

MANUAL FABRICACIÓN

PANELES SIP

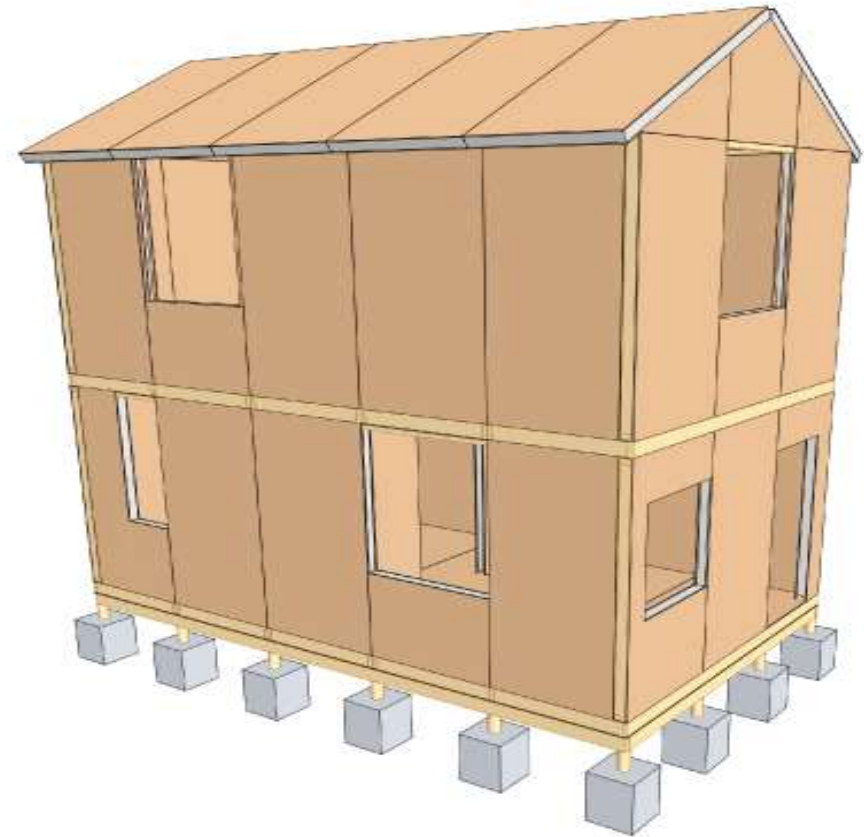




BIENVENIDO

Nos complace enormemente darte la bienvenida a este manual especializado en la fabricación de paneles SIP (Structural Insulated Panels). Al adquirir este recurso, están dando un paso crucial hacia la maestría en una tecnología que está revolucionando la industria de la construcción.

Nuestro objetivo es proporcionarles una guía exhaustiva que les permita dominar el arte de crear paneles SIP de alta calidad y eficiencia.



ÍNDICE



1

ELEMENTOS NECESARIOS

1. Instalaciones
2. Materiales de trabajo
3. Materia prima
4. Recomendaciones

2

PASO A PASO DE FABRICACIÓN

1. Organización área de trabajo
2. Preparación de Materiales
3. Aplicación del Adhesivo
4. Unir los Componentes
5. Curado del Adhesivo
6. Almacenamiento y Manejo
7. Consejos Adicionales
8. Certificación de Paneles

3

CERTIFICACIONES



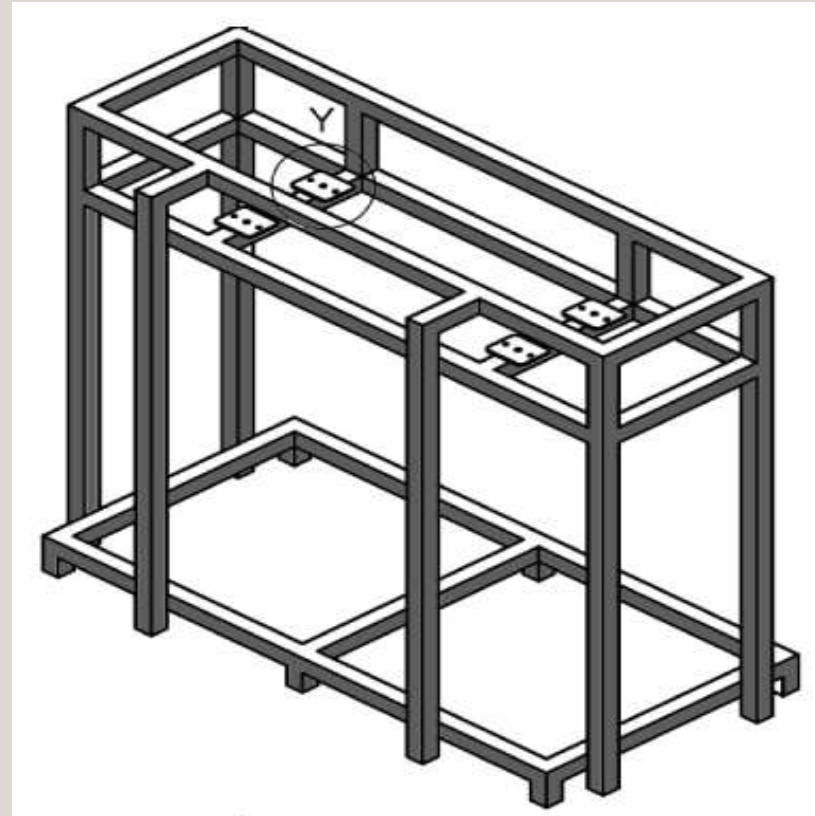
ELEMENTOS NECESARIOS

Instalaciones

- Área limpia de trabajado mínimo de 5x5 mts
- Mesón de apoyo: área de manipulación de paneles, que aguante una superficie de 1220x2440, que sea estable y resistente.
- Prensa hidráulica o con gatas hidráulicas.

Materiales de trabajo.

- Llana plana.
- Guante de albañil.
- Huincha de medir o (machina con 1" y 2").
- Lápiz.





ELEMENTOS NECESARIOS



- **Materia prima**

- 2 placas de OSB (o placas estructurales) medidas estándar de 1220x2440 mm.
- Wannate o Monocomponente 6928
- Polietileno expandido EPS:
 - Medidas de Aislapol al momento de solicitar debe ser de plancha de alto 2340 mm, ancho 1170 mm y espesor según solicite cliente con el uso de maderas secas o cepilladas, según se grafica.
 - Aparte de las medidas, también debemos hablar de densidad, que se define como la masa del material por unidad de volumen. En el caso del EPS, se expresa en kilogramos por metro cúbico (kg/m^3). Esta densidad se determina considerando cuánto pesa un metro cúbico del material. Considerado 15kg/m³ una medida standard a utilizar para paneles y solicitada por la normativa Chilena tanto NCH 3393 Y NCH 853.



1 ELEMENTOS NECESARIOS

Poliestileno expandido (EPS)

2x8	202 ó 188 mm
2x7	176 ó 168 mm
2x6	150 ó 140 mm
2x5	125 ó 118 mm
2x4	102 ó 92 mm
2x3	75 ó 68 mm
2x2	53 ó 50 mm

Espesor

2.340mm
Largo

1.170mm
Ancho



2

PASO A PASO DE FABRICACIÓN



1. Organización área de trabajo

- Antes de partir, preparar todo lo necesario cerca de tu área de trabajo; planchas OSB, EPS, Adhesivo. De tal forma que te ayude a hacer expedito traslado y manipulación.
- Para optimizar el rendimiento del adhesivo se recomienda temperar producto según ficha técnica por lo general sobre 15 grados Celsius .para optimizar su textura y se deslice de mejor manera a la hora de esparcir.



2 PASO A PASO DE FABRICACIÓN

2. Preparación de material

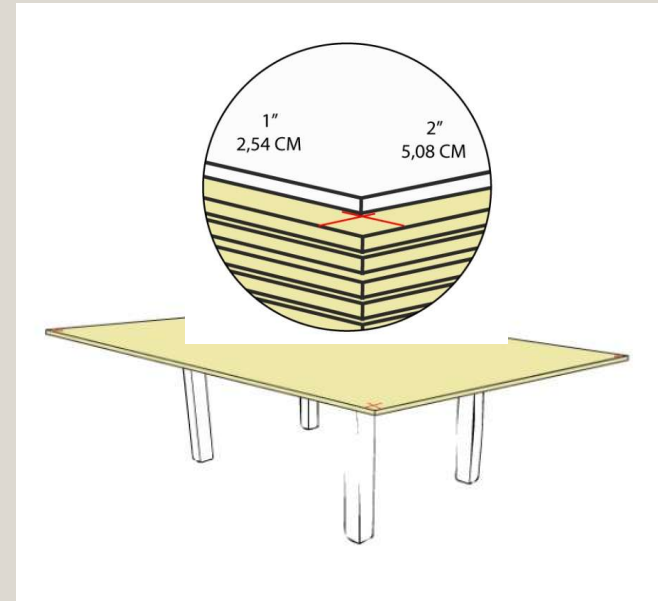
OSB

Posicionar en el mesón de apoyo una de las placas estructurales a utilizar con su reverso hacia arriba (cara áspera hacia arriba).



MARCAS

Realizar marcas de encuadre 1" de laterales por cada lado y 2" en perfiles superior e inferior.



2 PASO A PASO DE FABRICACIÓN

2. Preparación de material

SERIE

Este proceso se puede hacer de manera serial; poniendo varias placas y marcándolas sobre el mesón de apoyo, antes de seguir con el siguiente paso



POSICIONAR EPS

Realizar marcas de encuadre 1" de laterales por cada lado y 2" en perfiles superior e inferior.



2 PASO A PASO DE FABRICACIÓN

3. Aplicación de adhesivo

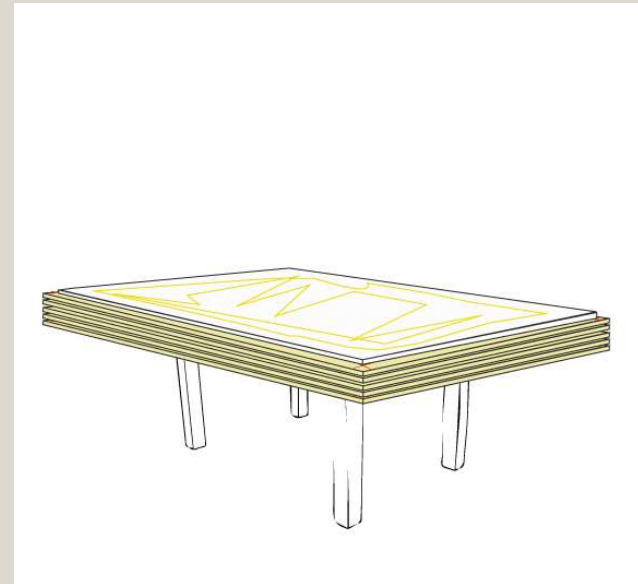
ADHESIVO

Aplicar 250 cc de adhesivo wannate 6928 en la superficie del EPS, rodeado todo el borde cerca del 1cm de la orilla.



ADHESIVO

El resto de la medida aplica de manera uniforme en el centro de la base



2 PASO A PASO DE FABRICACIÓN



2 PASO A PASO DE FABRICACIÓN

3. Aplicación de adhesivo

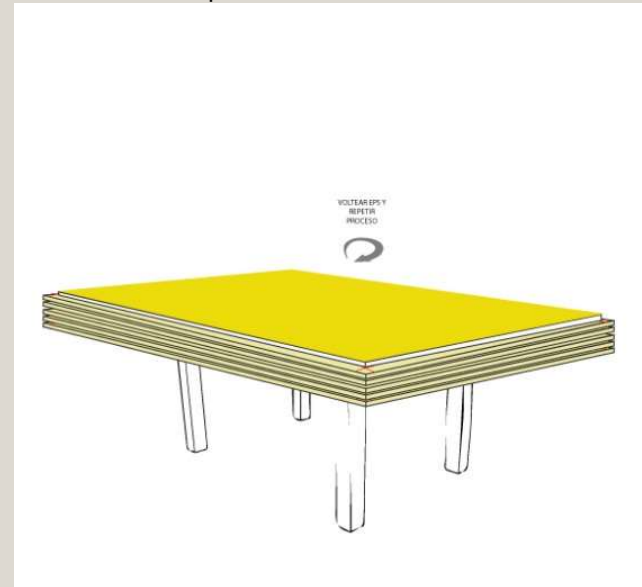
ADHESIVO

Utiliza la llana plana para hacer escurrir y cubrir con el adhesivo toda la superficie



ADHESIVO

Girar plancha de polietileno expandido (EPS). La cara con adhesivo se debe posicionar entre las marcas de previamente realizadas en la placa de OSB.

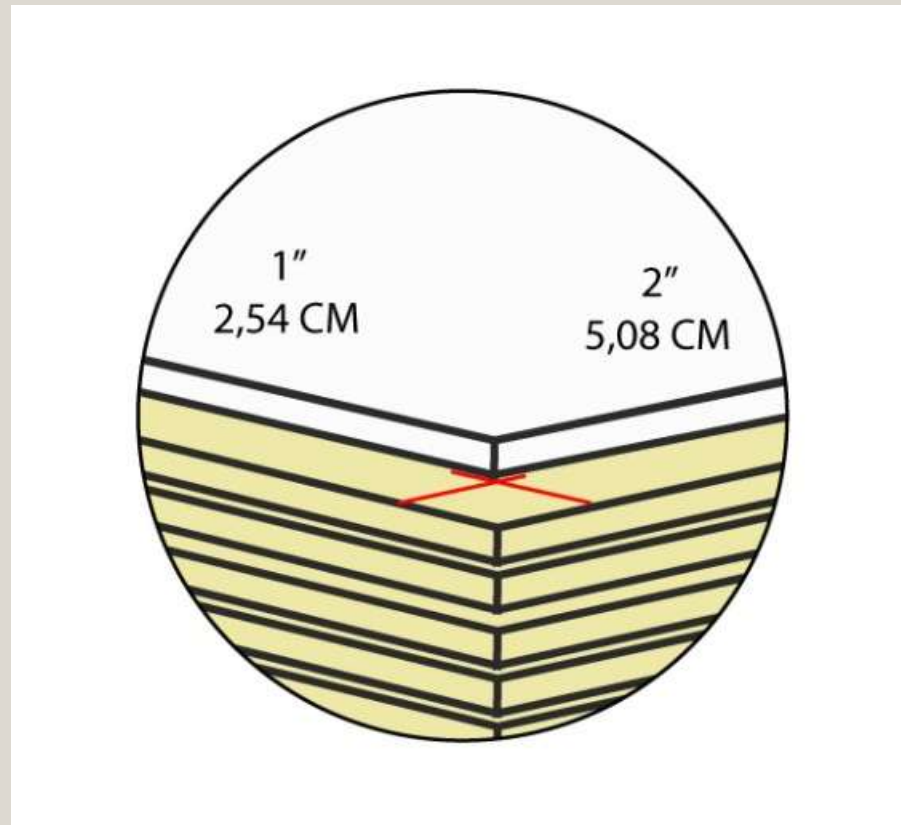


2 PASO A PASO DE FABRICACIÓN

3. Aplicación de adhesivo

ADHESIVO

- Con la nueva cara de EPS sin adhesivo hacia arriba se debe realizar el mismo procedimiento que la cara anterior.
- Dejar cubierta de adhesivo de manera uniforme.



2 PASO A PASO DE FABRICACIÓN

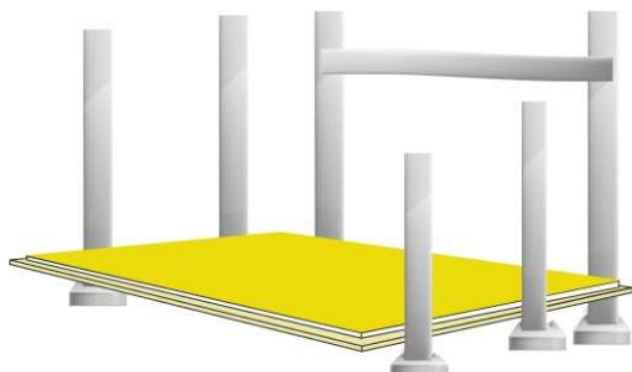


4. Unir los componentes

UNIR

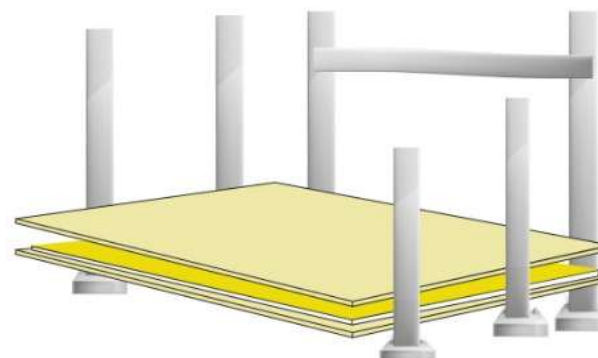
Se debe tomar la placa de OSB y el EPS que tiene ambas caras con adhesivo y transportar hasta la prensa

Con parte del panel posicionado y cuadrado en prensa hasta el tope, se debe rectificar que no se haya desplazado la posición de EPS sobre el OSB y las marcas respectivas



UNIR

Tomar una plancha de OSB y posicionar con cuidado sobre el panel para cubrir con la cara o tapa superior



2 PASO A PASO DE FABRICACIÓN





2 PASO A PASO DE FABRICACIÓN

4. Unir los componentes

UNIR

- Este proceso se debe ir realizando hasta llegar al nivel de tope operativo de presa, para aplicar presión e iniciar tiempo de secado.
- Regular bien la presión hasta asegurar una buena adhesión entre los componentes. La presión debe ser suficiente para que el adhesivo haga buen contacto, pero no tanto como para dañar los materiales, cada proveedor de adhesivo detalla la presión para su producto, normalmente fluctúa entre los 90 y 130 psi





2 PASO A PASO DE FABRICACIÓN

5. Curado de adhesivo

- Dejar que el adhesivo cure. El tiempo de curado puede variar según el tipo de adhesivo utilizado. Asegúrate de seguir las recomendaciones del fabricante para obtener los mejores resultados.
- **Como referencia los adhesivos mono componentes tienen 4 Hrs de curado como mínimo.**





PASO A PASO DE FABRICACIÓN



6. Almacenamiento y Manejo

- Almacenar los paneles en un lugar seco y ventilado para evitar la absorción de humedad, que puede afectar su rendimiento.
- Manejar los paneles con cuidado para evitar daños a las superficies.
- El osb se mantiene en % de humedad entre el 10% y el 20%



2 PASO A PASO DE FABRICACIÓN



7. Consejos Adicionales

- Seguridad: Usa siempre equipo de protección personal y sigue las normas de seguridad para trabajar con productos químicos y equipos pesados.
- Calidad del Adhesivo: Asegúrate de utilizar un adhesivo de alta calidad y adecuado para la combinación de materiales que estás utilizando.

Condiciones Ambientales: Trabaja en condiciones ambientales adecuadas, evitando temperaturas extremas o alta humedad que puedan afectar el adhesivo o los materiales.

Este proceso puede variar según el tipo específico de panel SIP que estés fabricando y los equipos disponibles, pero estos pasos te darán una buena idea general del proceso de fabricación.





3 CERTIFICACION DE PANELES



1. Normativa

- La normativa vigente para la fabricación de Paneles SIP y para su testeo como material de construcción se remite a las siguientes NCH y sus ensayos respectivos:
- NCH 3393 que establece los requisitos para paneles estructurales aislados tipo SIP (Structural Insulated Panels) utilizados en la construcción. La NCh 3393 se adquiere en formato digital o impreso en el sitio del Instituto Nacional de Normalización (INN Chile): <https://www.inn.cl>

Ensayos Mecánicos	Compresión Vertical	NCh 801:2016
	Carga Horizontal	NCh 802:2017
	Flexión sobre una cara	NCh 803:2016
	Impacto sobre una cara	NCh 804:2017
Ensayo Resistencia al fuego		NCh935
Ensayo de transmitancia térmica por el método de cámara térmica (vía cálculo)		NCh851
Ensayo de aislamiento acústico ruido aéreo de muros en laboratorio		NCh2785





¡GRACIAS!