CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA

Sistema constructivo modular con paneles PIR

Ficha general de especificación: composición del muro, fijaciones, unión de paneles, recorridos de instalaciones y respaldo técnico.

RESPUESTAS CLAVE

- Panel sándwich Galvalume + PIR.
- Perfil U fijado al radier.
- Encaje macho/hembra tensado.
- Electricidad superior y embutida.
- Agua en shafts registrables.

DATec 038B vigente hasta junio de 2028

60 mm	**4,57** kg/m²	**0,024** W/m°C	**35** dB	**CF30**
espesor nominal	peso del panel	conductividad PIR	aislamiento Rw	resistencia al fuego

01 ANCLAJES

Canal U de PVC extruido, fijado mecánicamente a la platea y sellado en la cara exterior.

02 PAREDES

Dos chapas de acero Galvalume prepintado de 0,50 mm con núcleo estructural aislante.

03 INTERIOR PIR

Poliisocianurato expandido de 59 mm, densidad declarada de 43,59 kg/m³.

04 ELECTRICIDAD

Canaleta superior perfil G y conductos corrugados incorporados al panel en fábrica.

05 AGUA

Tuberías visibles dentro de canaletas de PVC que forman shafts accesibles en áreas húmedas.

06 ENCASTRE

Perfiles macho/hembra con cinta de espuma PE y cables de acero superior e inferior tensados.

LECTURA DE PROYECTO

Las dimensiones, fijaciones e instalaciones deben validarse en el proyecto ejecutivo, el suelo, la implantación y la normativa aplicable.

MATERIALES

El panel cumple simultáneamente funciones de estructura, cerramiento y aislamiento.

Qué hay dentro de las paredes

SECCIÓN NOMINAL DEL PANEL



ESPESOR TOTAL: 60 mm

Acero Galvalume 0,50 mm + PIR 59 mm + acero Galvalume 0,50 mm.

REVESTIMIENTO

Acero Galvalume prepintado

Aleación declarada: 55% aluminio, 43,5% zinc y 1,5% silicio.

AISLAMIENTO

Poliisocianurato (PIR)

Densidad 43,59 kg/m³; absorción de agua 0,54%; resistencia térmica 0,966 m²·K/W.

DIMENSIONES

Panel de altura completa

Altura 2,45 m; ancho del panel liso entre 0,30 y 1,10 m.

TERMINACIÓN

Pintado en fábrica

No requiere revoque. Las áreas húmedas reciben la solución de revestimiento prevista por proyecto.

TIPOS DE PANEL



Figuras 7, 8 y 9 del manual Fischer: panel liso, perfil L y perfil T.

FUNCIÓN DE CADA PERFIL

- Liso: tramos generales de pared.
- Perfil L: resolución de esquinas.
- Perfil T: encuentros y divisiones interiores.
- Las caras metálicas y el PIR trabajan como un panel sándwich estructural.

ÁREAS DE COCINA Y FUEGO

La solución ensayada incorpora dos capas superpuestas de placa de yeso resistente al fuego de 12,5 mm en la cara interior de la zona de cocina, con juntas trabadas, fijación directa y acabado según proyecto.

MONTAJE ESTRUCTURAL

Cómo se fijan y encastran

La continuidad se logra con fijación a platea, encaje lateral y tensado del conjunto.

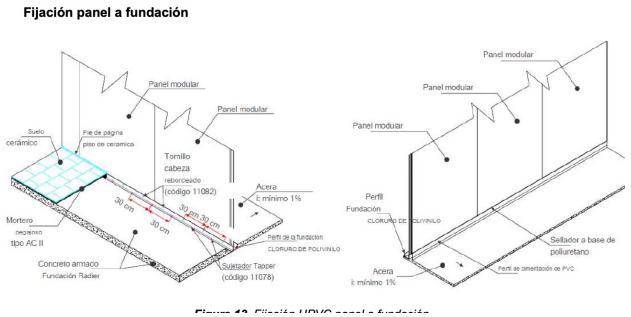


Figura 13. Fijación del panel al perfil de fundación.

01

Anclaje a la platea

- La fundación es una platea de hormigón dimensionada según el suelo y el proyecto.
- El panel se aloja en un perfil U de PVC extruido fijado con tornillos específicos.
- El manual ilustra fijaciones con modulación de 30 cm.
- Exterior: sellador de poliuretano. Interior: mortero AC II y zócalo cerámico.

02

Encaje macho/hembra

- Cada panel tiene un extremo macho y otro hembra.
- Los bordes incorporan tubos de acero carbono galvanizado de 12,75 x 0,8 mm.
- Una cinta autoadhesiva de espuma de polietileno sella la junta vertical.

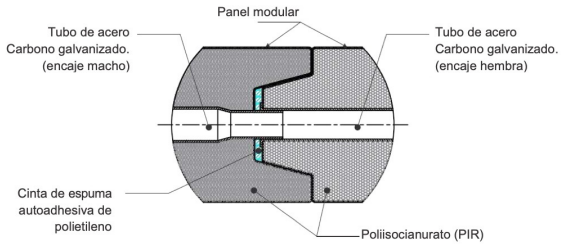


Figura 14. Detalle de la unión lateral entre paneles.

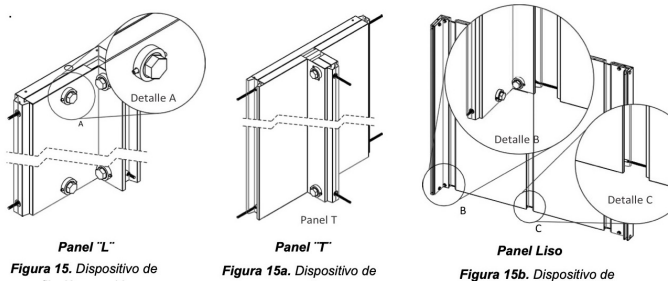


Figura 15. *Dispositivo de*

Figura 15a. *Dispositivo de*

Figura 15b. *Dispositivo de*

Figuras 15, 15a y 15b. Dispositivos de fijación L, T y liso.

03

Consolidación por tensado

- Por los tubos superior e inferior pasa una linga o cable de acero.
- Los cables se traccionan en los dispositivos de los paneles L y T.
- El tensado consolida la línea de paredes y la continuidad estructural del conjunto.

SECUENCIA 01 Platea 02 Perfil U 03 Posicionamiento 04 Encastre 05 Tensado 06 Sellado

Imágenes técnicas: Manual Fischer, figuras 13 a 15

RECORRIDOS REGISTRABLES

Las instalaciones se coordinan con la fabricación de los paneles y quedan accesibles para mantenimiento.

Por dónde pasan electricidad y agua

ELECTRICIDAD

Canaleta superior + conductos embutidos

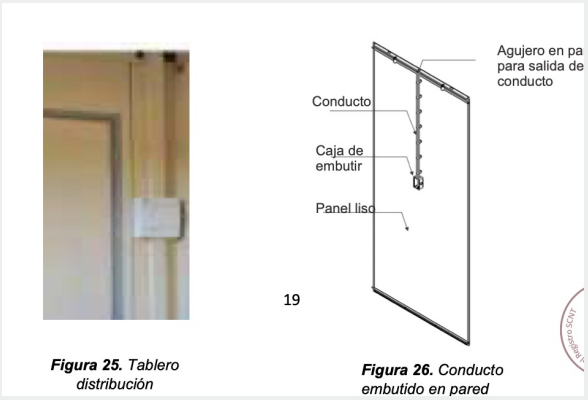


Figura 25. Tablero distribución

Figura 26. Conducto embutido en pared

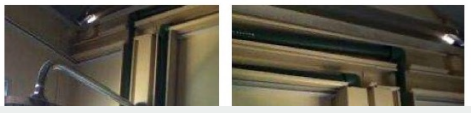
Figuras 25 y 26: tablero y conducto incorporado al panel.

- Las canaletas principales se ubican en la parte superior de los paneles, dentro del perfil G, con tapa de terminación removible.
- Las bajadas se ejecutan con caños corrugados embutidos durante la fabricación del panel.
- El cableado se enhebra en obra; las cajas de tomas e interruptores quedan previstas en el panel.
- En las salidas se usan protecciones aislantes para evitar contacto con las chapas metálicas.

AGUA Y DESAGÜE

Shafts de PVC accesibles

- La distribución de baño se realiza en forma vista dentro de ductos o canaletas de PVC.
- Las canaletas en U se fijan a la pared con tornillos y forman el shaft del panel de ducha.
- El sistema permite inspección, reparación y mantenimiento sin abrir el panel sándwich.
- Abastecimiento, desagüe y pluviales se dimensionan en el proyecto sanitario.



Figuras 23 y 23a: distribución de cañerías en shaft.

REGLA DE INTERVENCIÓN

No perforar, desplazar cajas ni modificar recorridos fuera de los puntos previstos. Toda intervención debe coordinarse con planos y asistencia técnica.

Imágenes técnicas: Manual Fischer, figuras 23, 25 y 26

VERIFICACIÓN TÉCNICA

Valores resumidos del DATec aplicables a la configuración y condiciones evaluadas.

Qué fue estudiado y con qué resultado

01 Estructura y paredes

720 J impacto de cuerpo blando

- Sin fallas entre 120 y 720 J.
- Cuerpo duro: cumplimiento hasta 20 J.
- Compresión excéntrica: 32,1 kN/m al límite de desplazamiento; 54,4 kN/m máxima.

02 Cubierta

50 m/s viento evaluado

- Evaluación para las cinco regiones de viento consideradas en el DATec.
- Tres cargas de 1 kN y una puntual de 1 kN sin ruptura.
- Granizo de 1,0 J y tránsito de mantenimiento conformes.

03 Desempeño térmico

8 zonas bioclimáticas evaluadas

- Conductividad PIR: 0,024 W/m°C.
- Resistencia térmica: 0,966 m²·K/W.
- Condiciones evaluadas con absorción solar de 0,3 y 0,7.

04 Acústica

Rw 35 dB ensayo de laboratorio

- Fachada en campo: D2m,nT,w = 20 dB.
- La pared ciega ensayada alcanza el desempeño mínimo declarado para las clases de ubicación evaluadas.

05 Seguridad contra incendio

CF30 más de 30 minutos

- Solución con doble placa de yeso RF de 12,5 mm.
- Cara interna del panel: clase III A.
- Cubierta sobre cocina: clase I o II A según configuración.

06 Agua y durabilidad

0,54% absorción de agua del PIR

- Cubierta sin filtraciones ni manchas en el ensayo.
- Chapas sin corrosión ni ampollamiento en los ensayos declarados.
- Sellador y PVC caracterizados tras exposición UV.

30 mA	**16 mm²**	**20,6 ms**	**SPDA**
DR de alta sensibilidad	Conductor de cobre al BEP	Actuación del DR a 42 mA	Cálculo por implantación

RESPALDO DOCUMENTAL

La evaluación combina documentación de proyecto, ensayos, auditorías de producción y verificaciones de obra.

Estudios, normas y certificaciones

038B
DATec

DOCUMENTO DE EVALUACIÓN TÉCNICA

Sistema de paneles prefabricados con núcleo aislante rígido

Emisión de referencia: julio de 2025. Vigencia declarada: junio de 2028.

PBQP-H / SiNAT	Marco de evaluación técnica de productos y sistemas innovadores para construcción.
Directriz SiNAT 010	Criterios para paneles prefabricados de chapas delgadas unidos a un núcleo aislante rígido.
ABNT NBR 15575	Desempeño habitacional: estructura, fuego, estanqueidad, acústica, térmica y durabilidad.
ABNT NBR ISO 9001	Gestión de calidad declarada para las líneas industriales de producción.
Normas complementarias	NBR 6123, 5419, 5628, 6118, 14037 y 15220-3; EN 13823 y ENV 1187; ensayos ASTM de selladores y UV.

CÓMO SE SUSTENTA LA EVALUACIÓN

01
Proyecto
Memorias, detalles y especificaciones del sistema.

02
Ensayos
Laboratorio y campo sobre paredes, cubierta e interfaces.

03
Producción
Control de materias primas, proceso y trazabilidad.

04
Obra
Visitas y verificación de montaje de unidades ejecutadas.

05
Vigencia
Seguimiento, condiciones de uso y renovación documental.

ALCANCE

Viviendas unifamiliares aisladas de una planta, con paredes estructurales y cubierta correspondientes a la solución evaluada.

VALIDACIÓN POR PROYECTO

Suelo, fundación, estructura, viento, instalaciones, permisos y normativa deben resolverse para cada implantación.

Fuente técnica e imágenes: Manual Fischer y DATec 038B. Documento informativo; no sustituye planos, cálculo ni aprobación.