

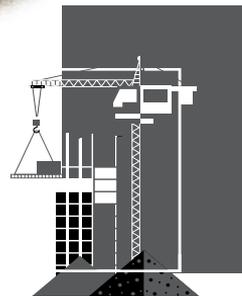
# LA MANERA FÁCIL E INTELIGENTE DE CONSTRUIR

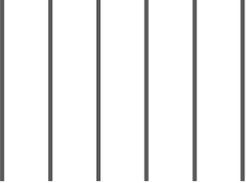


Proyecto apoyado por:



Consolida y Expande Innovación  
Código 23CYE3-251972





**Solución Constructiva  
Industrializada,  
Innovadora, Sostenible,  
Flexible, Durable y  
Asequible**



**VISIÓN**





# QUÉ ES ISI-BUILD ?

**Sistema Constructivo Industrializado** de  
Obra Gruesa semi terminada, basado en  
**Estructuras y Paneles Prefabricados,**  
y un **Mortero Térmico Ecológico,**  
**Acústico e Ignífugo,**  
con un Diseño, Fabricación y Montaje  
Sostenible y Optimizado

# ACERCA DE ISI-BUILD

01.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Materialidades y Solución Constructiva.

02.

## VENTAJAS

Atributos de Valor.  
¿Por qué Acero y Mortero?

03.

## SERVICIO INTEGRAL

Diseño, Fabricación y Montaje.

04.

## FICHA TÉCNICA

Ensayos, Certificaciones y Cálculos.

# 01.

# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



## ESTRUCTURA BASE

Acero Galvanizado Posformado en frío.  
Yeso Cartón interior.  
Mortero Térmico Ecológico, TERMSOL-R.



## COMPORTAMIENTO

Resistencia Térmica panel estándar superior a  $0.75 \text{ m}^2\text{K/W}$  y con Mayor Inercia Térmica.  
F30 panel base con TERMSOL 40 mm.  
F60 panel 60 mm, TERMSOL 60 mm y 2 YC ST15



## SOLUCIÓN OPTIMIZADA

Coordinación e Integración Temprana con arquitectura/cálculo/especialidades.  
Modelado BIM del proyecto a ejecutar.



## SERVICIO INTEGRAL

Diseño, Fabricación y Montaje de toda la estructura de la obra gruesa.



02.

# Atributos de Valor



## PRODUCTIVIDAD

Fabricación Industrializada y Montaje Optimizado.



## CALIDAD y SEGURIDAD

Procesos y Procedimientos estandarizados.  
Menor Riesgo de Incidentes & Accidentes.



## MENOS TRABAJADORES OBRA

Montaje versus Construcción en sitio.  
Menores Costos Instalación de Faena.

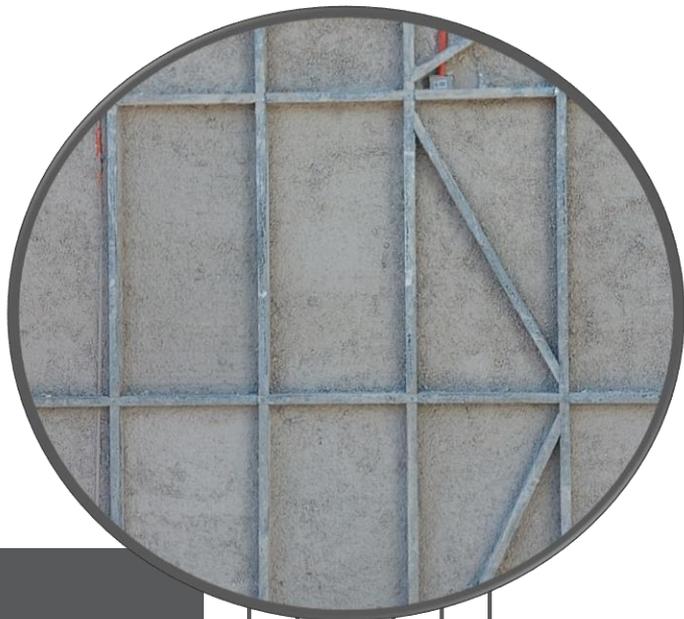


## APORTE ECOLÓGICO

EPS Reciclado.  
Mínimos Residuos en Fabricación y “Zero” en obra.

02.

# ¿Por qué Acero y Mortero?



## MATERIALES IGNÍFUGOS

Mayor seguridad ante Incendios.  
No hay combustión, disminuyendo así la propagación.



## CALIDAD MATERIALES

Materias Primas estandarizadas, certificadas y calibradas dimensionalmente.  
No se generan pérdidas en la fabricación.  
Panel homogéneo y compacto.



## HONGOS E INSECTOS

Resistente al efecto de Hongos e Insectos.  
No requiere Impregnación.  
Libre de Químicos.



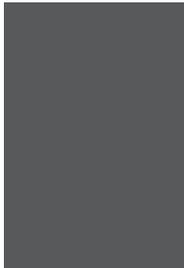
## PERCEPCIÓN USUARIO

Mayor Resistencia y Rigidez de la cara interior de los muros perimetrales.



Uso innovador de un **mortero térmico sustentable**, con **EPS reciclado**, y un proceso de **Fabricación y Montaje Sin Residuos**

**Economía Circular**

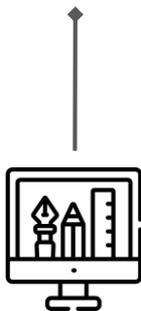


03.

# SERVICIO INTEGRAL

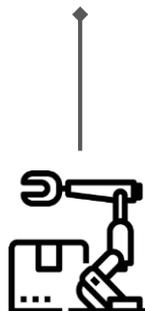
## DISEÑO

Coordinación Temprana  
arquitectura/cálculo/especialidades



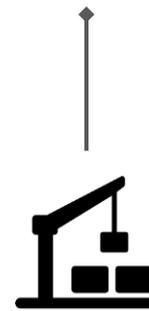
## FABRICACIÓN

Máquina CNC, Placas,  
Mortero, Inst. Eléctrica



## MONTAJE

Proceso Industrializado  
Optimizado sin Residuos

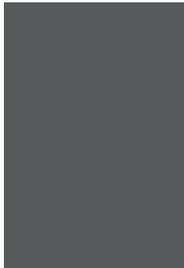




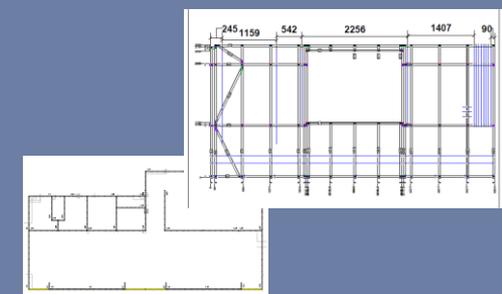
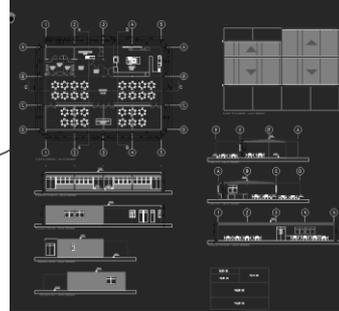
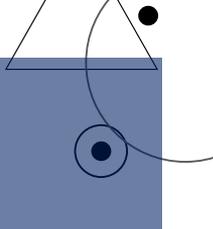
**Nos adaptamos a los  
Requerimientos del  
Cliente y su Diseño  
Arquitectónico**



**DISEÑO**



# DISEÑO

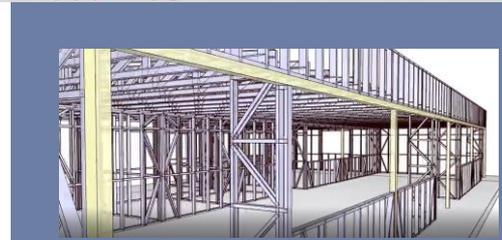
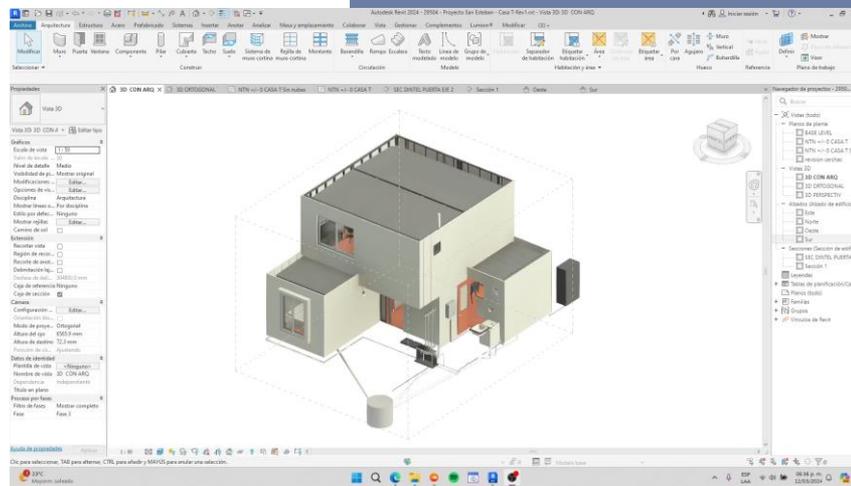


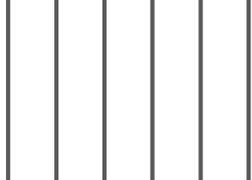
Planos CAD / BiM  
errores, conflictos y  
singularidades

Diseño BiM detallado  
de Estructuras  
Optimizado

Coordinación  
Temprana  
Especialidades;  
Pasadas, Instalaciones,  
Anclajes

Espesores  
Mortero,  
Yeso Cartón, Placas  
de Cierre



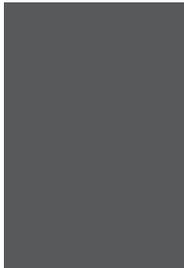


■

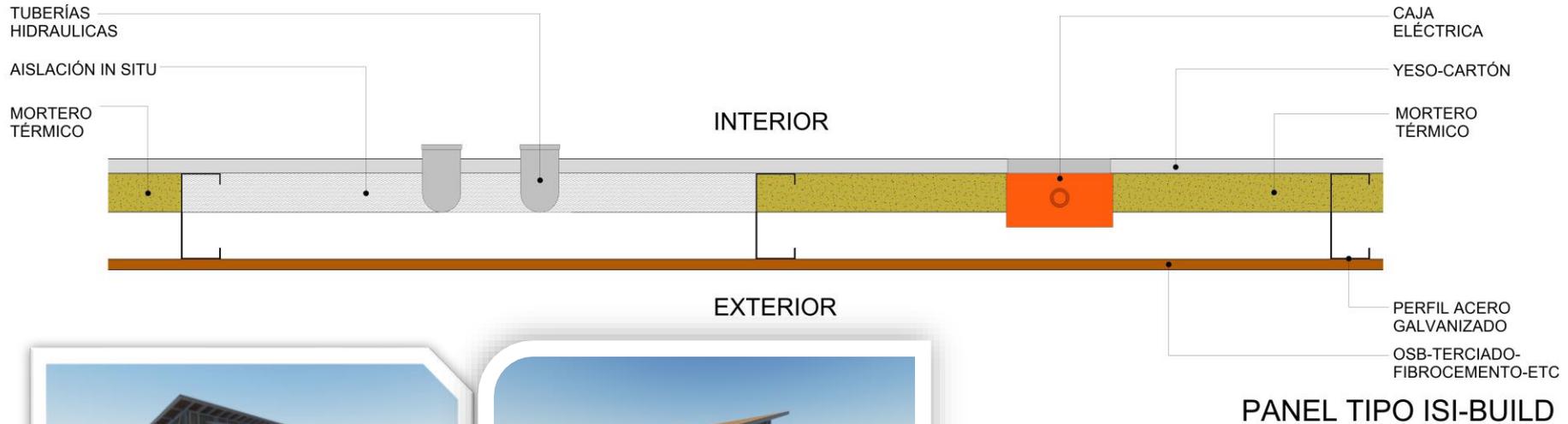
# Coordinación y Colaboración con Arquitectura, Cálculo y Especialidades BIM / 2D y BiM / BiM

■

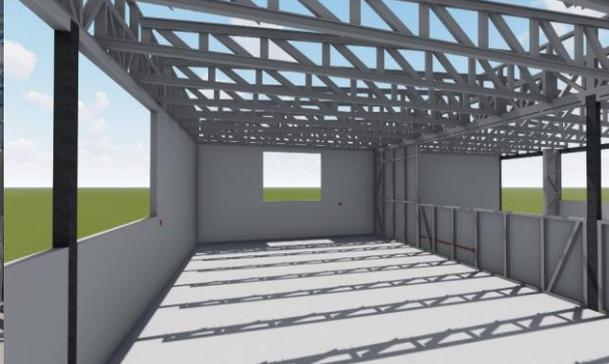
**DISEÑO**



# Diseño General Panel



# DIGITAL TWIN



*“Construimos digitalmente para optimizar el proceso y asegurar la visión del Cliente”*

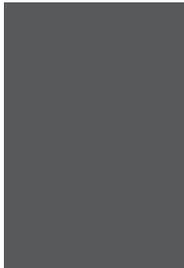




# **Calidad Estandarizada, Escalable y Producción OffSite y OnSite**



**FABRICACIÓN**



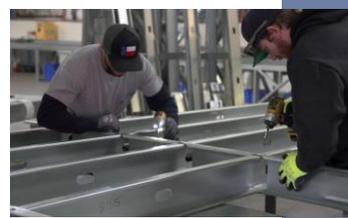
# FABRICACIÓN

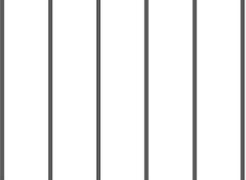
Generación Perfiles  
BiM/CAM  
máquina CNC

Armado Estructuras;  
muros, tabiques,  
frontones, cerchas

Yeso Cartón,  
Refuerzo Madera,  
cajas y tubos  
eléctricos

Vaciado Mortero  
Acopio para traslado

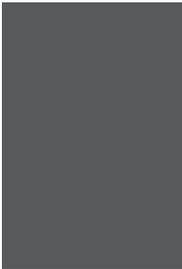




# PLUG & PLAY



**MONTAJE**



# MONTAJE

LayOut y Logística  
Re Planteo Trazado  
Ejes Canal Guía

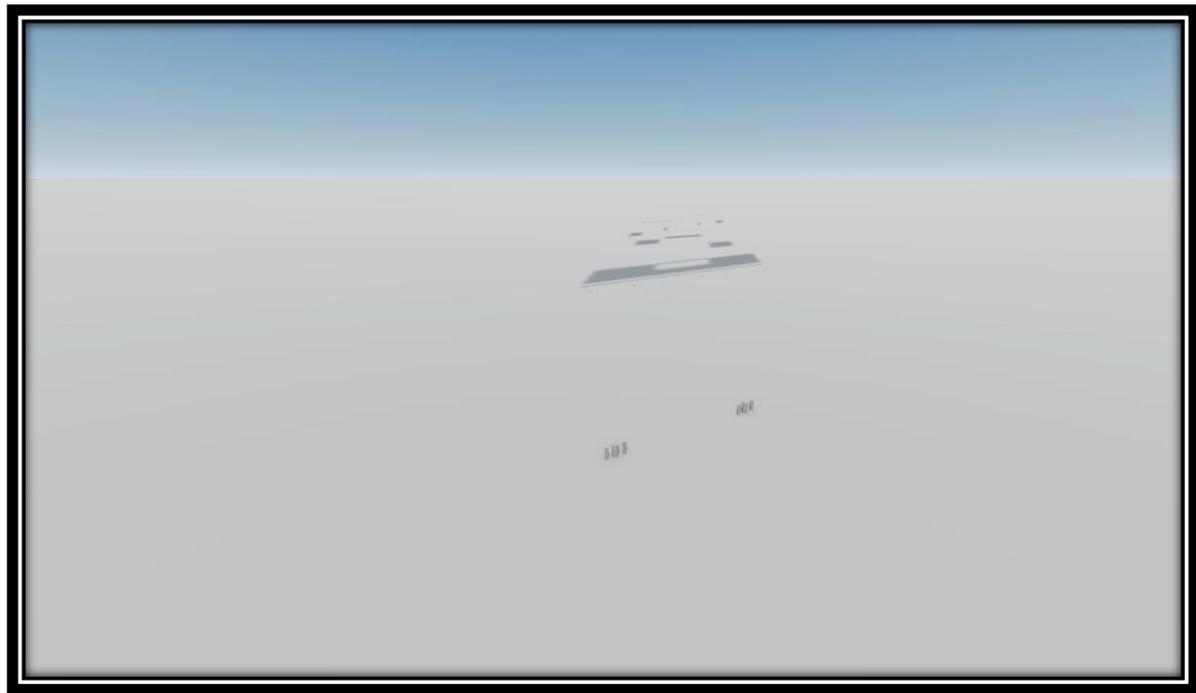
Coordinación  
Especialidades  
(eléctrica, sanitaria, TI,  
otras)

Montaje Paneles y  
estructura Techumbre

Placas de Cierre  
exterior, interior y  
techumbre



# MONTAJE



## Mortero TERMSOL

PROPIEDAD	VALOR	UNIDAD	FUENTE ENSAYO
Densidad SECA en polvo	550	Kg / m <sup>3</sup>	DICTUC
Densidad Proyectada SECA, aprox.	620-650	Kg / m <sup>3</sup>	DICTUC
Conductividad Térmica a 10°C	0,103	W / m K	DICTUC
Permeabilidad al vapor de agua	0,00629 0,013	g / m h mmHg g m / MN s	DICTUC
Factor de Resistencia a la difusión de vapor	16,78	adimensional	DICTUC
Resistencia a la compresión	1,9	MPa	DICTUC
Módulo de Elasticidad	1,35	GPa	DICTUC

Comportamiento Térmico  
Herramienta DITEC / MINVU

CASO BASE																													
<b>Descripción de la sección de análisis de la solución constructiva:</b> Panel IsiBuild Base: Perfiles estructurales de acero galvanizado pos formados en frío. Yeso Cartón 10 mm, Termsol 35 mm, Cámara de aire 60 mm y OSB de 9,5 mm																													
<b>Ubicación del proyecto:</b>	Provincia de Santiago																												
<b>Condiciones exteriores:</b>	2,2°C; 92% de HR (temp. mín. mes de julio)																												
<b>Condiciones interiores:</b>	19°C; 60%, 75% y 80% de HR																												
<b>HR máx. aceptable, <math>\psi_{sicc}</math>:</b>	1																												
<b>Dirección de flujo:</b>	Horizontal																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Resistencia térmica, R</th> </tr> <tr> <th></th> <th>m<sup>2</sup>K/W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 OSB <math>\rho = 648 \text{ kg/m}^3</math>; <math>\mu = 371</math>; <math>e=0,0095 \text{ m}</math></td> <td>0,063</td> </tr> <tr> <td>2 Cámara de aire no ventilada, <math>E = 0,82</math>; <math>\mu = 1</math>; <math>e=0,06 \text{ m}</math></td> <td>0,165</td> </tr> <tr> <td>3 Termsol R JCL; <math>\mu = 14,26</math>; <math>e=0,035 \text{ m}</math></td> <td>0,340</td> </tr> <tr> <td>4 Yeso Cartón <math>\rho = 750 \text{ kg/m}^3</math>; <math>\mu = 20</math>; <math>e=0,01 \text{ m}</math></td> <td>0,038</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Resistencia térmica, R		m <sup>2</sup> K/W	1 OSB $\rho = 648 \text{ kg/m}^3$ ; $\mu = 371$ ; $e=0,0095 \text{ m}$	0,063	2 Cámara de aire no ventilada, $E = 0,82$ ; $\mu = 1$ ; $e=0,06 \text{ m}$	0,165	3 Termsol R JCL; $\mu = 14,26$ ; $e=0,035 \text{ m}$	0,340	4 Yeso Cartón $\rho = 750 \text{ kg/m}^3$ ; $\mu = 20$ ; $e=0,01 \text{ m}$	0,038	5		6		7		8		9		10		11		12	
	Resistencia térmica, R																												
	m <sup>2</sup> K/W																												
1 OSB $\rho = 648 \text{ kg/m}^3$ ; $\mu = 371$ ; $e=0,0095 \text{ m}$	0,063																												
2 Cámara de aire no ventilada, $E = 0,82$ ; $\mu = 1$ ; $e=0,06 \text{ m}$	0,165																												
3 Termsol R JCL; $\mu = 14,26$ ; $e=0,035 \text{ m}$	0,340																												
4 Yeso Cartón $\rho = 750 \text{ kg/m}^3$ ; $\mu = 20$ ; $e=0,01 \text{ m}$	0,038																												
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													
12																													
<b>Espesor total de la solución:</b> 115 [mm] <b>Resistencia térmica total, <math>R_t</math>:</b> 0,777 [m <sup>2</sup> K/W]																													
Limpiar tabla																													

CASO BASE																													
<b>Descripción de la sección de análisis de la solución constructiva:</b> Panel IsiBuild Base: Perfiles estructurales de acero galvanizado pos formados en frío. Yeso Cartón 15 mm, Termsol 30 mm, Cámara de aire 60 mm y OSB de 11,1 mm																													
<b>Ubicación del proyecto:</b>	Provincia de Santiago																												
<b>Condiciones exteriores:</b>	2,2°C; 92% de HR (temp. mín. mes de julio)																												
<b>Condiciones interiores:</b>	19°C; 60%, 75% y 80% de HR																												
<b>HR máx. aceptable, <math>\psi_{sicc}</math>:</b>	1																												
<b>Dirección de flujo:</b>	Horizontal																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Resistencia térmica, R</th> </tr> <tr> <th></th> <th>m<sup>2</sup>K/W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 OSB <math>\rho = 648 \text{ kg/m}^3</math>; <math>\mu = 371</math>; <math>e=0,0111 \text{ m}</math></td> <td>0,074</td> </tr> <tr> <td>2 Cámara de aire no ventilada, <math>E = 0,82</math>; <math>\mu = 1</math>; <math>e=0,06 \text{ m}</math></td> <td>0,165</td> </tr> <tr> <td>3 Termsol R JCL; <math>\mu = 14,26</math>; <math>e=0,03 \text{ m}</math></td> <td>0,291</td> </tr> <tr> <td>4 Yeso Cartón <math>\rho = 750 \text{ kg/m}^3</math>; <math>\mu = 20</math>; <math>e=0,015 \text{ m}</math></td> <td>0,058</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Resistencia térmica, R		m <sup>2</sup> K/W	1 OSB $\rho = 648 \text{ kg/m}^3$ ; $\mu = 371$ ; $e=0,0111 \text{ m}$	0,074	2 Cámara de aire no ventilada, $E = 0,82$ ; $\mu = 1$ ; $e=0,06 \text{ m}$	0,165	3 Termsol R JCL; $\mu = 14,26$ ; $e=0,03 \text{ m}$	0,291	4 Yeso Cartón $\rho = 750 \text{ kg/m}^3$ ; $\mu = 20$ ; $e=0,015 \text{ m}$	0,058	5		6		7		8		9		10		11		12	
	Resistencia térmica, R																												
	m <sup>2</sup> K/W																												
1 OSB $\rho = 648 \text{ kg/m}^3$ ; $\mu = 371$ ; $e=0,0111 \text{ m}$	0,074																												
2 Cámara de aire no ventilada, $E = 0,82$ ; $\mu = 1$ ; $e=0,06 \text{ m}$	0,165																												
3 Termsol R JCL; $\mu = 14,26$ ; $e=0,03 \text{ m}$	0,291																												
4 Yeso Cartón $\rho = 750 \text{ kg/m}^3$ ; $\mu = 20$ ; $e=0,015 \text{ m}$	0,058																												
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													
12																													
<b>Espesor total de la solución:</b> 116 [mm] <b>Resistencia térmica total, <math>R_t</math>:</b> 0,758 [m <sup>2</sup> K/W]																													
Limpiar tabla																													

# Resistencia al Fuego

## Ensayo Comportamiento Fuego IDIEM agosto 2019

N°	Elemento	Descripción		
1	Soleras (no mostradas)	Perfil de acero galvanizado tipo "C" de 89x55x10x0,82[mm].		
2	Cara expuesta	Plancha de yeso-cartón "ST Romeral®" de 10[mm] de espesor, fijada a los perfiles con tornillos autopercutores distanciados cada 450[mm].		
3	Montantes	Perfil de acero galvanizado tipo "CA" de 89x55x10x0,82[mm], separados a eje cada 600[mm] y fijados a soleras con tornillos. Además el tabique lleva un montante dispuesto de manera horizontal en el centro.		
4	Juntas	Tratamiento de juntas con cinta de fibra de vidrio y pasta en base a yeso.		
5	Cara no expuesta al fuego	Sin revestimiento.		
6	Aislación	Mortero térmico liviano "Termsol® T" de 40[mm] de espesor con densidad proyectada de 630(kg/m³), aplicado en el lado interior del panel adherido sobre la plancha de yeso-cartón.		
Ancho del elemento		2,2 [m]	Resistencia al fuego del elemento	40 minutos
Alto del elemento		2,4 [m]		
Espesor total		0,095 [m]	Clasificación	F30
Masa total		188 [kg]		

Nota: De acuerdo a lo señalado en norma NCH935/L097, el resultado obtenido es válido sólo para el elemento ensayado y bajo las condiciones estipuladas en el Informe de Ensayo, ya que el valor de resistencia al fuego puede variar si se cambian los detalles constructivos.

Nota: Este resumen no reemplaza el informe. Fecha de emisión: 29 de agosto de 2019



MINVU – DITEC  
LISTADO OFICIAL DE COMPORTAMIENTO AL FUEGO  
DE ELEMENTOS Y COMPONENTES DE LA CONSTRUCCIÓN

EDICIÓN 15 - 2022  
NOVIEMBRE DE 2022

### A.2.3.30.170 Tabique TERMSOL 40 (\*)

#### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Conformado por estructura de acero galvanizado tipo CA 89x55x10x0,82mm, separados a eje cada 600mm, fijados a una solera inferior con tornillos, e incluye un montante dispuesto de manera horizontal en el medio de la altura, para efectos de fijación de placas. Forrada por el lado expuesto al fuego o interior con una plancha yeso cartón estándar de 10mm y sobre esta plancha en el núcleo dentro del perfil, contiene mortero térmico liviano TERMSOL T de 40mm de espesor con densidad proyectada de 630 kg/m<sup>3</sup>. El lado exterior expuesto al fuego quedó abierto para recibir cualquier revestimiento que se desea incluir, aunque no tenga resistencia al fuego. Espesor total del elemento 95mm, el peso de este panel es de 188 kgs.

INSTITUCIÓN	Informe de Ensayo N°	Laboratorio	Fecha de Ensayo	Resistencia	Vigencia de la Inscripción
TERMSOL CHILE SPA	1.366.548	IDIEM	08-08-19	F-30	5 años a partir de la fecha de publicación de la presente RES. EX

## Ensayo Comportamiento Fuego IDIEM septiembre 2023

Resumen Ensayo de resistencia al fuego según NCH935/1.Of97			
Empresa solicitante: Termsol Chile SPA.		Dirección: Av. 11 Septiembre 1881, Providencia, Santiago, Chile.	
Solicitado por: Juan Carlos León.	Elemento: Tabique Perimetral	Construido en: Fábrica / Laboratorio	
Recinto de ensayo: Laboratorio de Incendios, Salomón Sack 840, Cerrillos.	N° de informe: 1.921.658	Fecha de ensayo: 28-08-2023	
N°	Elemento	Descripción	
1	Soleras (no mostradas)	Perfil Acero galvanizado tipo "U" de 60 x 38 x 8 x 0,85 [mm].	
2	Montantes	Perfil Acero galvanizado tipo "C" de 60x38x8x0,85 mm, separados cada 600 [mm] y fijados con tornillos autopercutores a las soleras.	
3	Cara expuesta al fuego	1 Plancha de yeso-cartón tipo "ST" de 15 [mm] marca "Volcán®", fijada a los perfiles con tornillos punta broca #6 x 1 1/4" cada 0,30 [m].	
4	Cara no expuesta al fuego	1 Plancha de yeso-cartón tipo "ST" de 15 [mm] marca "Volcán®", fijada a los perfiles con tornillos punta broca #6 x 1 1/4" cada 0,30 [m].	
5	Aislación	Mortero térmico liviano "Termsol R" de 60 [mm] de espesor y densidad de 570 [kg/m³]	
Ancho del elemento		2,2 [m]	Resistencia al fuego del elemento
Alto del elemento		2,4 [m]	
Espesor total		90 [mm]	Clasificación
Masa total		300 [kg]	
Nota: De acuerdo a lo señalado en norma NCH935/L097, el resultado obtenido es válido sólo para el elemento ensayado y bajo las condiciones estipuladas en el Informe de Ensayo, ya que el valor de resistencia al fuego puede variar si se cambian los detalles constructivos.			
Nota: Este resumen no reemplaza el informe. <span style="float: right;">Fecha de emisión: 29 de agosto de 2023</span>			



Gracias !



[Isi-build@phd-ingenieros.cl](mailto:Isi-build@phd-ingenieros.cl)



+569 9834 3145



[www.isi-build.cl](http://www.isi-build.cl)

