

BIENVENIDO



VERSION 2025



Cdcsuministros.cl



CDC SUMINISTROS

Curso: Instaladores Panel SIP



VERSION 8 2025



Cdcsuministros.cl

Conozcámonos



Daisy Concha
Constructor Civil



Aula



Carlos Robles
Constructor Civil

Ramo I

Introducción y Fundamentos

▶ **UNIDAD 1**
Introducción al Sistema Sip

▶ **UNIDAD 2**
Cubicación y modelos de paneles SIP

▶ **CIERRE**
Ronda de preguntas.




SUMINISTROS

UNIDAD 1

Introducción al Sistema SIP

- ¿Qué es el sistema SIP?
- Ventajas del sistema
- Fabricación de paneles SIP
- Características estructurales y de aislación
- Insumos necesarios y herramientas

CDC
SUMINISTROS



Introducción al Sistema SIP

Qué es el Sistema SIP

Los paneles SIP, conocidos como Structural Insulated Panels (Paneles Estructurales Aislados), son elementos de construcción prefabricados que ofrecen una combinación única de resistencia estructural y eficiencia energética.

Estos paneles constan de tres componentes principales: dos capas exteriores de material estructural (generalmente OSB) y un núcleo de aislamiento térmico.

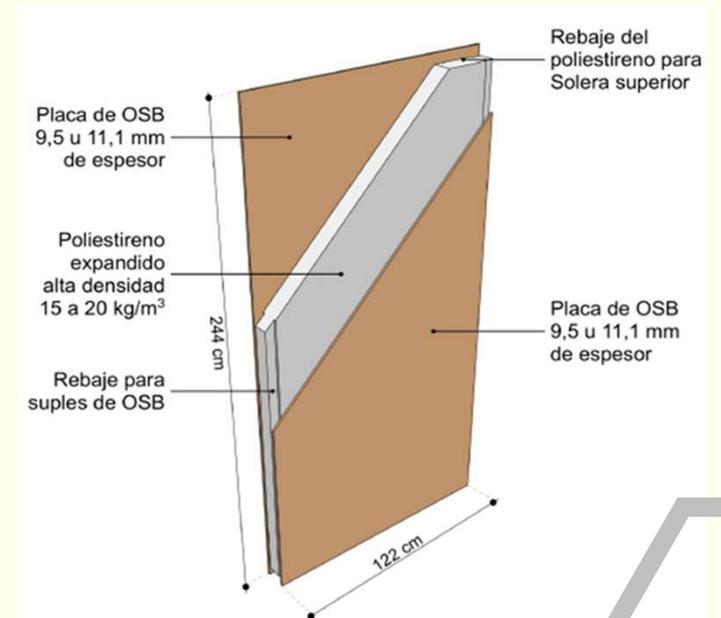


Introducción al Sistema SIP

Tipos de paneles

Paneles SIP de diferentes tamaños y espesores: Los paneles SIP están disponibles en una variedad de tamaños y espesores, lo que permite adaptarse a las necesidades específicas de cada proyecto. Los tamaños estándar varían, pero es común encontrar paneles con dimensiones de 1.22x2.44.

Es importante tener en cuenta que los tamaños y tipos de paneles SIP pueden variar según el fabricante, en nuestro país Chile lo más común es de 1.22x2.44 con certificación Protec LP APA.



Introducción al Sistema SIP

Paneles EXTERIOR

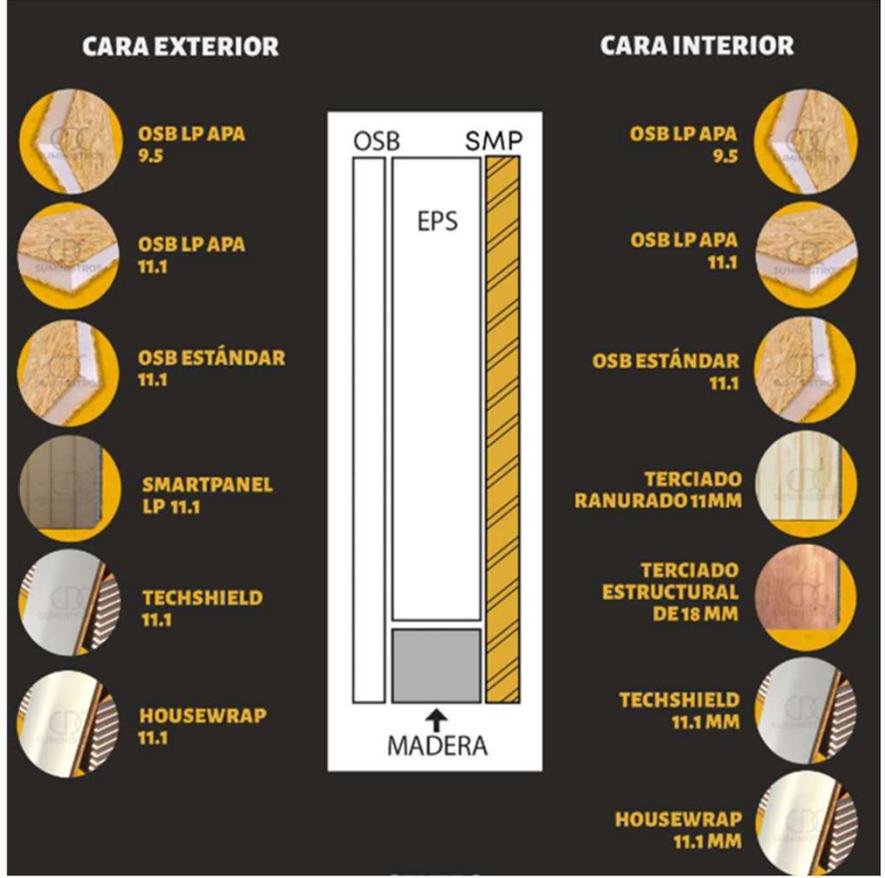


Calidad Eps		
1	Standard	15 kg/m3
2	Pro	20 kg/m3
3	Mega	25 kg/m3
4	Premium	30 kg/m3

CENTRO



Usos y dimensiones					
Esesor Eps	50mm	70mm	100mm	125mm	Ó más
Madera	2x2"	2x3"	2x4"	2x5"	Hasta 2x8"



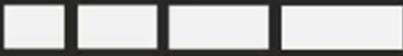
Introducción al Sistema SIP

Paneles INTERIOR



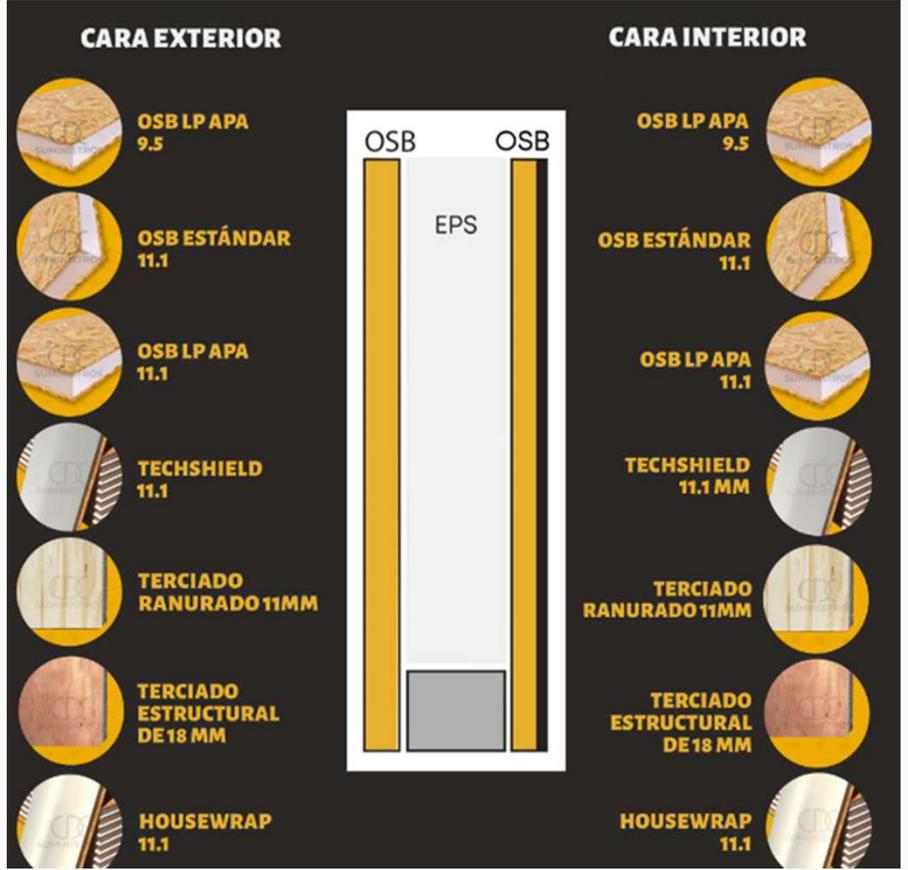
Calidad Eps		
1	Standard	15 kg/m3
2	Pro	20 kg/m3
3	Mega	25 kg/m3
4	Premium	30 kg/m3

CENTRO



2" 3" 4" 5"

Usos y dimensiones					
Espesor Eps	50mm	70mm	100mm	125mm	Ó más
Madera	2x2"	2x3"	2x4"	2x5"	Hasta 2x8"



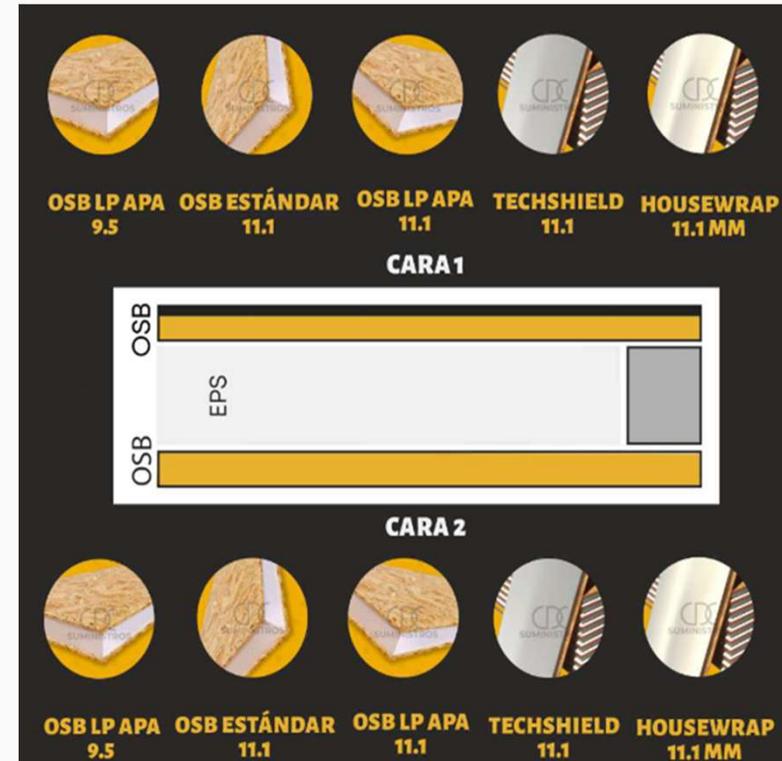
Introducción al Sistema SIP

Paneles TECHUMBRE



Calidad Eps		
1	Standard	15 kg/m3
2	Pro	20 kg/m3
3	Mega	25 kg/m3
4	Premium	30 kg/m3

CENTRO					
Usos y dimensiones					
Espesor Eps	50mm	70mm	100mm	125mm	Ó más
Madera	2x2"	2x3"	2x4"	2x5"	Hasta 2x8"



CARA 1

OSB LP APA 9.5 OSB ESTÁNDAR 11.1 OSB LP APA 11.1 TECHSHIELD 11.1 HOUSEWRAP 11.1 MM

CARA 2

OSB LP APA 9.5 OSB ESTÁNDAR 11.1 OSB LP APA 11.1 TECHSHIELD 11.1 HOUSEWRAP 11.1 MM



Introducción al Sistema SIP



PANEL	PINO INTERIOR	OSB CARA 1	EPS	OSB CARA 2	TOTAL ANCHO
PANEL SIP OSB/OSB 75 MM	BRUTO 2X2	11.1	53	11.1	75
PANEL SIP OSB/OSB 97 MM	BRUTO 2X3	11.1	75	11.1	97
PANEL SIP OSB/OSB 124 MM	BRUTO 2X4	11.1	102	11.1	124
PANEL SIP OSB/OSB 147 MM	BRUTO 2X5	11.1	125	11.1	147
PANEL SIP OSB/OSB 172MM	BRUTO 2X6	11.1	150	11.1	172

PANEL	PINO INTERIOR	OSB CARA 1	EPS	OSB CARA 2	TOTAL ANCHO
PANEL SIP OSB/OSB 50 MM	CEPILLADO 2X2	11.1	50	11.1	72
PANEL SIP OSB/OSB 90 MM	CEPILLADO 2X3	11.1	68	11.1	90
PANEL SIP OSB/OSB 114 MM	CEPILLADO 2X4	11.1	92	11.1	114
PANEL SIP OSB/OSB 140 MM	CEPILLADO 2X5	11.1	118	11.1	140
PANEL SIP OSB/OSB 162MM	CEPILLADO 2X6	11.1	140	11.1	162

Introducción al Sistema SIP

Ventajas del sistema

- ▶ **Eficiencia energética:** Los paneles SIP tienen un núcleo de aislamiento térmico de alta densidad que brinda una excelente eficiencia energética. Esto significa que ofrecen un alto grado de aislamiento térmico y reducen significativamente
- ▶ **Versatilidad:** Los paneles SIP son extremadamente versátiles y se pueden utilizar en una amplia variedad de aplicaciones, como construcción residencial, comercial e industrial. Se pueden emplear para erigir paredes, techos y suelos, lo que facilite



Introducción al Sistema SIP

Ventajas del sistema

- ▶ **Rápida instalación:** Los paneles SIP son prefabricados y se envían al lugar de construcción en paneles listos para ensamblar. Esto agiliza considerablemente el proceso de construcción, ya que los paneles se pueden instalar rápidamente. Esta rapidez reduce los tiempos de construcción y los costos de mano de obra.
- ▶ **Aislamiento acústico:** Los paneles SIP también ofrecen un alto nivel de aislamiento acústico. El núcleo de aislamiento y la configuración de capas múltiples ayudan a reducir la transmisión de ruidos externos, proporcionando



Introducción al Sistema SIP

Fabricación de paneles SIP



Maquinaria
Herramientas



Materia Prima



RRHH



Fabricación

PRENSA - LLANA - HUINCHA DE MEDIR -
MARCADOR - GUANTES DE GOMA

CARA 1 - EPS - CARA2
ADHESIVO MONOCOMPONENTE
(WANNATE 6928)

2 TRABAJADORES, INDICADO POR LA
DIMENSIÓN DE LA MATERIA PRIMA A
MANIPULAR

PREPARACIÓN DE AREA - MEDIDAS -
ADHESIVO - ENSAMBLAJE - PRENSADO.

Introducción al Sistema SIP

Fabricación de paneles SIP



Maquinaria
Herramientas



Materia Prima



RRHH



Fabricación

PRENSA - LLANA - HUINCHA DE MEDIR -
MARCADOR - GUANTES DE GOMA

CARA 1 - EPS - CARA2
ADHESIVO MONOCOMPONENTE
(WANNATE 6928)

2 TRABAJADORES, INDICADO POR LA
DIMENSIÓN DE LA MATERIA PRIMA A
MANIPULAR

PREPARACIÓN DE AREA - MEDIDAS -
ADHESIVO - ENSAMBLAJE - PRENSADO.

Introducción al Sistema SIP

Fabricación de paneles SIP



Maquinaria
Herramientas



Materia Prima



RRHH



Fabricación

PRENSA - LLANA - HUINCHA DE MEDIR -
MARCADOR - GUANTES DE GOMA

CARA 1 - EPS - CARA2
ADHESIVO MONOCOMPONENTE
(WANNATE 6928)

2 TRABAJADORES, INDICADO POR LA
DIMENSIÓN DE LA MATERIA PRIMA A
MANIPULAR

PREPARACIÓN DE AREA - MEDIDAS -
ADHESIVO - ENSAMBLAJE - PRENSADO.

Introducción al Sistema SIP

Fabricación de paneles SIP



Maquinaria
Herramientas



Materia Prima



RRHH



Fabricación

PRENSA - LLANA - HUINCHA DE MEDIR -
MARCADOR - GUANTES DE GOMA

CARA 1 - EPS - CARA2
ADHESIVO MONOCOMPONENTE
(WANNATE 6928)

2 TRABAJADORES, INDICADO POR LA
DIMENSIÓN DE LA MATERIA PRIMA A
MANIPULAR

PREPARACIÓN DE AREA - MEDIDAS -
ADHESIVO - ENSAMBLAJE - PRENSADO.

Introducción al Sistema SIP

Fabricación de paneles SIP



Maquinaria
Herramientas



Materia Prima



RRHH



Fabricación

PRENSA - LLANA - HUINCHA DE MEDIR -
MARCADOR - GUANTES DE GOMA

CARA 1 - EPS - CARA2
ADHESIVO MONOCOMPONENTE
(WANNATE 6928)

2 TRABAJADORES, INDICADO POR LA
DIMENSIÓN DE LA MATERIA PRIMA A
MANIPULAR

PREPARACIÓN DE AREA - MEDIDAS -
ADHESIVO - ENSAMBLAJE - PRENSADO.

Introducción al Sistema SIP

Fabricación de paneles SIP



Introducción al Sistema SIP



Introducción al Sistema SIP

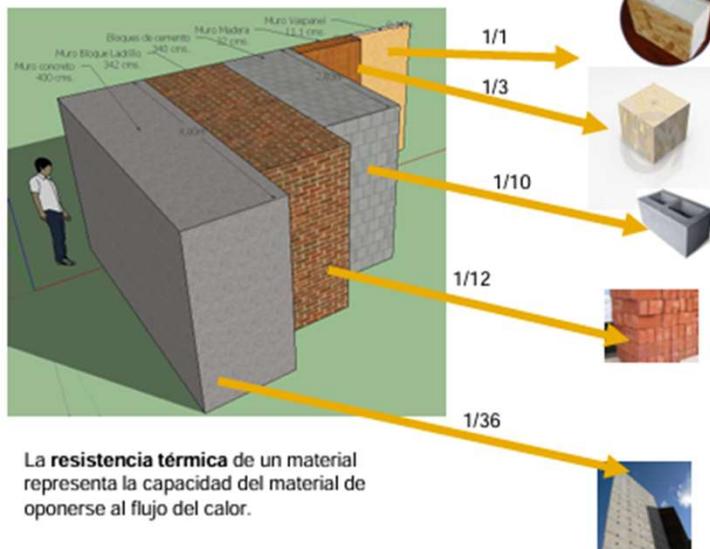


Introducción al Sistema SIP

Características Estructurales

- ▶ NCH 3393
- ▶ NCH 853

COMPARATIVO DE RESISTENCIA TÉRMICA EN DIVERSOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.



RESISTENCIA TÉRMICA (RT) DE MURO MÍNIMA DE CADA ZONA:

A	ZONA COSTERA NORTE	0,48 (M)
B	ZONA INTERMEDIA DEL NORTE	2,00 (M)
C	ZONA COSTERA DE LA ZONA CENTRAL	1,25 (M)
D	VALLE DE LA ZONA CENTRAL	1,67 (M)
E	ZONA COSTERA SUR	2,00 (M)
F	ZONA DEL VALLE DE LA ZONA SUR	2,22 (M)
G	ZONA PRE-AUSTRAL	3,33 (M)
H	CORDILLERA DE NORTE A SUR	2,50 (M)
I	OTRAS ZONAS	

Introducción al Sistema SIP

Elementos físicos de la envolvente térmica

Fundamentos de transferencia de calor – Conceptos

Conductividad Térmica, λ o k (W/m K)

- Cantidad de calor que en condiciones estacionarias pasa en la unidad de tiempo a través de la unidad de área de una muestra de material homogéneo de extensión infinita, de caras planas y paralelas y de espesor unitario, cuando se establece una diferencia de temperatura unitaria entre sus caras. Se expresa en W/(m x K).

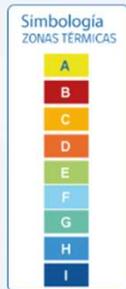
Material	Densidad aparente (kg/m ³)	Conductividad térmica λ (W/mK)	Material	Densidad aparente (kg/m ³)	Conductividad térmica λ (W/mK)
Hormigón armado normal	2400	1,63	Tablero aglomerado de partículas de madera	400	0,095
Ladrillo macizo hecho a máquina	1000	0,46	Tablero aglomerado de partículas de madera	420	0,094
Ladrillo macizo hecho a máquina	1200	0,52	Tablero aglomerado de partículas de madera	460	0,098
Ladrillo macizo hecho a máquina	1400	0,6	Tablero aglomerado de partículas de madera	560	0,102
Ladrillo macizo hecho a máquina	1800	0,79	Tablero aglomerado de partículas de madera	600	0,103
Ladrillo macizo hecho a máquina	2000	1	Tablero aglomerado de partículas de madera	620	0,105
Lana mineral, colchoneta libre	40	0,042	Tablero aglomerado de partículas de madera	650	0,106
Lana mineral, colchoneta libre	50	0,041	Tablero de fibra de madera	850	0,23
Lana mineral, colchoneta libre	70	0,038	Tablero de fibra de madera	930	0,26
Lana mineral, colchoneta libre	90	0,037	Tablero de fibra de madera	1030	0,28
Lana mineral, colchoneta libre	110	0,04	Poliestireno expandido	10	0,043
Lana mineral, colchoneta libre	120	0,042	Poliestireno expandido	15	0,0413
Madera - álamo	380	0,091	Poliestireno expandido	20	0,0384
Madera - alerce	560	0,134	Poliestireno expandido	30	0,0361
Madera - coigüe	670	0,145	Poliuretano expandido	25	0,0272
Madera - Lingue	640	0,136	Yeso cartón	650	0,24
Madera - pino insigne	410	0,104	Yeso cartón	700	0,26
Madera - raulí	580	0,121	Yeso cartón	870	0,31
Madera - roble	800	0,157			

Fuente: extracto anexo A.1 de la NCh 853 2007

Sistema SIP



ZONA TÉRMICA	COMPLEJO DE TECHUMBRE		COMPLEJO DE MURO		COMPLEJO DE PISO VENTILADO		PUERTAS OPACAS	
	U	Rt	U	Rt	U	Rt	U	Rt
	W/m²K	m²K/W	W/m²K	m²K/W	W/m²K	m²K/W	W/m²K	m²K/W
A	0,84	1,19	2,10	0,48	3,60	0,28	—	—
B	0,47	2,13	0,80	1,25	0,70	1,43	1,70	0,59
C	0,47	2,13	0,80	1,25	0,87	1,15	1,70	0,59
D	0,38	2,63	0,80	1,25	0,70	1,43	1,70	0,59
E	0,33	3,03	0,60	1,66	0,60	1,67	1,70	0,59
F	0,28	3,57	0,45	2,22	0,50	2,00	1,70	0,59
G	0,28	3,57	0,40	2,50	0,39	2,56	1,70	0,59
H	0,25	4,00	0,30	3,33	0,32	3,13	1,70	0,59
I	0,25	4,00	0,35	2,86	0,32	3,13	1,70	0,59



Introducción al Sistema SIP

Características de aislación



DIMENSIONES			
Panel SIP Estándar OSB	Espesor EPS	Espesor OSB	Peso Aprox.
72 mm.	50 mm. - 53 mm.	11.1 mm. - 9.5 mm.	39 kg.
90 mm.	68 mm.	11.1 mm.	40 kg.
114 mm.	92 mm.	11.1 mm.	41 kg.
120 mm.	98 mm.	11.1 mm.	41 kg.
162 mm.	140 mm.	11.1 mm.	43 kg.
210 mm.	188 mm.	11.1 mm.	45 kg.
Otras medidas	Consultar	Consultar	Consultar
INFORMACIÓN TÉCNICA			
Panel SIP Estándar OSB	Resistencia Técnica		
75 mm.	1.62 m ² °c/w		
86 mm.	1.81 m ² °c/w		
114 mm.	2.40 m ² °c/w		
Panel SIP Estándar OSB	RESISTENCIA		
86 mm.	Carga admisible vertical 1298 Kg/m		
	Carga admisible horizontal 382 Kg/m		
	Carga admisible a la flexión 25 Kg/m		



Herramientas infaltables



La instalación de faena debe incluir todo lo indispensable para un buen funcionamiento y operación.

Hacemos detalle especial en estas herramientas, ya que son vitales para una buena instalación.

Herramientas infaltables



**REBAJE
EPS**



UNIDAD FINALIZADA



VERSION7 2024



Cdcsuministros.cl