



CERTIFICADO DE INCORPORACION AL REGISTRO DE SCNT DEL MVOT (CIR)	<p>El Certificado de Incorporación al Registro es el documento que acredita la inscripción del SCNT en el Registro a cargo del MVOT.</p> <p>La expedición del CIR por parte del MVOT no implica la asunción de ningún tipo de responsabilidad respecto de las características técnicas, ni de ejecución del SCNT.</p> <p>El titular del CIR afirma y documenta mediante Declaración Jurada, el cumplimiento de los Estándares de desempeño y requisitos para la vivienda de interés social del MVOT.</p> <p>La utilización de un sistema, objeto de un CIR, requiere el conocimiento del Documento en forma íntegra y de los reglamentos CIR y Ejecución del CIR. El Titular y los interesados (proyectistas, Permisarios, etc.), serán responsables del seguimiento de las pautas en él contenidas para que su utilización sea acorde con los resultados esperados.</p> <p>El CIR es válido para las características del producto presentado, siempre que se sigan las condiciones de utilización propuestas por el Titular, así como las Condiciones de Otorgamiento. El apartamiento de las condiciones del Documento invalida la totalidad del Documento.</p>
Marco reglamentario Serie 1	<p>Los documentos que rigen son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RM 118/2021 - EXP GEX 2021/14000/000886 - MVOT - Reglamento para Registro de Sistemas Constructivos no Tradicionales por Declaración Jurada. (CIR), 2021. - Reglamento de Ejecución y Control de obras de Sistemas Constructivos no Tradicionales (SCNT) con CIR, 2021. - Estándares de Desempeño y Requisitos para la Vivienda de Interés Social, 2011, RM 225/2014 y RM 333/2022. - Instructivo y planillas para la Tramitación de un CIR de un Sistema Constructivo No Tradicional, 2021.
CIR N°	CIR 100 Serie 1:2022_SC 012
Nombre	Sistema SPM_CIR
Titular	Empresa MONTFRÍO S.R.L
Domicilio legal/comercial	Barros Arana 5431- URUGUAY montfrío@montfrio.com.uy
Representante Legal	Joaquín Olaso 099 687 087 info@montfrio.com.uy
Representante Técnico	Arq. Sofía Olaso 099 598 276 sofia@montfrio.com.uy
Tipo y validez	CIR 100- Período de Vigencia: dos años a partir de Fecha de otorgamiento
Exp en MVOT	EXP.GEX 2022/14000/001299 – TRAMITE UY 61093
Documentos que componen el CIR	1.- Carátula 2.- Condiciones de otorgamiento 3.- Carpeta 1 – Solicitud e Información del Producto 4.- Carpeta 2 - Declaraciones Juradas El CIR tiene un total de 185 folios sellados.
Otorgamiento	El otorgamiento del CIR se realiza por Resolución del MVOT N° 16/2022

30/06/2022

Fecha de otorgamiento

Firma y Aclaración
Director Nacional de vivienda.



Cr. Jorge Ceretta
Director Nacional
de Vivienda
Ministerio de Vivienda
y Ordenamiento Territorial



INDICE GENERAL - CONTENIDOS

Sistema SPM_ CIR

Condiciones de otorgamiento.

- 1- CIR, EMPRESA TITULAR Y SCNT.
- 2 - UTILIZACION.
- 3- ALCANCE DEL CIR.
- 4- CONSIDERACIONES BASICAS DEL SISTEMA SPM_CIR.

Carpeta 1 – Solicitud e Información del Producto - PROPUESTA

- Planilla 01 - Solicitud CIR.
- Planilla 02 - Información del Producto.
- Planilla 03 - Información sobre la Capacidad y el Almacenamiento.
- Planilla 04 - Costos de Construcción.
- Planilla 05 - Informe Técnico del Proponente.
- Planilla 06 - Información de Utilización y Antecedentes.

Carpeta 2 - Declaraciones Juradas – ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO

- 1-0 - Declaración Jurada General
 - 1-1 - Declaración Jurada Seguridad Estructural
 - 1-2 - Declaración Jurada Frente al Fuego
 - 1-3 - Declaración Jurada Utilización
- 2-1 - Declaración Jurada Habitabilidad y Confort Funcionalidad
- 2-2 - Declaración Jurada Habitabilidad y Confort Higrotérmico
- 2-3 - Declaración Jurada Habitabilidad y Confort Acústico
- 3-1 - Declaración Jurada Higiene y Salud Estanqueidad del Agua y Aire
- 3-2 - Declaración Jurada Higiene y Salud Medio Ambiente
- 4 - Declaración Jurada Durabilidad
- 5 - Declaración Jurada Costos



CONDICIONES DE OTORGAMIENTO

1.- CIR, EMPRESA TITULAR Y SCNT

El presente documento CIR, se otorga a la empresa MONTFRO S.R.L. para el sistema constructivo no tradicional SPM_CIR para el uso en los programas del MVOT, tal como se describe en el apartado *Informe Técnico del Proponente*, (en adelante ITP) presentado por dicha empresa quien en adelante será el "Titular".

El presente documento es de tipo **CIR 100**, o sea con cupo de hasta 100 viviendas en simultáneo. Dicho cupo se podrá utilizar en conjuntos de **50 viviendas como máximo**. El plazo de vigencia del CIR será por **dos años** para los programas que establezca el MVOT, y renovable para un cupo máximo de 300 viviendas, en el caso de que se genere un antecedente válido.

El Titular del **CIR SPM_CIR** y los técnicos firmantes, presentan su evaluación, afirman y documentan mediante **Declaración Jurada**, el **conocimiento y cumplimiento** de los *Estándares de desempeño y requisitos para la vivienda de interés social - DINAVI, MVOT, RM 553/ 2011 y modificativas RM 225/2014 – RM 333/2022*.

El Titular y los técnicos firmantes se responsabilizan de que la información proporcionada es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.

La empresa **MONTFRÍO S.R.L.**, **acepta que se publique vía web el contenido de la propuesta en su totalidad**. La información aportada en la solicitud integrará el *Registro de SCNT (DINAVI)* (Capítulo IX del Reglamento CIR), y podrá ser utilizada para generación de datos u otros fines de interés tanto para la Administración, como para terceros.

2.- UTILIZACION.-

Es responsabilidad de quienes utilicen dicho sistema (técnicos, permisarios, etc.), el **seguimiento** de las pautas **del presente documento, del Reglamento CIR y del Reglamento de Ejecución y control de obras de sistemas constructivos no tradicionales (SCNT) con CIR** de modo de garantizar la conformidad de los proyectos y las obras.



Se requerirá que el **CIR** se encuentre **vigente** para la utilización de Sistemas Constructivos No Tradicionales en todos los programas de vivienda del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (en adelante MVOT).

Dicha utilización quedará **condicionada** a que el SCNT **cumpla** con los **requisitos** exigidos **para cada uno de los programas del MVOT**, tenga **cupo** disponible y cumpla con los requisitos exigidos respecto a la constitución de la **garantía por parte de la empresa MONTFRÍO S.R.L.**

3.- ALCANCE DEL CIR.-

Conforme a la documentación presentada, el **sistema SPM_CIR** podrá ser utilizado en conjuntos de viviendas **en una sola planta, apareadas o dúplex.**

Este documento **no evalúa** aspectos técnicos del SCNT, **ni avala** el cumplimiento de los estándares de desempeño, **ni valida** aspectos particulares del proyecto, como tipologías, instalaciones, equipamiento, servicios, etc, **por parte del MVOT, deslindando a éste de toda responsabilidad en cuanto a la aplicación del sistema.** La etapa de elaboración del proyecto deberá hacerse bajo la responsabilidad de los técnicos actuantes habilitados.

4.- CONSIDERACIONES BASICAS PARA EL SISTEMA SPM_CIR EN LOS PROYECTOS Y USO DE LA VIVIENDA.

El Sistema **SPM_CIR** queda **definido** de modo descriptivo y gráfico, **en el Informe Técnico del Proponente (ITP).- Planilla 5**, los que forman parte de éste documento.

En el estudio de proyectos podrán requerirse estudios complementarios, para la verificación de algunos aspectos, teniendo como referencia los *Estándares de Desempeño y Requisitos para la Vivienda de Interés Social*

El proyecto particular debe **resolver las condiciones reglamentarias** requeridas por la Administración en sus Programas y llamados, y realizarse conforme a las **disposiciones normativas vigentes, con los trámites de estilo para todo proyecto de construcción.** En consecuencia los proyectos requerirán las **firmas de los responsables técnicos**, de acuerdo con las características del mismo.

En el caso de utilización del sistema por Permisario, previo a la firma del contrato, deberá acordarse entre las partes, la forma de ajuste de precio con paramétrica, en concordancia con el tipo de programa para el cual se va a aplicar



El **Sistema SPM_CIR** consiste en una serie de paneles modulados realizados en fábrica para su posterior traslado y montaje en obra. Los módulos se conforman por paneles sándwich constituidos por núcleo aislante de espuma de poliestireno expandido (EPS) adherido a dos placas metálicas galvanizadas y pintadas. El sistema de cubierta, es similar a los cerramientos verticales. Interiormente los cerramientos se revisten con placas (cementicias o yeso según el caso) para el cumplimiento de los estándares de desempeño.

En el caso de utilización del sistema para **viviendas dúplex**, si bien los paneles de cerramiento se fabrican para que cubra la totalidad de la altura, deberá preverse la ejecución de una estructura portante de vinculación de dichos paneles tal que acorte la luz a la mitad de la altura, según recomendación del fabricante.

El cálculo de estructura correspondiente al sistema constructivo, será aportado por la empresa Titular del CIR , ya que el sistema se entrega completo con todos los componentes estructurales y de fijación correspondientes.

El muro divisorio, en caso de viviendas apareadas, deberá cumplir con la reglamentación de bomberos y normativa departamental correspondiente. Por lo tanto, el muro divisorio con elementos propios del sistema requerirán su aprobación o de lo contrario realizarse con un muro de construcción tradicional al cual se deberá vincular el sistema constructivo de la propuesta.

Cabe señalar que en el proceso de comparación con otros SCNT con CIR con componentes de tipo sandwich de chapa con núcleos de espuma, se ha constatado **la colocación de revestimiento de dos placas de yeso superpuestas con juntas cruzadas, en las áreas de exposición al fuego como es la cocina , y el cielorraso correspondiente**, como forma de asegurar el requisito de seguridad ante el fuego en lo que refiere a la propagación de llama a través de la junta .

Dado que el sistema estructural y de cerramientos está compuesto por elementos metálicos, **el proyecto de instalaciones eléctricas deberá contar con un sistema de descarga a tierra y también de protección de descargas atmosféricas.**

En relación al mantenimiento del sistema en la etapa de uso de la vivienda, debe ser realizado el control de la corrosión en las uniones con tornillos, y chapas de acero como forma de preservar el componente metálico



de la estructura.

Teniendo en cuenta el estándar de durabilidad, la recomendación según norma para calidad de acero galvanizado es Z 275 como mínimo 275 g/m² para zonas urbanas y para ambiente marino es Z 350, mínimo 350 g/m², considerando ambiente marino una distancia de 2000 mts de la ola marina o cualquier concentración de cloro. (ABNT NBR 6211). Dado que en éste caso el recubrimiento de zinc es menor (Z 180), es importante conservar la limpieza y el mantenimiento de la pintura de recubrimiento de la placa de acero e incluso en los casos de perforaciones que se realicen en el uso de la vivienda tales como la colocación de rejas, etc. **Ver recomendaciones del fabricante en el Manual de Uso y Mantenimiento.**

Como forma de mantener **la estanqueidad de las juntas** entre la U de chapa y la fundación y entre la U de chapa y el panel, es necesario mantener los cordones de sellado según recomendación del fabricante.

Se debe evitar que elementos metálicos tengan contacto entre sí para evitar la posibilidad de **corrosión galvánica**, por lo que deberán estar separados por elementos aislantes.

En el caso de ampliación de instalaciones eléctricas, la perforación de los paneles debe ser evitada, es recomendable atender las recomendaciones del fabricante.

En caso de requerir la perforación de los cerramientos o la ampliación de la vivienda, es recomendable **consultar el Manual de Uso y Mantenimiento y/o de profesionales** especializados según corresponda.

Sigue : Carpeta 1 – Solicitud e Información del Producto - PROPUESTA



CARPETA 1

03/2022





DATOS (DINAVI)

SOLICITUD DE CIR SCNT

rúbrica representante legal:

folio:

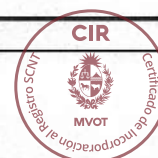
FECHA	
Nº EXPEDIENTE	

INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA):

Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.

PLANILLA 01. INFORMACIÓN DE LA SOLICITUD (foja 1)

1	Nombre comercial del sistema	SPM_CIR
2	Registro de patente	528627
3	Alcance	Construcción
1.1 DATOS DEL PROPONENTE / EMPRESA		
4	Nombre proponente / empresa	MontFrío
5	Domicilio legal	Barros Arana 5431
6	Domicilio comercial	Barros Arana 5431
7	Teléfono / Celular	25130371
8	Correo electrónico	montfrio@montfrio.com.uy
Representante Legal		
9	Nombre y apellido	Joaquín Olaso
10	Doc.de Identidad	1.516.311-8
11	Teléfono / Celular	99687087
12	Domicilio	Barros Arana 5431
13	Correo electrónico	info@montfrio.com.uy
Representante Técnico		
14	Nombre y apellido	Sofía Olaso
15	Doc.de Identidad	4.259.157-2
16	Título profesional (arq. o ing.)	Arquitecta
17	Teléfono / Celular	99598276
18	Correo electrónico	sofia@montfrio.com.uy
Características de la Empresa		
19	Personería (jurídica o física)	Sociedad de Responsabilidad Limitada
20	Dispone de VECA (si / no)	SI
21	Dirección de la planta o fábrica	Barros Arana 5431
22	Observaciones:	



folio:

FECHA	
Nº EXPEDIENTE	

INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA):

Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.

PLANILLA 01. INFORMACIÓN DE LA SOLICITUD (foja 2)

1.2 DOCUMENTOS A PRESENTAR CON SOLICITUD (ANTE MVOTMA)

Indicar documentación que adjunta con Solicitud ante MVOTMA

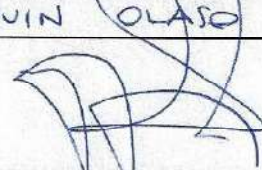
23	Poder para la gestión del CIR SCNT o vigencia de poderes existentes	
24	Certificación de firmas (representante técnico y legal)	SI
25	Control de la vigencia y representación de la personería jurídica de la empresa	SI
26	Copia fiel de título/s profesional/es	SI
27	Capacidad Técnica	
28	Otra documentación (listar)	

29 Responsabilidades:

1. El proponente declara estar en conocimiento del Reglamento de Otorgamiento de CIR SCNT.
2. El proponente y el representante técnico se hacen responsables por la Información presentada con la solicitud, y por la veracidad de los datos proporcionados.
3. El proponente se compromete a notificar cambios de domicilio y/o demás datos presentados con la solicitud de CIR SCNT.

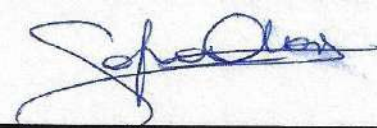
1.3 FIRMAS

REPRESENTANTE LEGAL

30	Nombre	JOAQUIN OLASO
31	Firma	

TIMBRE PROF.

REPRESENTANTE TECNICO

32	Nombre	SOFIA OLASO
33	Firma	





SOLICITUD DE CIR SCNT

rúbrica representante legal:
folio:

DATOS (DINAVI)

FECHA	
Nº EXPEDIENTE	

INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA):

Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.

PLANILLA 02. INFORMACION DEL PRODUCTO SUMINISTRADO Y SU PROCESO DE FABRICACIÓN

2.1 INSUMOS Y EQUIPOS																	
1	<table><tr><th>Materia Prima y Componentes básicos de todo lo suministrado por la Empresa</th><th>Procedencia</th></tr><tr><td>Chapa de acero galvanizado o aluminizado prepintado según norma ASTM A755M</td><td>México, China, Corea, Brasil varios</td></tr><tr><td>Poliestireno expandido</td><td>México, Turquía, China, Taiwan, varios</td></tr><tr><td>Adhesivo poliuretánico</td><td>Argentina, Panamá, varios</td></tr><tr><td>Perfiles de acero galvanizado o aluminizado</td><td>En plaza / Importados</td></tr><tr><td>Placas de yeso</td><td>En plaza / Importados</td></tr><tr><td>Placas cementicias MontFrío</td><td>En plaza / Importados</td></tr><tr><td>Masilla, Cinta, Cantoneras, Tornillería</td><td>En plaza / Importados</td></tr></table>	Materia Prima y Componentes básicos de todo lo suministrado por la Empresa	Procedencia	Chapa de acero galvanizado o aluminizado prepintado según norma ASTM A755M	México, China, Corea, Brasil varios	Poliestireno expandido	México, Turquía, China, Taiwan, varios	Adhesivo poliuretánico	Argentina, Panamá, varios	Perfiles de acero galvanizado o aluminizado	En plaza / Importados	Placas de yeso	En plaza / Importados	Placas cementicias MontFrío	En plaza / Importados	Masilla, Cinta, Cantoneras, Tornillería	En plaza / Importados
Materia Prima y Componentes básicos de todo lo suministrado por la Empresa	Procedencia																
Chapa de acero galvanizado o aluminizado prepintado según norma ASTM A755M	México, China, Corea, Brasil varios																
Poliestireno expandido	México, Turquía, China, Taiwan, varios																
Adhesivo poliuretánico	Argentina, Panamá, varios																
Perfiles de acero galvanizado o aluminizado	En plaza / Importados																
Placas de yeso	En plaza / Importados																
Placas cementicias MontFrío	En plaza / Importados																
Masilla, Cinta, Cantoneras, Tornillería	En plaza / Importados																
2	<table><tr><th>Maquinaria y equipos utilizados para el SCNT</th><th>Procedencia</th></tr><tr><td>Laminadora de panel, pre expansores, bloqueras, cortadoras de EPS</td><td>En plaza / Importados</td></tr></table>	Maquinaria y equipos utilizados para el SCNT	Procedencia	Laminadora de panel, pre expansores, bloqueras, cortadoras de EPS	En plaza / Importados												
Maquinaria y equipos utilizados para el SCNT	Procedencia																
Laminadora de panel, pre expansores, bloqueras, cortadoras de EPS	En plaza / Importados																
2.2 PROCESOS INDUSTRIALES EN PLANTA																	
Incidencia de los insumos y de los procesos de planta en el costo total del suministro (% estimativo)																	
para Insumos Importados																	
3	Insumos importados sin proceso en planta local25%																
4	Insumos importados con proceso en planta local50%																
5	proceso/fabricación en planta nacional de los insumos importados-																
para Insumos Nacionales																	
6	Insumos nacionales sin proceso en planta local25%																
7	Insumos nacionales con proceso en planta local-																
8	proceso/fabricación en planta nacional de los insumos nacionales-																
Otros (agregar fila si supera el 10% y especificar)																	
9%																
10	100%																
2.3 MONTAJE Y EJECUCIÓN EN OBRA																	
Indicar el perfil del suministro en relación a la puesta en obra del producto																	
11	Suministro y montaje de componentes manufacturados en planta localNO																
12	Suministro y montaje de componentes importadosNO																
13	Suministro y montaje de componentes fabricados a pie de obraNO																
14	Suministro de componentes manufacturados en planta local, sin montajeSI																
15	Suministro de componentes importados, sin montajeNO																
16	Suministro componentes fabricados a pie de obra, sin montajeNO																
17	Suministro de equipo en obra, sin manufactura ni montajeNO																





SOLICITUD DE CIR SCNT

rúbrica representante legal:

folio:

DATOS (DINAVI)

FECHA	
Nº EXPEDIENTE	

INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA):

Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.

PLANILLA 03. INFORMACIÓN SOBRE CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO (foja 1)

3.1 PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO

Fabricación de productos

1	superficie cubierta para fabricación	7.000m2
2	superficie descubierta	7.000m2
3	no tiene centro de producción	MontFrío cuenta con una planta de producción de sus productos

Almacenamiento de productos

4	superficie disponible	2.000 m2 a cielo abierto
5	características físicas del lugar	Galpones con bóvedas de Hormigón armado
6	no tiene local de almacenamiento	MontFrío cuenta con espacio suficiente para almacenamiento

3.2 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

para suministro de insumos sin montaje en obra durante un año calendario

7	Cantidad promedio de m2 habitables	150.000 m2
8	Alcance en el territorio nacional / simultaneidad	Todo el territorio nacional.

para suministro de equipos, maquinaria y/o montaje en obra durante un año calendario

9	Cantidad promedio de m2 habitables	no corresponde
10	Alcance en el territorio nacional / simultaneidad	

Notas:

1- La estimación de la capacidad de producción en los términos propuestos refieren a la Capacidad Real de Producción. Se define como la producción esperable en las condiciones reales de funcionamiento, y acorde a las condiciones de la empresa al momento de la solicitud. Deberá considerar aspectos como infraestructura, capacidad de producción en planta, accesibilidad de los insumos, mano de obra y su rendimiento, etc.

2- La declaración de Capacidad de Producción, su simultaneidad y alcance en el territorio nacional podrá ser considerada en términos orientativos para la asunción de compromisos con el MVOT.





SOLICITUD DE CIR SCNT

rúbrica representante legal:

folio:

DATOS (DINAVI)

FECHA	
Nº EXPEDIENTE	

INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA):

Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.

PLANILLA 03. INFORMACIÓN SOBRE CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO (foja 2)

3.3 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

3.3.1 Características de la gestión de calidad del producto

11	sistema implementado c/ certificación ISO 9001:2015 / CERT. UY273	SI
12	sistema implementado, s/certificación	-
13	realiza controles	SI
11	no tiene previstos controles	-
14	no requiere	-

15 Observaciones

3.3.2 Implementación de la Gestión de Calidad

16. tipo de control que realiza	17. frecuencia
a) recepción de materias primas	Cada 15 días
b) recepción de componentes	Cada 15 días
c) en el proceso de fabricación	Diario
d) del producto terminado	Diario / muestras aleatorias
e) otros	
f) otros	
g) otros	
h) otros	

por cada tipo de control definido, ampliar información

18. laboratorio	19. criterios de aprobación o rechazo	20. registro / disponibilidad
a) No aplica	Se revisan que las cantidades, la documentación y el material solicitado este correcto a la orden de compra efectuada	Control visual en planta y registro electrónico c/un operario
b) No aplica	Se controla el pegado de la chapa, el peso del bloque, espesor y largo de la chapa. Medicion de pestañas.	Control visual en planta y registro electrónico c/un operario
c) No aplica	Chapa correctamente pegada y plegada, pintura sin desperfectos ni rayones. Correcto encastré de los paneles.	Control visual en planta y registro electrónico c/un operario





Ministerio
de Vivienda y
Ordenamiento
Territorial

SOLICITUD DE CIR SCNT

rúbrica representante legal:

folio:

Página 14 de 185
DATOS (DINAVI)

FECHA	
Nº EXPEDIENTE	

INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA):

Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.

PLANILLA 04 INFORMACIÓN SOBRE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN

4.1 COMPONENTES DE COSTOS DE LA OBRA

Costos por obra tradicional

1	Costo de materiales	14,70%
2	Costo de Mano de Obra	9,80%
3	Leyes Sociales	11,00%
4	Beneficio	-
5	sub total obra tradicional	35,50%

Costos por SCNT

6	Costo de materiales	36,30%
7	Costo de Mano de Obra	24,20%
8	Leyes Sociales	4,00%
9	Beneficio	-
10	sub total SCNT	64,50%

4.2 COSTO GLOBAL

SCNT en base a vivienda tipo

11	Costo global	UR	1388
12	Costo /m2 habitable	UR/m2 habitable	27,77

Observaciones: establecer paramétrica de ajuste y cronograma financiero.

SCNT (caso de componentes constructivos)

13	Muros exteriores	UR/m2 habitable	7,74
	Muros interiores	UR/m2 habitable	4,24
	Cubierta	UR/m2 habitable	5,97

Observaciones: La tipología considerada para el análisis de costos es la Tipología 2D base propuesta

4.3 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

Tareas de mantenimiento y costos para vivienda tipo

14	Rubro / tarea de mantenimiento	15- Durabilidad	16 Metraje	17 M de obra	18 Costo(UR)
a)	Siliconado perfiles	2 años	32 ml	NC	7,92
b)	Pintura exterior e interior	10 años	247 m2	NC	46,16
c)	Sellado de junta de goterones exterior	2 años	25 ml	NC	5,28

Tareas de mantenimiento por período

	(indicar tareas requeridas, con las letras asignados en cuadro anterior)	CM/CI	Incidencia anual de CM/CI
19	10 años a,b,c	0,081	0,008
20	20 años a,b,c	0,162	0,008
21	30 años a,b,c	0,242	0,008



SOLICITUD DE CIR SCNT

PLANILLA 05. GUIA PARA EL ARMADO DEL INFORME TÉCNICO DEL PROPONENTE

5.1 DESCRIPCION GENERAL DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO 1 Descripción completa de los componentes y el montaje, que permite la comprensión global del sistema constructivo	Formato 1. Descripción breve de las características principales del sistema 2. Descripción del campo de aplicación 3. Descripción de los componentes, o elementos que integran el sistema 4. Descripción de uniones y/o juntas 5. Descripción de condiciones de traslado, y disposición de los componentes en la obra 6. Descripción del proceso de montaje y/o etapas de ejecución 7. Descripción de vinculación estructural con sistemas de construcción tradicional, u otros, 8. Manual de uso y mantenimiento
5.2 DESCRIPCION DE LA PROPUESTA 2 Información sobre los aspectos de proyecto que incluye la propuesta, y sobre el cumplimiento de los requisitos técnicos de proyecto. (Satisfacción de Estándares y requisitos para la vivienda de interés social- MVOTMA 2011)	Formato Recaudos gráficos (en escala acorde a la información que presenta, con indicación de número de lámina) A modo de guía la planilla de chequeo. Memorias descriptivas, de Cálculo, Verificaciones, Informes de Ensayo y documentación que describa la propuesta.
5.3 SCNT CON CERTIFICACION EN EL EXTERIOR 3 Información sobre Certificación en el exterior del Sistema, o sobre Ensayos realizados en el exterior.	Formato 1. CERTIFICACION SCNT: Indicar país, Norma, Institución de Certificación 2. ENSAYOS realizados en el exterior Ensayo y norma de certificación Institución/ Laboratorio Certificador Año





5.1

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO

01/2022





5.1 Descripción general del sistema constructivo

5.1.1 Descripción breve de las características principales del sistema

El sistema constructivo SPM CIR se basa en el montaje en obra por vía seca de paneles multicapa prefabricados, autoportantes y livianos, de ancho 1,135mts, y de espesor y largo variables que responden a las características de cada proyecto.

En la cara interior para paneles EXT_INT se le fija placas de yeso de espesor 12,5mm, mientras que en paneles INT-INT se le fija en ambas caras para cumplir con las exigencias de estándares de desempeño, generando todas las superficies homogéneas.

El diseño del sistema permite la resolución de la vivienda en forma integral, presentando paneles tanto para la construcción de los cerramientos verticales como para las cubiertas. Además, su adaptabilidad a otros sistemas constructivos, convencionales o alternativos, admite el uso parcial de sus componentes.

La producción industrializada y seriada de los mismos permite un montaje con herramientas simples, de muy bajos consumos energéticos, y que, independientemente de su uso por empresas profesionales de la construcción, con una muy corta capacitación puede ser utilizado por auto constructores asistidos.

En función del bajo peso de sus componentes la exigencia estructural de cimentaciones es reducida, disminuyendo los trabajos de excavación y movimientos de tierras. De la misma manera, puede ser utilizado en construcciones existentes sin requerir modificaciones estructurales.

En la figura 1 se exhiben algunos ejemplos de uso de los paneles básicos del Sistema SPM, sin revestimientos, en obras de arquitectura en Uruguay.



Figura 1 - Antecedentes del sistema SPM

5.1.2 Descripción del campo de aplicación

El sistema está diseñado para ser utilizado en vivienda unifamiliar o en propuestas de vivienda colectiva aisladas, apareadas o en tiras, y puede ser usado tanto en el medio urbano como rural.

Se admite su uso de manera integral en viviendas de uno y dos niveles, y en combinación con estructura tradicional.

El procedimiento de montaje se ha definido con el objetivo de reducir los tiempos de obra, favoreciendo la utilización del sistema en situaciones de emergencia, desastres ambientales, etc.

5.1.3 Descripción de los componentes o elementos que integran el sistema

Características de los componentes base del Sistema SPM CIR Paneles

Fabricante Montfrio LTDA.

EPSFF150	Panel aislante autoportante e=150mm para pared exterior
EPSFF100	Panel aislante autoportante e=100mm para pared interior
EPSEN100/150/200/250	Panel aislante autoportante para cubierta, de espesor a definir según cada proyecto acorde a la tabla de autoportancia (Ver "Tabla de Autoportancia paneles de cubierta")

Composición de panel: Acero de recubrimiento

Lámina	Galvanizada y prepintada (*)		
Galvanizado	Por inmersión en caliente Z180 (180 gr/m ²) – ASTM A653 CS Type B		
Cobertura	Pre-Tratamiento químico		
	Pintura	Cara visible	Poliéster estándar Blanco Nieve u otro color
		Contracara	Clear epóxico (especial para el pegado del poliestireno)
Espesor	0,5 mm. (calibre 26)		
Protección	Film de polietileno		

(*) puede ser Galvalume

Composición de panel: núcleo aislante

Material	Poliestireno expandido (EPS) tipo II (16 kg/m ³)
Calidad	Tipo F: Difícilmente inflamable y auto extingible

Características físicas

Ancho (mm)	1,135			
Espesor (mm)	100	150	200	250
Transmitancia térmica (W/m ² . K)	0,38	0,26	0,19	0,17
Peso (kg/ml)	10,90	12,10	13,30	14,60
Largo	De producción continua, se cortan a la medida solicitada.			

Tipo de uniones

Unión entre paneles	Paneles de Pared	Autoencastre
	Paneles de Techo	Autoencastre y Engrafado

Características de los componentes auxiliares del sistema SPM CIR

Fabricantes varios

Perfiles de aluminio

AL-EST	Ángulo de aluminio 2"x2"	Fijación de paneles de techo a paneles de pared.
--------	--------------------------	--

Perfiles de chapa prepintada calibre 26 (e=0.5mm)

AI4040	Angulo interior 40x40mm	Unión interior de paneles de pared en esquina; Unión de paneles de pared y cubierta.
AT/AE4040	Ángulo exterior / Angulo exterior 40x40mm	Unión exterior de paneles de pared en esquina.
U100/U150	U para panel de 100mm y panel de 150mm	Vinculación de paneles de pared en "T" / terminación de aberturas
C100/150/200/250	Canalón	Recepción de pluviales al borde de la cubierta.
BIC	Bandeja interior de canalón	
TLC100/150/200/250	Tapa lateral de canalón	
GF100/150/200/250	Gotero frontal	Terminación frontal de la cubierta
GL100/150/200/250	Gotero lateral	Terminación lateral de la cubierta
BS	Babeta estándar	Sellado de cubierta en cumbrera

Nota: se detallan algunos perfiles básicos, existiendo un catálogo completo para la resolución de una amplia variedad de detalles constructivos.

Anclajes / Tornillería / Accesorios

KIT TF10	Taco Plástico nº10 + Tirafondo 1/4"x2" + Arandela 1/4"	Fijación de U100/150 de chapa a fundación de hormigón armado o dispositivo estructural de hormigón
V3/8	Varilla roscada galvanizada 3/8"	Componentes del ANCLAJE. Fijación de paneles de cubierta a ángulo aluminio AL-EST en puros portantes según cálculo estructural.
AP3/8	Arandela plana galvanizada 3/8"	
AC3/8	Arandela carroceros galvanizada 3/8"	
T3/8	Tuerca galvanizada 3/8"	
PVC-T	Tortuga plástica c/filtro UV	
MAA4	Membrana asfáltica 4mm c/alum. gofrado	Sellado encuentro panel de cubierta con muro divisorio entre tipologías apareadas o muro exterior de panel con pretil
PPU750	Poliuretano expandido	Sellado encuentro panel de cubierta con muro divisorio entre tipologías apareadas, muro exterior de panel con pretil o encuentro en esquinas de paredes
RPOP	Remaches POP galvanizados 5/32x1/2"	Fijación de perfiles de chapa pre pintada a paneles básicos
SBL280	Silicona blanca Neutra	Sellado de uniones entre perfiles de chapa pre pintada y paneles
SFK300	Sikaflex	Sellador poliuretánico elástico

Revestimientos

Placa Cementicia MontFrío	Muros divisorios entre tipologías de viviendas apareadas. Muros envolvente viviendas dos niveles. Medidas: 2,44x1,22m; e=12mm
Placa de yeso estándar	Ubicado al interior.

	Medidas: 2,40x1,20m; e=12,5mm; fabricadas bajo la Norma IRAM 11643
Placa de yeso verde	Ubicado al interior en locales húmedos como baños. Medidas: 2,40x1,20m; e=12,5mm; fabricadas bajo la Norma IRAM 11643
	Las placas se fijarán a los paneles mediante tornillos T2 punta aguja 6x1" (Epoxi al exterior)

Cimentaciones

En función del bajo peso de sus componentes, la exigencia estructural de cimentaciones es reducida, por lo que el sistema es compatible con cualquier tipo de cimentación.

En los detalles (D-01 y D-02), se grafica la unión genérica con una platea de hormigón armado, pero podrían considerarse también cimentaciones puntuales de hormigón en masa (dados) o armado (patines), para la descarga de los paneles en forma lineal sobre vigas de fundación; con el mismo criterio se puede considerar la posibilidad de utilizar zapatas corridas de hormigón armado.

En todos los casos la elección del sub sistema de cimentaciones derivará de decisiones vinculada a la mecánica de los suelos donde se implantará la, o las viviendas, o aspectos productivos, independientes de exigencias propias de la construcción con los paneles.

En cualquiera de las alternativas se considera hormigón convencional, entre 20 y 30 MPa, cuya exigencia productiva deberá cumplir con lo establecido en la Norma UNIT 1050:2005.

Ver detalles D-01 y D-02 – Unión con cimentación de hormigón armado

Cerramientos verticales

La estructura del SPM CIR se conforma con muros portantes exteriores, muros portantes interiores, muros rigidizadores y muros interiores no portantes.

Serán necesarios muros portantes interiores cuando la distancia entre los muros portantes exteriores, en los que se apoya y descarga la cubierta, exceda la luz máxima admisible de los paneles de cubierta la cual dependerá del espesor de los paneles elegidos para el proyecto.

Los muros rigidizadores se diseñarán según el cálculo estructural para el proyecto específico.

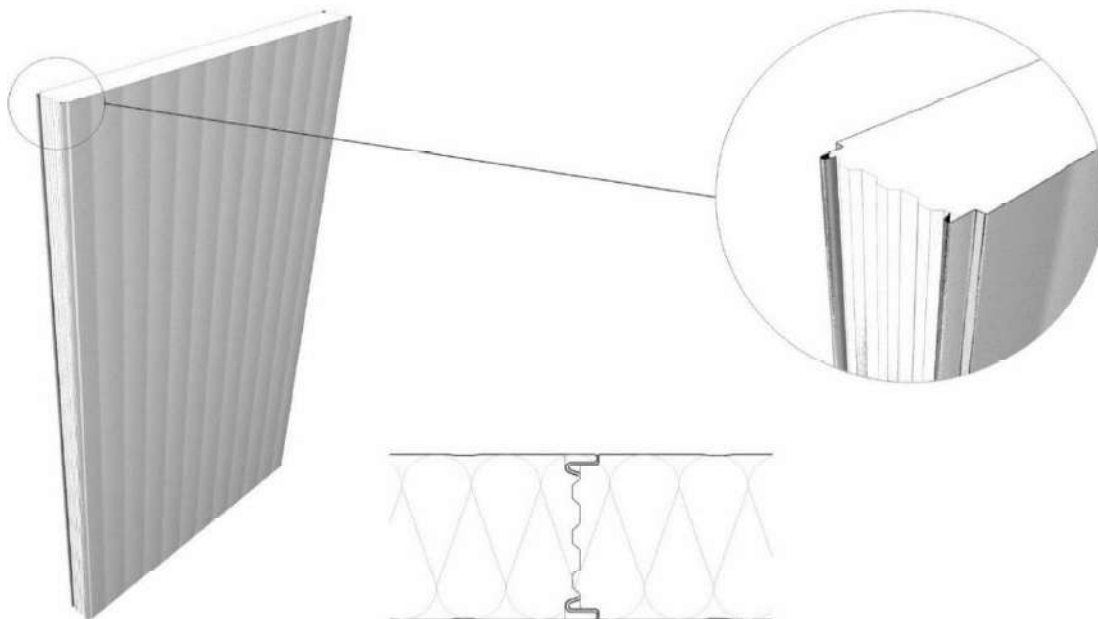


Figura 2 – Panel FF para cerramientos verticales

La **unión** entre paneles de cerramientos verticales se realiza mediante autoencastre.

Las uniones que quedan al exterior de la construcción se deben sellar exteriormente con cordón de Silicona Neutra o Sellador Poliuretánico elástico en el caso que su superficie se vaya a pintar.

Ver detalle D-03 – Panel EPSFF100/150, para cerramientos verticales.

Muros exteriores

Para viviendas en un nivel, se conforman con Paneles Aislantes Autoportantes de espesor 150mm (EPSFF150), con núcleo de poliestireno expandido (EPS) de alta densidad recubierto en ambas caras con láminas de acero de 0,5mm, galvanizado o galvalume, y prepintado de color blanco u otro. Al interior se le atornilla una placa de yeso de 12,5mm de espesor.

Conformación de muros exteriores según cantidad de niveles:

Tipologías de 1 nivel: EPSFF150 + Placa de yeso de 12,5mm al interior.

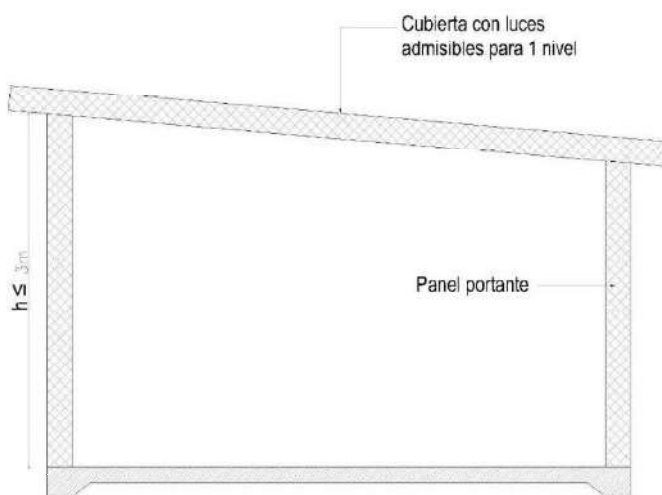


Figura 3 – Esquema de vivienda de 1 nivel

La terminación exterior puede hacerse con el panel visto, o se puede optar por diferentes terminaciones como pintura, texturados, revestimientos aplacados, etc. La terminación exterior responderá a un requerimiento estético, no estructural ni funcional.

Las placas de yeso que se utilicen deben ser estándar (2,40 x 1,20 mts y espesor de 12,5mm) fabricada bajo la Norma IRAM 11643, de bordes longitudinales con rebaje para ocultar la junta mediante el uso de cinta de papel microperforada de 50mm de ancho, premarcada en su centro y masilla en pasta. En caso de la resolución de esquinas, para proteger la arista, se utilizará cinta de papel con fleje metálico, de 50 mm de ancho, que se constituirá en la cantonera del tabique.

Ver detalle D-04 – Muro EXTERIOR del Sistema SPM CIR para viviendas de 1 nivel

Tipologías de 2 niveles: EPSFF150 + Placa cementicia MontFrio de 12mm en las dos caras, al exterior e interior del panel, respondiendo a la Normativa vigente de Seguridad frente al fuego para viviendas en dos niveles.

Los paneles de pared exterior EPSFF150, cubrirán toda la altura de la vivienda. Para su fijación se deberá contar con un elemento estructural intermedio que permita el anclaje en la mitad de su altura, y según el esquema siguiente.

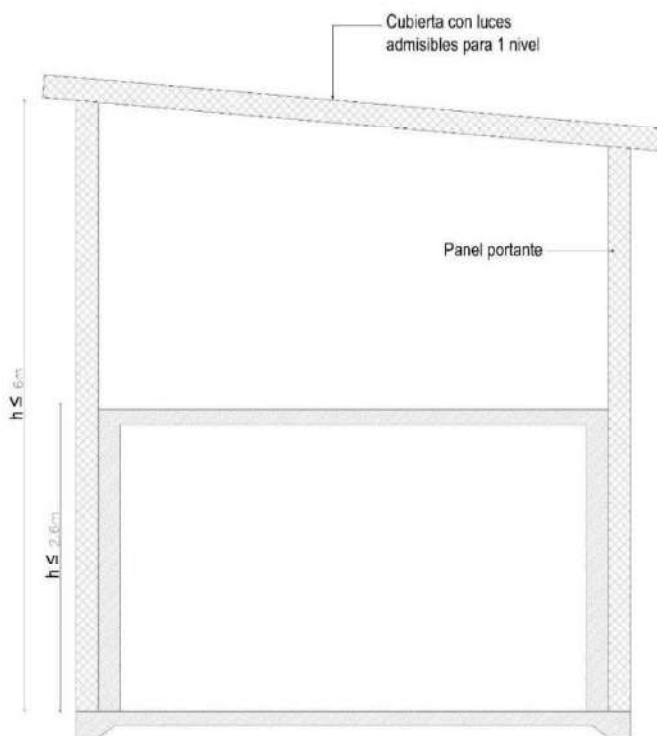


Figura 4 – Esquema de vivienda de 2 niveles

La placa cementicia MontFrío, de marcado CE (2,44 x 1,22 mts y espesor de 12mm) se utiliza en ambas caras del cerramiento exterior para vivienda de dos niveles. Está constituida por Silicatos Naturales + Fibras de vidrio tratadas. Los bordes longitudinales son rebajados para ocultar la junta, y se utilizan para tal fin, cinta tramada de fibra de vidrio y masilla en pasta.

Ver ficha adjunta Placa Cementicia MontFrío.

Ver detalle D-06 – Muro EXTERIOR del Sistema SPM CIR para viviendas de dos niveles.

A modo de ejemplo, el detalle D-07 indica el vínculo entre panel de pared exterior y entrepiso de hormigón armado. Sin embargo, el muro exterior podrá vincularse a elementos estructurales intermedios o a entrepisos de otros materiales o sistemas constructivos, definiéndose en cada caso el detalle correspondiente.

Muros divisorios entre tipologías (portantes, no portantes)

EPSFF150 + Placa cementicia MontFrío de 12mm en las dos caras, al exterior e interior del panel, respondiendo a la Normativa vigente de Seguridad frente al fuego para muro divisorio entre tipologías de viviendas, detalle D-05.

Muros interiores (portantes, rigidizadores y no portantes)

Los muros interiores se conformarán de paneles aislantes autoportantes de pared de 100mm de espesor (FF100) y en ambas caras se colocarán placas de yeso estándar atornilladas directamente al panel o a estructura de soleras y montantes fijadas al panel.

Las placas de yeso que se utilicen deben ser estándar (2,40 x 1,20 mts y espesor de 12,5mm) fabricada bajo la Norma IRAM 11643, de bordes longitudinales con rebaje para ocultar la junta mediante el uso de cinta de papel microperforada de 50mm de ancho, premarcada en su centro y masilla en pasta. En caso de la resolución de esquinas, para proteger la arista, se utilizará cinta de papel con fleje metálico, de 50 mm de ancho, que se constituirá en la cantonera del tabique.

Dependiendo de la ubicación de los muros interiores dentro de la vivienda, se podrán adicionar revestimientos que los complementen, según indique la normativa vigente o según requerimientos estéticos del proyecto. En el caso de la cocina y el baño o locales húmedos, el revestimiento con piezas cerámicas o similares, se colocará sobre la placa de yeso mediante adhesivo. La terminación superior de dichas piezas se podrá realizar con ángulo, buña, o como determine el proyecto.

Ver detalle D-08 – Muro INTERIOR BÁSICO del Sistema SPM CIR

Ver detalle D-09 – Muro INTERIOR CON REVESTIMIENTO CERÁMICO del Sistema SPM CIR

Cerramientos verticales móviles

El tipo de abertura a utilizar se definirá en la etapa de proyecto. Las mismas pueden ser de hierro, aluminio, PVC o madera, ya que el sistema es compatible con cualquiera de los sistemas de amure.

Las aberturas se podrán amurar al vano del panel, con poliuretano expandido o mediante tornillos galvanizados previamente reforzado con tacos de madera entre la espuma y el perfil de chapa galvanizada.

Ver detalles D-10 y D-11 – Amure de ventana de aluminio tipología un nivel

En el caso de construcciones de 2 pisos, en donde la cara exterior va revestida con placa cementicia MontFrio, se deberá colocar el revestimiento en todo el vano y luego se amurará la abertura con un cordón de silicona blanca neutra en el perímetro exterior.

Ver detalles D-12 y D-13 – Amure de ventana de aluminio tipología dos niveles

Protecciones exteriores

En los casos donde se proyecten protecciones para las aberturas desde un comienzo, se sugiere colocar aberturas de aluminio con cortina de enrollar de PVC incluida (Monoblock), ya que resuelve la protección exterior con la propia colocación de la abertura.

En caso de colocación de rejas a posteriori, puede hacerse mediante anclajes pasantes a los paneles, donde se haga el corte y posterior reparación de la placa de yeso interior. Al pasante que queda en espera al exterior, puede soldarse cualquier tipo de reja.

Ver detalle D-14 – Amure de puerta exterior

Ver detalle D-15 – Amure de puerta interior de madera

Ver Detalle D-16 – Esquema de colocación de reja

Cerramientos horizontales

Los paneles utilizados para la cubierta pueden ser de 100, 150, 200 o 250mm de espesor, de acuerdo a las características del proyecto y a la tabla de autoportancia para paneles de cubierta.

Los paneles descargan sobre los muros portantes que se requieran, según las características del proyecto, podrán tener dos apoyos exteriores o requerir de apoyos intermedios si la distancia entre apoyos exteriores supera la luz

máxima admisible del panel que se va a utilizar en la cubierta. La unión de paneles de cubierta con muros portantes se realiza mediante perfiles de aluminio y varillas galvanizadas pasantes con tuerca y arandela. La cubierta deberá tener una pendiente mínima recomendada de 5%, y la máxima para el correcto uso de los perfiles estándar es de 10%.

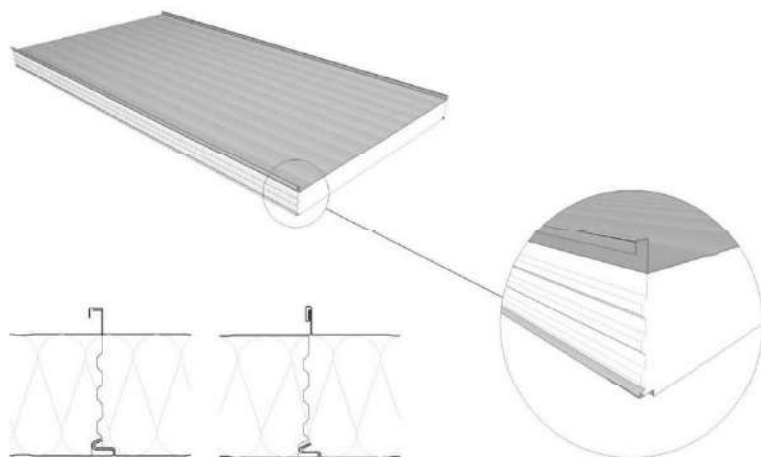
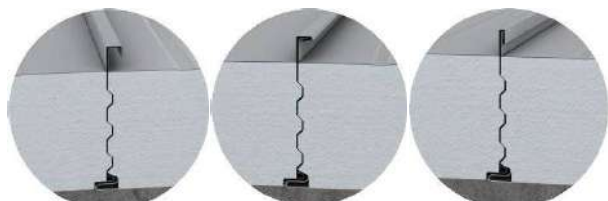


Figura 5 – Panel EN para cerramientos cubiertas

La forma de unión de los paneles de cubierta (EN), es mediante el autoencastre de las partes, y el engrafado de las **aletas “macho” y “hembra”, proceso que se realiza en la colocación.**

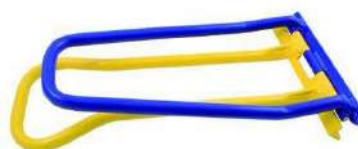
En cuanto a los aleros, el máximo recomendado sin estructura auxiliar es de 30 cm. Esto dependerá de las decisiones vinculadas al proyecto arquitectónico, y puede variar según el cálculo estructural correspondiente.



Encastre

Primer Plegado

Segundo Plegado



Pinza de engrafar

Figura 6 – Panel EN proceso de engrafado

Ver detalle D-17 – Panel EN 100/150/200/250 para cerramientos horizontales.

La cara superior de la cubierta, no necesita ninguna terminación adicional. La resistencia a los agentes medioambientales se logra por el galvanizado y pintado de la lámina metálica integrante del panel. Como revestimiento interior se colocará una placa de yeso de 2,40 x 1,20m y 12,5mm de espesor. Esta capa responde a un requerimiento de la Normativa de protección contra incendios.

El cielorraso puede colocarse atornillado directamente a la cara inferior del panel, o bien vincularse a la cubierta con la estructura galvanizada de velas, soleras y montantes, generando una cámara entre el mismo y la cubierta por la que se podrá canalizar la instalación eléctrica.

Si el cielorraso se coloca con estructura galvanizada, debe preverse la colocación de Esperas para cielorraso propias del SPM CIR en las uniones de los paneles de techo, para vincular las velas de la estructura galvanizada a las mismas, evitando que el peso del cielorraso sea soportado solamente por la chapa inferior del panel de techo.

Ver detalle D-18 – Detalle de cielorraso atornillado al panel.

Instalación eléctrica

Las características del Sistema SPM CIR no constituyen un impedimento para que las instalaciones se realicen conforme la normativa actualizada de UTE. Todos los proyectos deben estar bajo la normativa vigente.

Canalizaciones embutidas en contrapiso y paneles

Las canalizaciones de acometida hacia el tablero general y de las derivaciones desde el tablero deberán realizar su recorrido por el contrapiso o bajo la platea, subiendo por las uniones de los paneles de pared o calando el EPS verticalmente para generar el recorrido. El recorrido por la cubierta deberá realizarse por las uniones de los paneles de cubierta, o calando el EPS para generar el recorrido, de forma tal que el mismo sea menor a la mitad del ancho de un panel.

En caso de ser necesario colocar una caja en el centro de un panel, se retirará parte de la espuma de poliestireno expandido para pasar la canalización, realizando el corte puntual en la lámina metálica donde sea necesario. Estas acciones no comprometen la capacidad autoportante del panel.

Las canalizaciones, así como también las cajas plásticas para la incorporación de tomas o interruptores, se fijan a las láminas metálicas de los paneles mediante el uso de tornillos galvanizados autorroscantes para metal, de cabeza frezada Philips, de 25mm de longitud.

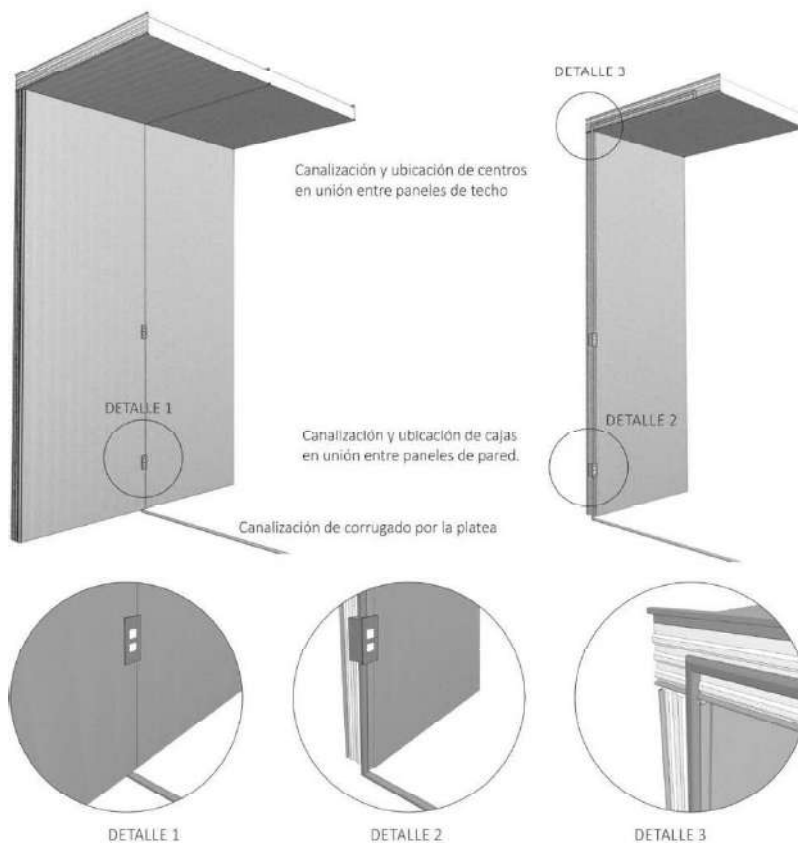


Figura 7 – Esquema de la canalización de la instalación eléctrica entre las juntas de paneles SPM CIR

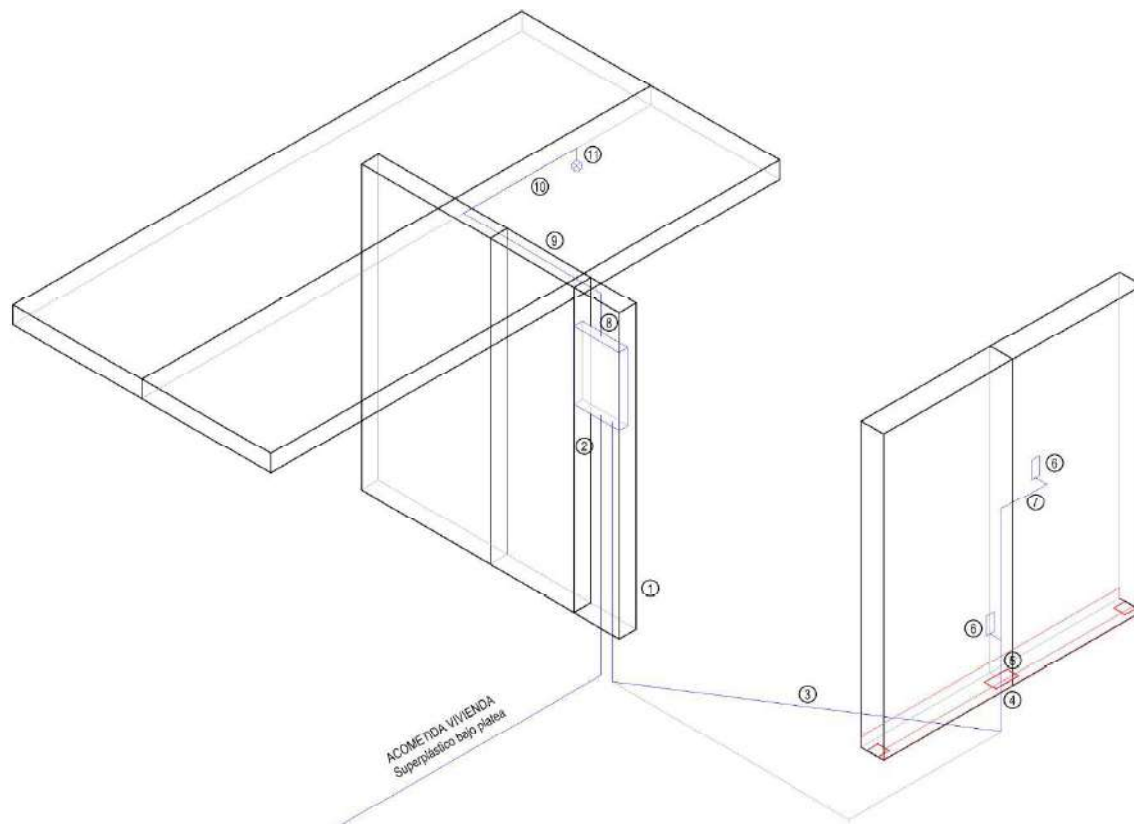


Figura 8 – Detalle de la canalización de la instalación eléctrica entre las juntas de paneles SPM CIR

- 1- "PANEL TABLERO": Se retira sector del panel que alojará tablero, para permitir entrada y salida de corrugados. Los pases para corrugados deberán preverse en el llenado de la platea
- 2- Entrada de acometida al tablero. Salida inferior para corrugados de tomas bajos.
- 3- Superplástico bajo platea para tomas bajos.
- 4- Pase en "U" inferior, para permitir pase de instalaciones donde sea necesario.
- 5- Corrugado pasa por pase, y sube por unión vertical entre paneles de pared
- 6- Corte en cara interior del panel para alojar caja embutida.
- 7- Retiro de espuma con calor, para alojar corrugado horizontal. No atravesar más de la mitad del panel, para no comprometer su capacidad portante.
- 8- Salida superior para corrugados de tomas altos y luminarias.
- 9- Canalización horizontal en unión entre paredes y cubierta. Puede retirarse parte de la espuma para alojar varios corrugados.
- 10- Canalización horizontal en unión entre paneles de cubierta.
- 11- Corte en la chapa inferior del panel para pasar corrugado

Instalación sanitaria

Desagües

Los desagües de primaria y secundaria se dispondrán hacia el sistema de saneamiento del lugar, ya sea dinámicos o estáticos. En todos los sifones deberá verificarse un cierre hidráulico no inferior a 5 cm. particularmente deberá verificarse en el caso de uso de la pileta de patio de hormigón ubicada en el fin de la instalación.

Los materiales utilizados para desagüe de primaria y secundaria serán de PVC de diámetros expresados en el proyecto reglamentario correspondiente. Para pluviales, serán de PVC en caso que sean protegidos mediante la construcción de mochetas y chapa galvanizada en los casos que no.

Abastecimiento

El sistema de abastecimiento de agua se proyecta para funcionar directo de la red de OSE. Cada servicio esta sectorizado mediante una llave de paso, de forma que al haber alguna rotura no se vea afectada la vivienda en su totalidad. Se coordinará la instalación sanitaria con la construcción de la platea estructural, debiendo subir por panel o cámara de acuerdo a la modalidad elegida.

La generación y acumulación de agua caliente sanitaria será centralizada, en un termo tanque, los litros serán a definir por el usuario.

La instalación sanitaria de abastecimiento de agua fría y caliente será en PPTF (Polipropileno termo fusionado) de diámetros expresados en el proyecto reglamentario correspondiente. La elección de PPT es debido a que gran parte de la instalación estará sumergida en la platea de la vivienda, el método de termo fusión brinda una excelente estanqueidad en la instalación. Todos los sistemas deberán demostrar estanqueidad absoluta, sometidos a carga hidrostática de 7 kg/cm². Las pruebas deberán realizarse en presencia del Director de Obra.

Ventilaciones

Las ventilaciones al exterior, en caso de incluirlas en una mocheta (por ejemplo, en un muro medianero) serán en PVC, de suceder lo contrario serán de fibrocemento.

Instalación embutida en paneles de pared.

Los recorridos de las cañerías de las instalaciones de sanitaria, calefacción o similares, que vayan embutidas en las paredes, deberán diseñarse de forma tal de evitar recorridos horizontales por las paredes, para no perjudicar desde el punto de vista mecánico a los paneles.

Los calados que se realicen en paredes para alojar las cañerías, deben realizarse en sentido vertical. Deberán hacerse cerca del frente del panel mediante el corte de la chapa del mismo con amoladora y retirando la espuma necesaria para embutir el caño. El calado debe hacerse con ancho justo de los caños para que el corte que se realice el panel sea el mínimo necesario.

En el caso de la pileta cocina y lavabo el desagüe podrá ser visto, unido a la pared de mediante una abrazadera con junta elástica para evitar en el momento de la descarga ruidos por impacto, la abrazadera va remachada al panel.

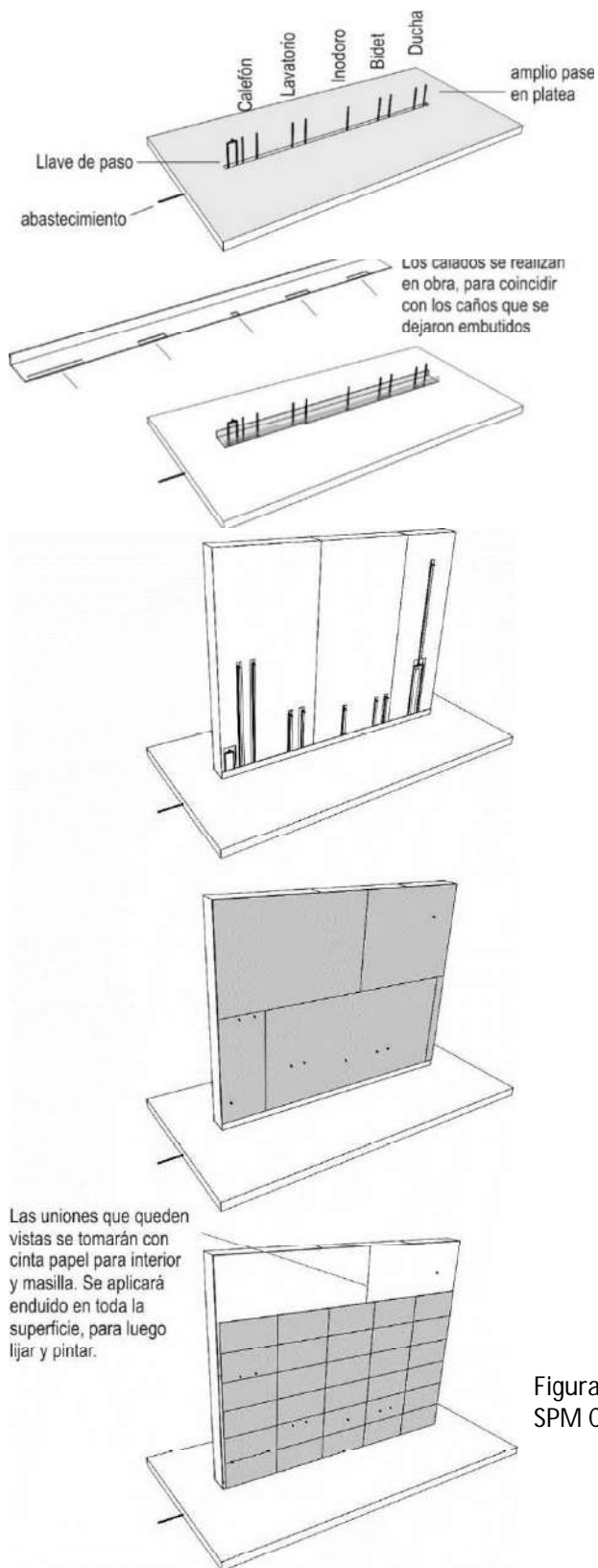


Figura 9 – Proceso de canalización de instalación sanitaria en paneles SPM CIR.

Los calados de EPS para alojar instalaciones embutidas en paneles se pueden hacer:

1 - Mediante calor que derrite la espuma. **Nunca la fuente de calor (por ejemplo soplete) se aplicará de forma directa a los paneles.** Algunos ejemplos de esto son: caños de hierro con la punta previamente calentada, bolas previamente calentadas que caen por gravedad, lanzas que calientan en su punta porque tienen una resistencia conectada a la corriente eléctrica, etc.

2 – Mediante corte y socavando de la espuma con herramientas de corte como trincheta, cuchillo eléctrico, mecha de copa vinculada a un taladro (caladora casera de EPS), etc.

Quien construye deberá asegurar una adecuada ejecución de los calados, velando para que sean del menor tamaño posible y de la forma más prolija.

Algunos ejemplos de herramientas para calados de EPS:



Caladora casera de EPS: Varilla roscada soldada con mecha de copa



Trincheta



Cuchillo eléctrico

Imágenes de diferentes calados en obra:



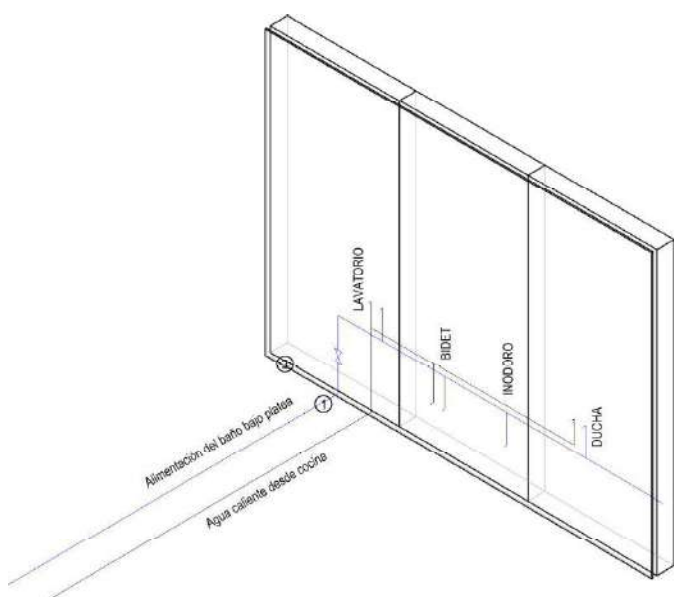
(*) Cortes verticales para alojar instalaciones cuando los paneles van revestidos.

Instalación oculta en cámara de 35 mm entre panel de pared con revestimiento de yeso interior.

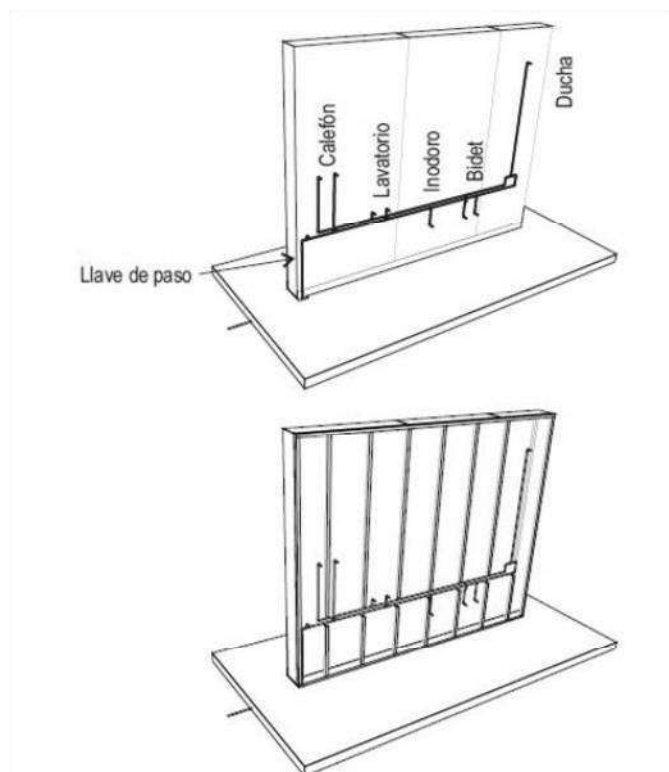
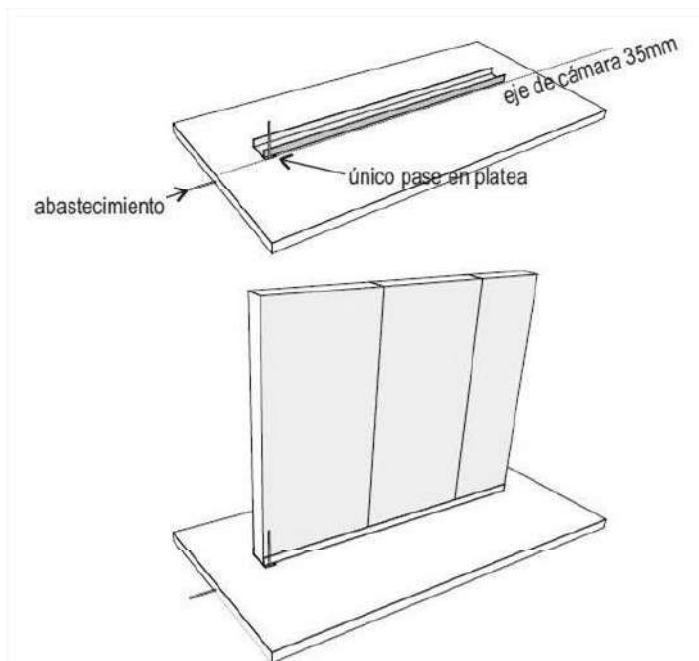
Se podrá generar una cámara con soleras de 35mm y montantes de 34mm para alojar las cañerías. Las mismas deberán ir adosadas a la lámina de metal del panel de pared, mediante abrazadera de PVC atornillada al panel con tornillos galvanizados autorroscantes para metal, de cabeza frezada Philips, de 25mm. Luego se generan los cortes correspondientes en la placa de yeso verde, y el cerámico de revestimiento.

En caso de que baño y cocina, o dos baños, compartan la pared donde se ubican los artefactos, se pueden canalizar ambas instalaciones del mismo lado del tabique, para luego generarse un pase hacia el otro lado donde sea necesario que aparezca la cañería.

La red de abastecimiento interno a los baños o cocinas (arañas) podrán ser elaborados previo montaje en taller a pie de obra.



- 1- Pases previstos en la platea, para entrada agua fría y salida agua caliente en PPT.
- 2- Cámara de 35mm para alojar cañerías. Soleras y montantes + placa de yeso verde



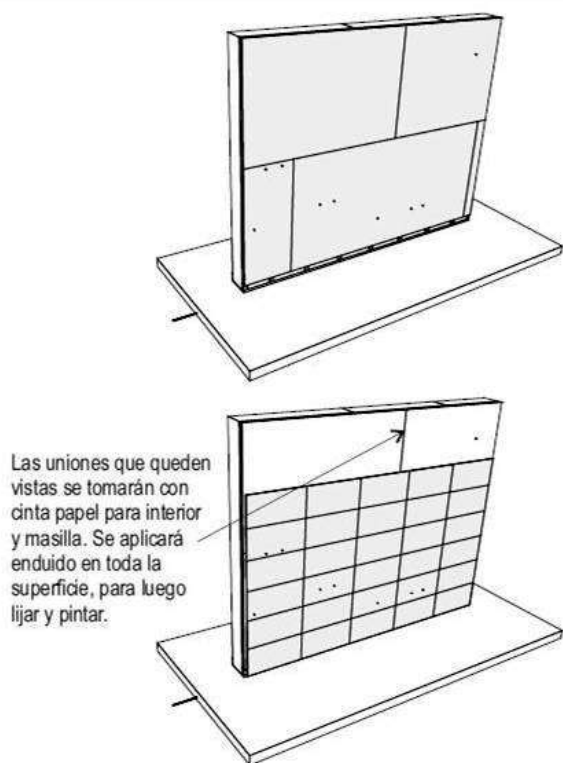


Figura 10 – Proceso de canalización para instalación sanitaria en paneles SPM CIR, por cámara de 35 mm.

Las canalizaciones se llevarán por la cámara de aire de 35mm. Según el entrepiso existente (losa de hormigón, metálico, Steel Framing), que el Arquitecto proyectista defina, las instalaciones se podrán alojar por losa o suspendidas en cielorraso. Esto no afecta el sistema debido a que las canalizaciones de los caños, podrán según la modalidad de montaje 1, instalación oculta por paneles, o modalidad de montaje 2, instalación por oculta en cámara de 35mm.

5.1.4 Descripción de uniones y/o juntas

Los muros y cubiertas de paneles se unen mediante el uso de perfiles metálicos prediseñados, de chapa de iguales características a la del panel o aluminio, que se fijan con remaches POP, tornillos galvanizados, o conectores galvanizados en general.

Ver detalle D-19 y D-20 – Unión de muros en esquina

Ver detalle D-21 – **Unión entre muros intermedios en "T"**

Ver detalle D-22, D-23, D-24 y D-25 – Unión de cubierta con muros portantes exteriores (D-22: volado superior, D-23: pretil, D-24: volado inferior con gotero, D-25: volado inferior con canalón)

Ver detalle D-26 y D-27 – Unión de cubierta con muros no portantes exteriores (D-26: volado lateral, D-27: pretil lateral)

Ver detalle D-28 y D-29 – Unión de cubierta con muros portantes interiores (D-28: un agua, D-29: cumbrera)

Ver detalle D-30 – Unión de cubierta con muros interiores rigidizadores y no portantes.

Especificaciones de vinculación estructural:

- En aquellos detalles donde los perfiles de chapa calibre 26 se vinculan a los paneles la separación recomendada entre remaches pop es de 20cm.
- En la Memoria de Diseño estructural se establecen los conectores a la platea: en el vínculo de muro exterior con cimentación tipo platea de hormigón la solera U de chapa calibre 26 se vinculará a la misma con tacos plásticos tipo Fischer nro. 10 + tornillos, cada 20 cm.
- En la Memoria de Diseño estructural se establecen los conectores del panel a la solera U vinculada a la cimentación: Remaches Al/Ac 4mm: cada 20cm.

5.1.5 Descripción de condiciones de traslado y disposición de los componentes en la obra

Procedimiento de carga

La carga de los paneles y los materiales accesorios integrantes del sistema se realiza en la planta productora de los mismos. De utilizarse camiones abiertos y/o con barandas laterales rebatibles la misma puede realizarse de forma lateral utilizando un elevador y previendo la colocación de tacos de EPS que permita la maniobra; en el caso que el vehículo de transporte fuera cerrado la carga debe realizarse a mano.

Los paneles utilizados para la construcción de cerramientos verticales fijos pueden trasladarse posicionados uno sobre el otro, sin separadores lográndose la protección de los mismos mediante el film de polietileno que se incorpora directamente a la lámina metálica.

Para la protección de las pestañas de engrafado durante el estibado de los paneles utilizados en la construcción del cerramiento superior, deben colocarse separadores de poliestireno expandido (EPS) entre cada uno, asegurándose que la distancia máxima entre separadores no exceda el metro de longitud.

Traslado de paneles para la construcción de cerramientos verticales

Espesor	Largo del panel	Cantidad
100mm	Hasta 5,5m	20 unidades
	De 5,5m a 8m	18 unidades
150mm	Hasta 7,6m	13 unidades
	De 7,6 hasta 11m	12 unidades

Traslado de paneles para la construcción de cerramientos superiores

Espesor	Largo del panel	Cantidad
100mm	Hasta 5,5m	14 unidades
	De 5,5 hasta 11m	12 unidades
150mm	Hasta 7,6m	11 unidades
	De 7,6 hasta 14m	10 unidades
200mm	Hasta 9,1m	9 unidades
	De 9,1 hasta 15m	8 unidades
250mm	Hasta 10,5m	7 unidades
	De 10,5 hasta 16m	6 unidades

Por razones de seguridad en el traslado de los paneles, las cuerdas o elementos de sujeción deben controlarse y ajustarse por lo menos una vez cada 200Km.

Procedimiento de descarga

El sistema no requiere de una implantación de obra de gran desarrollo por tratarse esencialmente de un montaje de elementos prefabricados. Los paneles llegan al predio en condición de ser utilizados, no requiriendo ningún tipo de trabajo previo ni de preparación en los mismos. Por otra parte, en función de su bajo peso no se requiere en obra la

instalación de equipos elevadores, grúas, etc., ni resulta necesario la construcción o disposición de depósitos de gran dimensión debido a que las herramientas utilizadas en el montaje son de pequeño porte y manuales.

Se requiere de pocos operarios, lo que reduce al mínimo los espacios destinados a vestuarios, servicios higiénicos y comedores, de acuerdo a lo establecido en el Decreto 89/995, Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

5.1.6 Descripción del proceso de montaje y/o etapas de ejecución

El sistema se desarrolla a partir del montaje de un panel multicapa liviano, industrializado, lo que permite la disminución de los tiempos de obra y favorece el uso del sistema en situaciones de emergencia.

Descarga de materiales en obra

El procedimiento de descarga está desarrollado en el punto 5.1.5 Descripción de condiciones de traslado y disposición de los componentes en la obra.

Previsiones

Previo al montaje de los paneles del SPM CIR se recomienda tomar las siguientes previsiones:

Estructura

Deben estar terminados todos los elementos estructurales que no pertenecen al sistema SPM CIR, que son necesarios para el armado de la panelería. Las superficies que quedan en espera del Sistema, deben ser lisas y deben estar a nivel.

Cuando la construcción sea en dos niveles, previo al montaje de paneles, también debe estar terminada la estructura del entrepiso, dado que los paneles de pared se deben fijar a la cimentación y a la estructura del entrepiso.

En el caso de optar por estructuras metálicas para la construcción de un segundo nivel, el acero se debe proteger con pinturas y/o recubrimientos metálicos.

Instalaciones

En caso de que las instalaciones de sanitaria y eléctrica vayan a ir embutidas en los paneles, se deben dejar previstas las cañerías de desagües, abastecimiento y los corrugados de eléctrica que hacen el recorrido por piso y suben por los paneles a las puestas o terminales.

Es importante realizar ésta previsión desde la etapa del proyecto, dado que **los paneles no se deben calar de extremo a extremo para embutir instalaciones**, por lo que la mayor parte de los recorridos de las mismas deben realizarse por piso y subir por los



paneles verticalmente a la caja o artefacto, o se puede optar por realizar la canalización en cámaras generadas con la estructura de cielorraso y tabiquería de yeso.

Todas las cañerías que queden en espera de los paneles, deben taparse de forma tal que no puedan ingresarle a su interior, perlas de poliestireno provenientes de los cortes de los paneles dado que pueden generarles una obstrucción.



Replanteo de Cerramientos Verticales

El replanteo de los cerramientos verticales se realiza utilizando los perfiles U de chapa galvanizada prepintada del espesor del panel. Dichos perfiles se vincularán a la fundación mediante conectores según *Memoria de Estructura del SPM CIR y Detalles Constructivos*.

Previo a su colocación debe quitarse el nylon que trae como protección superficial y deben realizarse los calados que correspondan a los pasajes de instalaciones.

Los mismos se sellarán para evitar el pasaje de aire y agua asentándolos con dos cordones continuos de Sellador Poliuretánico Elástico tipo Sikaflex o de Silicona Neutra.

La superficie donde se va a asentar la U debe estar lisa, nivelada y limpia, libre de partículas sueltas, para que se pueda generar un correcto sellado.

El sellado de dicha unión al exterior se termina luego de terminado el montaje y de haber emparejado la albañilería, con un cordón continuo del sellador elegido.



Montaje de Cerramientos Verticales

Se sugiere comenzar la tarea de posicionado de los paneles exteriores para cerrar rápidamente la vivienda y poder avanzar en los trabajos interiores, dejando de depender de la incidencia del clima para avanzar en la construcción.

Luego de haber colocado los perfiles U de replanteo, que vinculan las paredes de paneles con la cimentación y con los muros de albañilería, en caso de que corresponda, se comienzan a colocar los paneles de pared.

Es recomendable comenzar a posicionar los paneles desde alguna de las esquinas de la vivienda, para que se obtenga rigidez estructural desde un principio.

Previo a su colocación debe quitarse el nylon que trae como protección superficial y deben realizarse los pases que correspondan a las instalaciones.

Los paneles se colocan al interior del perfil U y se deslizan hasta su posición definitiva.



Cuando la canalización de alguna de las instalaciones esté ubicada en el panel que se está posicionando, se debe tener la precaución de realizar la canalización dentro del mismo cuando se está posicionado. Luego de terminada la tarea, recordar tapar la cañería para evitar que ingresen elementos que pueda obstruirla.

Una vez posicionado el panel, se debe verificar que haya quedado bien encastrado y que esté a plomo. Realizada ésta verificación, se procede a fijarlo al perfil U de replanteo. La fijación se realiza conectando el panel en ambas caras a las alas del perfil con los Remaches Pop indicados en la *Memoria de Estructura del SPM CIR*.

Para asegurar que los paneles no se muevan mientras se continúa el montaje, se pueden remachar entre sí en el extremo superior de la unión entre ambos.

Los paneles en esquina se unen con perfiles de chapa galvanizada prepintada (en forma de ángulo), remachados a los paneles según *Memoria de Estructura del SPM CIR* y *Detalles Constructivos*.

Si no se llegase a cerrar la construcción dentro de una jornada laboral, se recomienda asegurar los paneles con cuerdas a estructuras firmes para evitar que los mismos puedan ser arrastrados en caso de que se produzcan vientos fuertes.

Las uniones exteriores entre paneles, entre paneles y perfiles y entre perfiles, se sellan con cordones continuos de silicona neutra. Se recomienda realizar ésta tarea al final del montaje, luego de haber limpiado previamente las superficies a sellar.



Montaje de Cerramientos Horizontales

Previo al montaje de la cubierta deben replantearse y cortarse las pendientes en los paneles de pared. Luego de realizar el corte, se empareja la superficie de espuma sobre la que se van a apoyar los paneles de cubierta.

En caso de haber pretilas de mampostería, éstos deben tener terminado el revoque con hidrófugo. La terminación del revoque debe ser planchada, sin rebarras o partículas sueltas que no permitan la correcta adherencia de la membrana.

Se fijan los Ángulos de aluminio Estructural, ubicándolos según se indique en el proyecto, vinculándose a los paneles de pared con Remaches Pop según *Memoria de Estructura del SPM CIR*.

Previo a montar la cubierta debe realizarse el replanteo de la misma, definiendo la posición del primer panel a colocar para asegurarse que se generen los aleros definidos en el proyecto y se cumpla con el despiece diseñado, si es el caso. Si es necesario cortar algún panel, luego de hacer el replanteo, es conveniente hacerlo antes de elevarlo al plano de trabajo.

Debe quitarse el nylon que traen los paneles como protección superficial y realizarse los calados que correspondan a los pasajes de instalaciones.

En el caso de que vayan canalizados ductos de eléctrica por los paneles de cubierta, durante el montaje de los mismos se debe tener la precaución de colocar en forma simultánea los ductos, tomando en cuenta lo recomendado para la canalización de instalaciones en los paneles.



Los paneles se irán elevando al plano de trabajo tomando las precauciones necesarias para que no se marquen, rayen o se quiebren. Debe preverse el personal suficiente y los medios necesarios para elevarlos al plano de trabajo.

Luego de colocar cada panel debe asegurarse que quede bien encastrado. Una vez terminada la colocación, se procede a realizar la vinculación de la cubierta a los Ángulos de aluminio Estructural con los Anclajes, según el proyecto y la *Memoria de Estructura del SPM CIR*. De ésta manera la cubierta quedará vinculada a las paredes.



Una vez terminado el anclaje de la cubierta se realiza el engrafado de los mismos, pasando la pinza específica para su ejecución. Para ello se deben seguir las indicaciones brindadas en la *Descripción del Sistema*.



Se termina la instalación colocando los diferentes perfiles de terminación según proyecto, como ser Babetas, Goteros o Canales, Tortugas de PVC, etc., que complementan la terminación perimetral exterior y ángulos de terminación interior en el encuentro con las paredes. Luego de colocados, se procede al sellado de todas las uniones con Silicona Neutra.

Cortes para vanos, pases o ductos

Estos cortes se realizan generalmente luego de montados los paneles.

Se debe hacer el replanteo de la ubicación y dimensiones del vano a cortar (por ejemplo alturas de dinteles, antepechos y dimensiones de ventanas, etc.).

Se corta la chapa del panel de en ambas caras y luego se corta la espuma.

Una vez realizado el hueco en el panel, se cubre el perímetro con un perfil U.

Cuando se tratan vanos para aberturas, previo a cubrir el perímetro con el perfil U, se colocan tacos de madera o perfiles embutidos en la espuma para generar la estructura a la cual se va a amurar la ventana. *Ver Detalles Constructivos*.



Revestimientos exteriores

Al exterior, los paneles del SPM CIR pueden quedar con su superficie vista o pueden pintarse y/o revestirse.

Pintura

Para aplicar pintura sobre la superficie de los paneles debe tomarse en cuenta que no todas las siliconas son pintables.

Se recomienda utilizar sellador poliuretano elástico en lugar de silicona para los sellados de las uniones exteriores.

Para que la pintura tenga una óptima adherencia a la superficie de los paneles, recomendamos realizar las siguientes tareas:

1. Limpiar a fondo la superficie. Debe estar seco, libre de polvo, restos de material, suciedad, oxido y grasa.
2. Generar una superficie rugosa para mejorar la imprimación utilizando un equipo y/o papel de lija de grano medio sobre la superficie del panel. Asegurar que toda la superficie posea una base rugosa donde se pueda aplicar la pintura y tenga una adherencia adecuada.
3. Utilizar un paño húmedo para limpiar la superficie del polvo que resultó luego del proceso de lijado.
4. Aplicar una capa fina de la pintura elegida y dejar secar completamente antes de aplicar una segunda capa.
5. Aplicar múltiples capas finas, de ésta manera genera resultados más duraderos.



Se puede tomar en cuenta que la pintura que tiene mayor durabilidad es la pintura poliuretánica. Debe preverse que la misma tarda hasta una semana en curar completamente. Para obtener mejores resultados hay que esperar de cinco a siete días antes de manipular y usar normalmente la superficie.

Texturados acrílicos

Para generar una buena adherencia a la superficie de los paneles, deberán realizarse los 3 primeros pasos indicados para la aplicación de la pintura. La forma de aplicación del texturado deberá ser la recomendada por el proveedor.



Revestimientos cerámicos

Los revestimientos cerámicos pueden colocarse sobre la superficie del panel. Para adherirlos se recomienda realizar los 3 primeros pasos indicados para la aplicación de la pintura para generar una superficie rugosa que mejore la adherencia y luego colocar **la cerámica con adhesivo cementicio tipo "binda" o con silicona neutra.**



Revestimientos con aplacados

Directamente al panel pueden aplicarse diversos revestimientos. En el caso de fijar placas tipo cementicia, siding o estructuras galvanizadas de soleras y montantes, debe tomarse la precaución de fijarlas al panel mediante tornillos **autorroscantes galvanizados con protección epoxi.**



Revestimientos interiores

Aplacado de yeso

Al interior los paneles deben ir revestidos con placas de yeso. Pueden aplacarse directamente al panel o mediante soleras y montantes generando una cámara entre el panel y el yeso. Las fijaciones al panel deben realizarse mediante tornillos autorroscantes galvanizados para evitar la corrosión en el contacto con las láminas de acero del panel. El sistema sugiere la aplicación de pintura látex para interiores; tanto la aplicación, el mantenimiento como la durabilidad de la misma será la indicada por el fabricante.



Si el cielorraso de yeso se instala con velas que lo vinculen a la cubierta, debe preverse colocar esperas para cielorraso en las uniones de los paneles al momento del montaje de la misma. De ésta forma el cielorraso se vinculará a las mismas y no de la chapa inferior de los paneles.

Pavimentos interiores

El sistema no presenta ningún tipo de impedimento para pavimentar con cualquier tipo de pieza y material. Por otra parte, se pueden eventualmente fijar zócalos a los paneles mediante tornillos autorroscantes, en caso de utilizar de madera, o fijados con Silicona Neutra.



Colocación de rejas

Las rejas deben ser fijadas a algún elemento de refuerzo que se podrá colocar por dentro de la espuma o del lado interior del panel el cual quedará oculto por el revestimiento de yeso. Se fijarán mediante un anclaje pasante que se podrá unir a la reja mediante una platina soldada. Se debe evitar que las rejas queden amuradas solamente a la chapa exterior del panel o al perfil de terminación del vano. Los anclajes pasantes deben ser sellados con silicona neutra.



Las rejas exteriores deben protegerse mediante la aplicación de esmaltes sintéticos. La aplicación de estos productos, el mantenimiento y la durabilidad será la indicada por el fabricante.

Colgado y fijación de elementos a los paneles

Debe tomarse en cuenta que las cargas que se fijen directamente a los paneles no superen los 20Kg/m².

Cargas menores a 20Kg/m²

Para fijar en los paneles elementos de mobiliario, luminarias, estructuras para electrodomésticos, etc., se deben

utilizar **tornillos autorroscantes galvanizados**.

Se aconseja evitar fijar en las caras exteriores de los paneles, cables con grapas, antenas, etc., sin asesoramiento previo, dado que puede afectar su hermeticidad al agua.

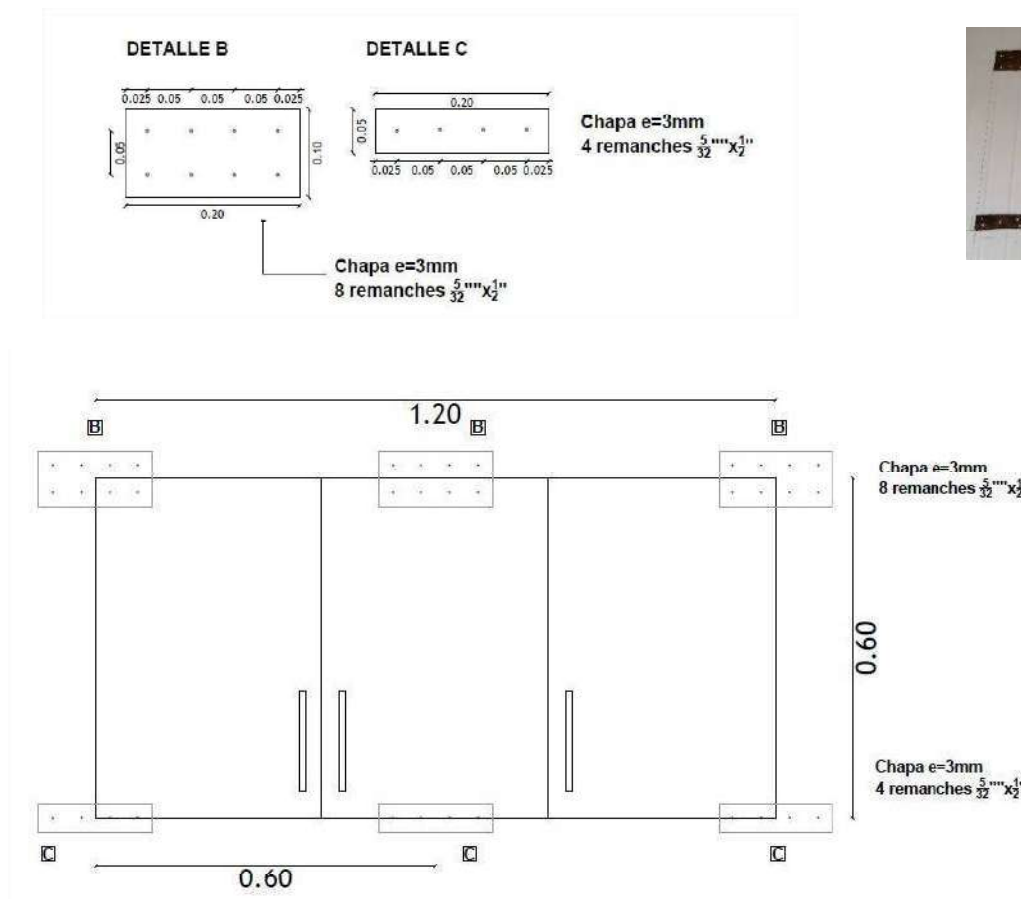
Cargas mayores a 20Kg/m²

Para el colgado de cargas mayores a 20 kg/m², como muebles aéreos, calefones, equipos, lavabos para baño de discapacitados, etc., dependiendo del peso, se deberá reforzar el panel de forma que no quede afectada su capacidad portante. Se recomienda utilizar como refuerzos, platinas galvanizadas de 3 mm de espesor, remachadas en la cara del panel donde se va a colgar el elemento. La cantidad de remaches dependerá del peso de cada equipamiento.

Las piezas que se vinculen a la platina, también deberán estar vinculadas al panel. En caso de que al momento de la colocación surja cualquier duda u otra posible solución que pueda proponer un técnico responsable, recomendamos comunicarse con el departamento técnico de nuestra empresa.

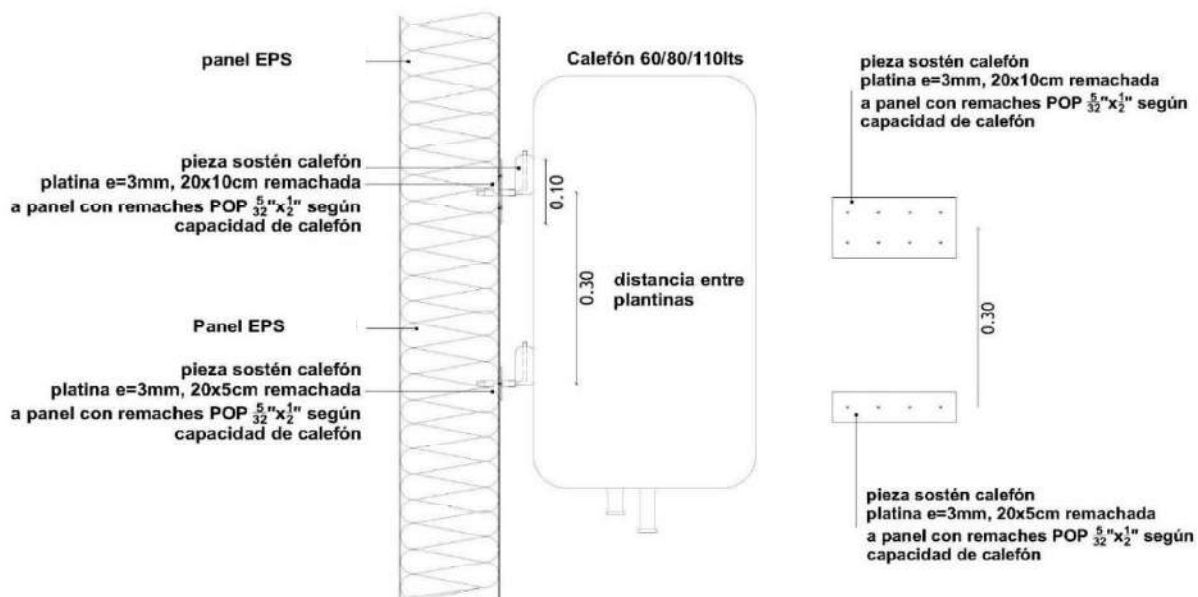
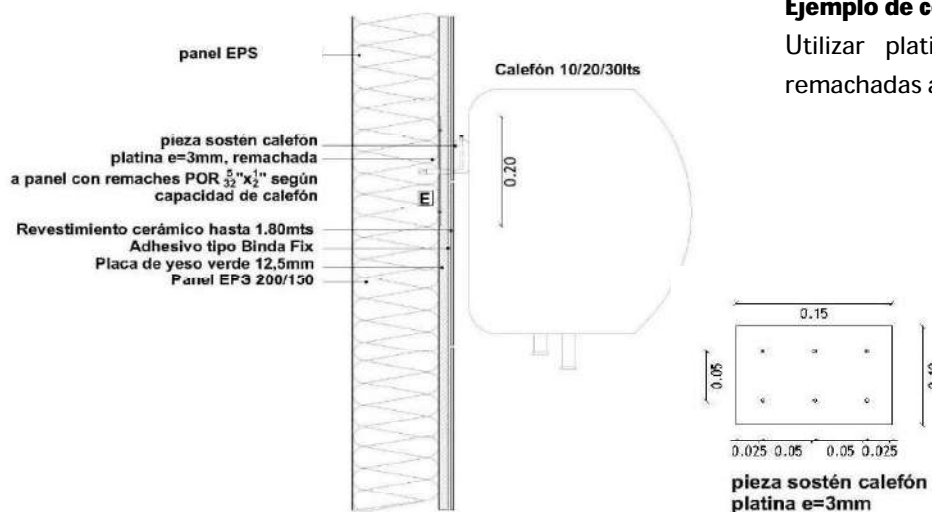
Ejemplo de colgado de aéreos de cocina

Utilizar platinas metálicas galvanizadas remachadas al panel según esquema.



Ejemplo de colgado de calefón

Utilizar platinas metálicas galvanizadas remachadas al panel según esquema.



Residuos de obra

La racionalización de un sistema basado en el montaje de un producto industrializado permite reducir los residuos, trasladándose de la fábrica a la obra los paneles con los largos definidos en el proyecto arquitectónico, que por otra parte debería ser modulado para tal fin.

Los residuos que pueden ser generados por el sistema no son contaminantes. Su retiro se gestiona sin procedimientos especiales.

5.1.7 Descripción de vinculación estructural con sistemas de construcción tradicional, u otros

La vinculación del SPM CIR con otros sistemas constructivos debe realizarse con elementos estructurales y elementos conectores que deberán ser calculados y diseñados según las exigencias estructurales y constructivas del sistema elegido y del proyecto específico a construir.

Para su resolución puede ser posible utilizar el mismo tipo de perfiles y tornillos o conectores galvanizados utilizados para el SPM CIR.

Se recomienda que las superficies de los elementos estructurales de otros sistemas que quedan en espera para recibir los paneles del SPM CIR, sean lisas y estén niveladas. De no ser así, todos los desperfectos de las superficies serán trasladados a los paneles.

Ver detalle D-31 – Unión de muros de paneles SPM CIR con muros de mampostería (en planta a pilar de hormigón)

Ver detalle D-32 – Unión de cubierta de paneles SPM CIR con muro portante de mampostería divisorio entre viviendas (con estructural a viga de hormigón)

Ver detalle D-33 – Unión de cubierta de paneles SPM CIR con muro de mampostería divisorio entre viviendas (con ángulo de chapa a muro)

Ver detalle D-34 – Unión de cubierta de paneles SPM CIR con muro portante de paneles SPM CIR divisorio entre viviendas (con ángulo estructural a muro)

Ver detalle D-35 – Unión de cubierta de paneles SPM CIR con muro de paneles SPM CIR divisorio entre viviendas (con ángulo de chapa a muro)

Vinculación con otros sistemas

El sistema constructivo SPM CIR es un sistema abierto, es decir que puede combinarse con otros sistemas constructivos. Los subsistemas que componen el SPM CIR (cubierta, muros exteriores, muros interiores) podrán utilizarse en combinación con otros sistemas o con obra tradicional. En todos los casos, se deberá estudiar y definir el tipo de vínculo entre subsistemas y el comportamiento estructural de cada proyecto de forma integral.

5.1.8 Manual de uso y mantenimiento

El mantenimiento que requiere el sistema SPM CIR es mínimo. Se recomienda realizar una vez por año una inspección de la construcción y realizar las acciones de limpieza, mantenimiento y/o reposición que sean necesarias, siguiendo las recomendaciones del manual.

Confort

Para generar una sensación de confort, debe tenerse en cuenta la ventilación de los ambientes. El movimiento de aire combinado con la temperatura y la humedad relativa tienen influencia directa en el confort.

Al habitar una obra nueva, es muy importante la ventilación durante los primeros meses, mientras se termina de evaporar el agua contenida en los materiales de la construcción de obra tradicional, como lo son el contrapiso, morteros y revoques de muros divisorios, dado que esto afecta a la calidad del aire.

Durante el uso, los habitantes de la vivienda generan vapor de agua, aumentando la humedad interior. El vapor de agua generado, al tocar una superficie fría como pueden ser los marcos de las ventanas (en el caso de que no tengan rotura del puente térmico), pueden generar agua de condensación. Esto se evita con la ventilación.

La ventilación más efectiva es la ventilación cruzada durante un corto tiempo, en los horarios de mayor asoleamiento de la vivienda.

Impermeabilización

Sellado de uniones

Las uniones entre paneles y perfiles se sellan con silicona neutra. En el caso que sea necesario sustituirla, por algún ingreso de agua, se debe retirar por completo la silicona vieja con una trincheta, teniendo cuidado de no rayar la superficie del panel o del perfil, limpiar con Thinner o con Alcohol el resto de silicona que quede, enjuagar con agua todo vestigio de diluyente que haya sobre el panel, utilizando un paño y/o un lampazo y cuando la superficie esté bien seca, se puede volver a siliconar, cuidando de realizar un cordón de silicona continuo.



Elementos de fijación de cubierta

Se sugiere realizar una inspección visual de los elementos de fijación. En caso de constatarse deterioro o ausencia de alguna tortuga de PVC en el techo, la misma puede reemplazarse por el propio usuario, adhiriéndola al panel con abundante silicona neutra.

Si se observa un deterioro o afloje del tornillo, o sea del elemento de la fijación en sí, debe proceder a su ajuste o sustitución. Esto debe realizarse con mano de obra calificada.

Encuentro de paneles de cubierta con pretilas de albañilería

El sellado entre la cubierta de paneles y pretilas de muros de albañilería se realiza con membrana asfáltica.

Si llegase a ingresar humedad al interior de la vivienda por el muro de mampostería, se deberá revisar la membrana asfáltica y evaluar si es necesario volver a pegarla o sustituirla. También debe revisarse el estado del revoque impermeable. Para ello deberá retirarse con cuidado la babeta de chapa galvanizada prepintada que oficia de protección de la membrana, limpiando el sellado de silicona que tiene contra la superficie de los paneles.



En caso de que la membrana tenga que ser sustituida o reparada, es recomendable que el pegado de la misma se realice con pistola de calor. Si se fuera a realizar con soplete, hay que tomar la precaución de no exponer los paneles directamente al calor del soplete, ni apoyar el mismo sobre los paneles, dado que el exceso de calor podría derretir la espuma del panel. El soplete deberá aplicarse directamente en la membrana antes de colocarla para derretirla y luego pegarla en los paneles.

Encuentro de paneles de pared y superficies de albañilería (muros y contrapisos)

El sellado de la unión de las paredes de paneles con muros y contrapisos de albañilería, se realiza mediante cordones continuos de Sellador Poliuretánico Elástico tipo sikaflex o con Silicona Neutra. Si llegase a ingresar agua o humedad al interior de la vivienda en los sectores de las uniones, deberán revisarse los sellados y los revoques para evaluar si es necesario resellar, siguiendo el procedimiento anteriormente explicado de sellado o reparar los revoques e impermeabilizaciones.

Si los paneles quedan vistos, pueden protegerse las uniones entre sistemas, con perfiles tipo zócalos o babetas.

En caso de que se coloque un revestimiento exterior, como puede ser placa cementicia, se puede reforzar el sellado de la unión con membrana líquida.



Terminaciones

Terminación exterior

Al exterior puede optarse por dejar los paneles con su superficie vista o pueden pintarse y/o revestirse.

Paneles vistos

Limpieza:

La superficie de los paneles tiene una protección que permite que puedan limpiarse fácilmente.

No debe utilizarse productos ni elementos de limpieza abrasivos ni agresivos para la superficie de los mismos.

Pueden utilizarse detergentes comunes y/o hipoclorito de sodio diluido, que no se debe dejar actuar por largo período de tiempo. Deberá pasarse con paños de textura suave, evitando utilizar fibras o cepillos que puedan rayar el panel.

En el caso de necesitar quitar alguna mancha o partícula que se haya adherido al panel, se puede utilizar algún producto similar a la pasta de pulir o pulidor, aplicándolo con un paño seco y luego enjuagándolo. Se debe tener en cuenta que la cubierta **no es transitable**, está diseñada para que pueda transitarse sobre ella esporádicamente para realizarle limpieza y/o mantenimiento.

Deben retirarse de la cubierta los elementos sueltos que se encuentren sobre la misma como ser piedras, clavos, partículas de óxido, hojas, ramas, pinocha, hollín, tierra, suciedad, etc., dado que con el pasar del tiempo pueden dañarla.



Dependiendo de la exposición frente a agentes climáticos que presente la cubierta, pueden aparecer en su superficie manchas u hongos los cuales deben limpiarse.

Para realizar la limpieza, se aconseja primero barrer la superficie retirando las partículas sueltas que se encuentren sobre la misma y luego completar la limpieza pasando un paño embebido en una solución jabonosa común y enjuagar posteriormente.

Cuando la construcción está expuesta al salitre del mar, se aconseja lavar la superficie de los paneles y perfiles de terminación con agua dulce, removiendo restos de agua salada y evitando que la misma permanezca en contacto con la chapa y se genere un ambiente corrosivo que propicie procesos de oxidación.



Golpes y rayones:

Este tipo de accidentes en la superficie de los paneles tienen fácil solución. Es necesario tratarlos, para evitar que quede la chapa expuesta, sin la protección de la pintura y con el tiempo se pueda deteriorar por la corrosión.

Golpes - Se puede masillar con materiales plásticos para rellenar huecos. Después de que la masilla está seca, se pinta con el procedimiento normal.

Rayones - Se recomienda pasar una lija bien fina sobre la superficie afectada, limpiar, retirando todas las partículas sueltas que resultaron del lijado, aplicar algún producto inhibidor de corrosión y finalmente aplicar al menos dos manos de pintura y dejar secar.

Pintura, texturados y revestimientos

Se deben tomar las recomendaciones de los proveedores para realizar las tareas necesarias para su mantenimiento, logrando una mayor durabilidad.

Revestimientos cerámicos

Las exigencias de mantenimiento, de sustitución de las pastinas, así como también la durabilidad de las piezas cerámicas serán la definida por el fabricante.

Terminación interior

Aplacado de yeso

Las placas pueden ser reparadas en caso de golpes o rayaduras mediante el uso de enduido plástico; si el desperfecto obligara a la reposición de un sector de la placa se cortaría la superficie dañada, sustituyendo la misma por un sector nuevo el cual se fijaría a la placa nuevamente mediante tornillos autorroscantes galvanizados para evitar la corrosión en el contacto con las láminas de acero del panel. No se considera necesario ningún tipo de mantenimiento específico a la placa de yeso.

El sistema sugiere la aplicación de pintura látex para interiores; tanto la aplicación, el mantenimiento como la durabilidad de la misma será la indicada por el fabricante.

Protecciones Metálicas

En el caso de optar por estructuras metálicas para la construcción de un segundo nivel, el acero se debe proteger. Debe hacerse el mantenimiento de éstas protecciones para evitar la corrosión de dichas superficies.

Instalaciones

Instalación sanitaria

En caso de un desperfecto en la instalación de abastecimiento, luego de quitar el revestimiento, se puede trabajar en la reparación o sustitución de la cañería ya que la misma al estar embutida en el panel SPM CIR o bien en una cámara de aire, es de simple acceso.

El Arquitecto Director de Obra y responsable del proyecto, debe entregar los planos de sanitaria donde, de forma de facilitar eventuales reparaciones de cañerías al conocer su ubicación.

Para el mantenimiento de cañerías de desagües, se recomienda la limpieza mensual de las graseras, retirando primero los sólidos y luego el líquido, limpiando las paredes para retirar todo tipo de residuo que se encuentre adherido a ellas, finalizando el trabajo con la aplicación de un desengrasante y desodorizante. La grasa recolectada se debe depositar en los vertederos municipales previstos para su adecuado tratamiento.

Es recomendable una limpieza anual de las cámaras de inspección mediante chorro de agua para evitar los posibles sedimentos en la misma.

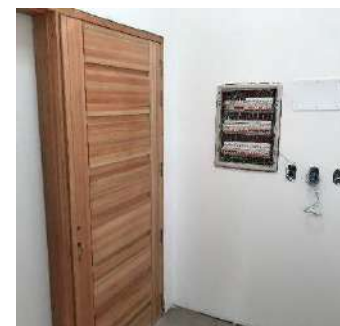


Instalación eléctrica

Es imprescindible que luego de la obra, el Técnico correspondiente, haga entrega a los propietarios del esquema Unifilar correspondiente a la instalación de la vivienda.

Toda intervención en el sistema instalación eléctrica, exige la intervención de un Técnico Electricista registrado en UTE. Los materiales a utilizarse deben cumplir con la normativa vigente.

En etapas de mantenimiento o actualización de la instalación, no deben cortarse los paneles para embutir las instalaciones, salvo que se realice bajo supervisión de un técnico responsable en el área de estructura. Si se realizan cortes inadecuados en los paneles, podría verse comprometida la estabilidad de la construcción. En caso de ser necesario realizar una modificación o ampliación de la instalación, se recomienda que se realice exterior a los paneles o embutidas en cámaras generadas con de estructura de yeso.



Comportamiento biológico

El poliestireno expandido EPS es inalterable biológicamente, por lo que no constituye alimento para ningún animal.

Existe un tipo de hormiga que utiliza el interior del panel para armar sus estaciones donde habitar por el microclima que se crea. En el caso de detectarse una situación de este tipo, debe procederse a fumigar siguiendo los consejos del fumigador y de los técnicos.

Para evitar esta situación, la espuma nunca deberá quedar a la vista. Existen accesorios de terminación que deberán ocultar la espuma y estar bien sellados con silicona blanca neutra.

Modificaciones/Ampliaciones

Se debe tener presente que los paneles de pared forman parte de la estructura de la construcción, no se deben realizarse calados ni perforaciones sin previa consulta a un Arquitecto o un Ingeniero Civil.



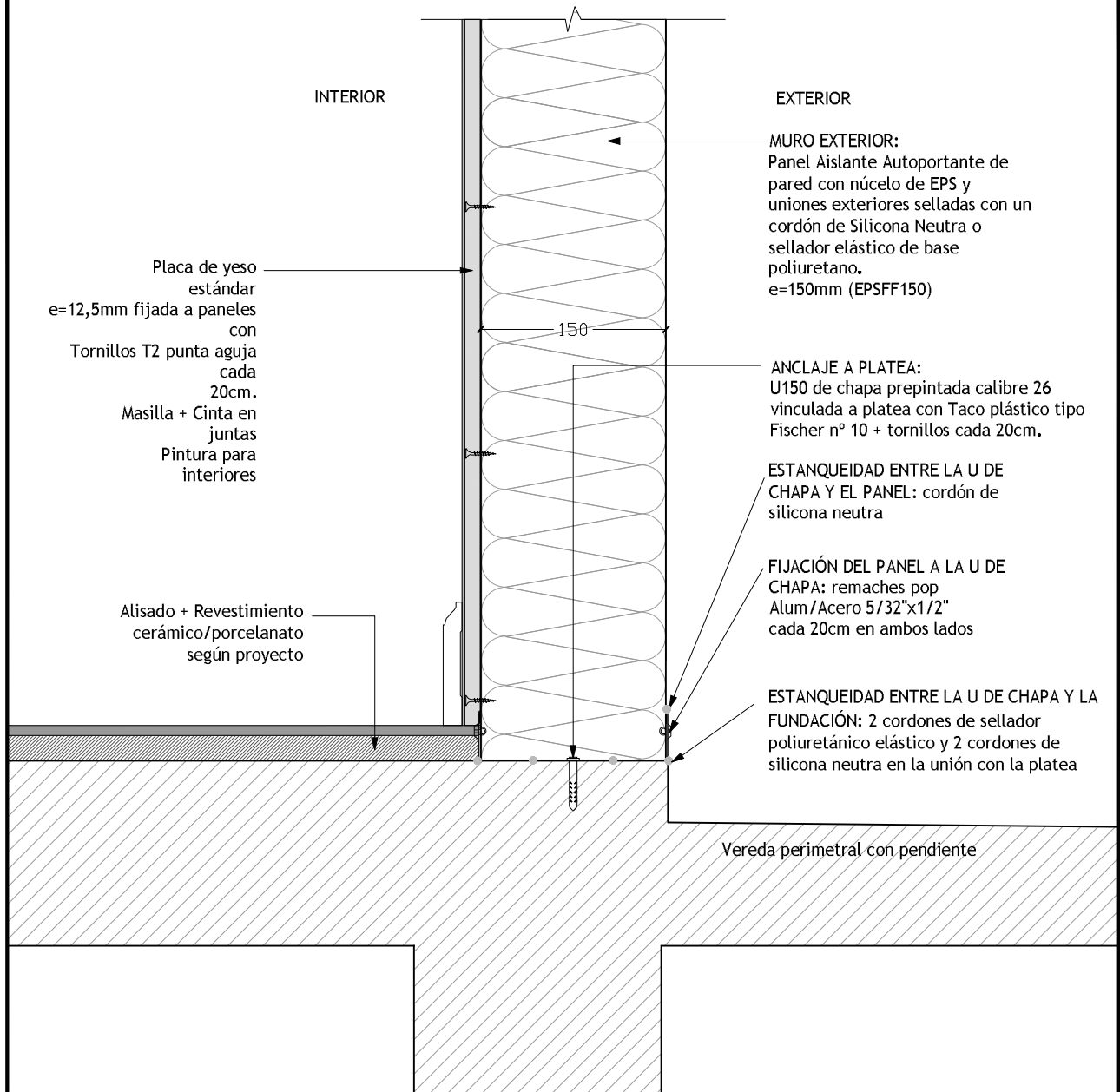
RECAUDOS GRÁFICOS

01/2022

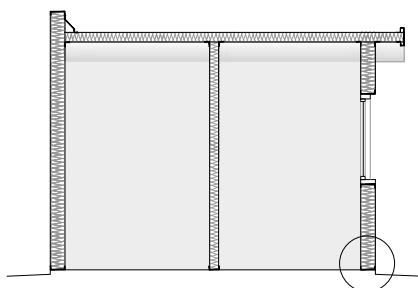




FORMATO A4 - Este dibujo es propiedad de MontFrio. Está prohibida su reproducción y distribución no autorizada.



ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE

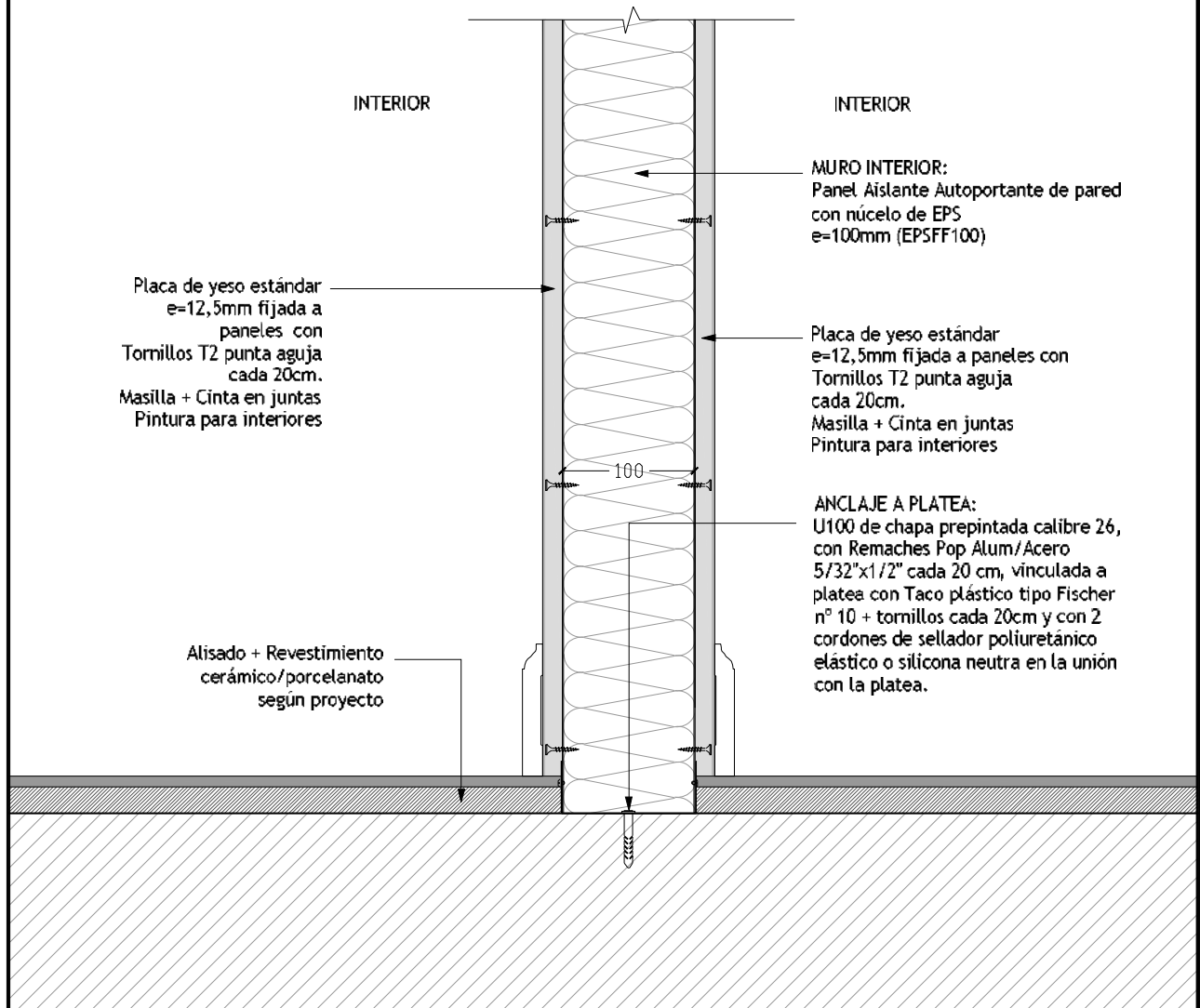


Corte

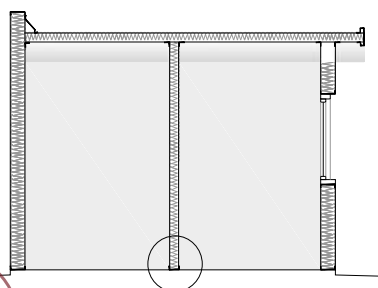
NOTA:

La terminación exterior se definirá según proyecto.
A modo de ejemplo: revoque plástico con color formulado con polímeros elastoméricos. En este caso se sustituirá la silicona en las uniones entre paneles por sellador acrílico pintable.

Este dibujo es propiedad de MontFrio. Está prohibida su reproducción y distribución no autorizada.



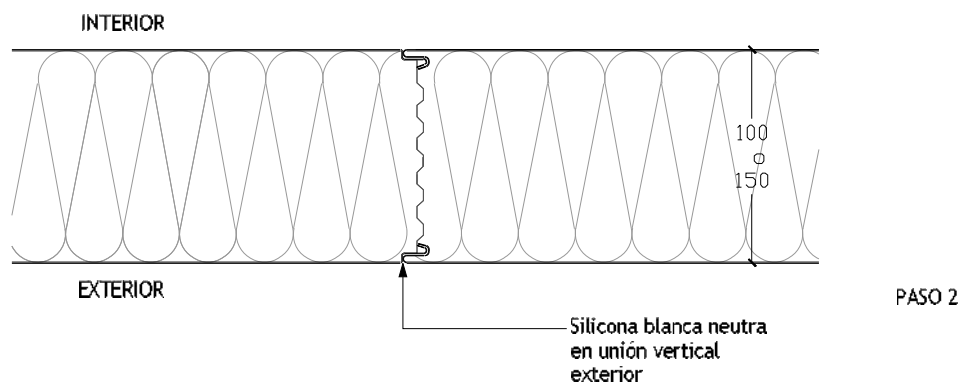
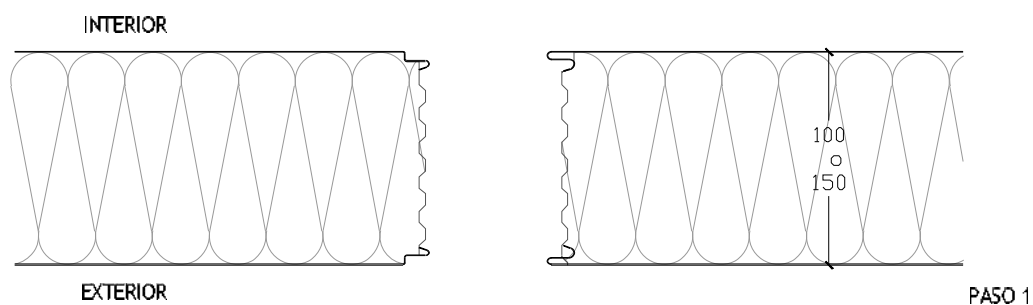
ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE



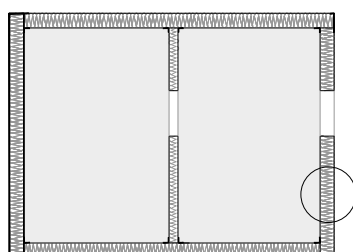
NOTA:

La placa de yeso será antihumedad color verde en locales húmedos como el baño o la pared revestida de cocina





ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE



Planta

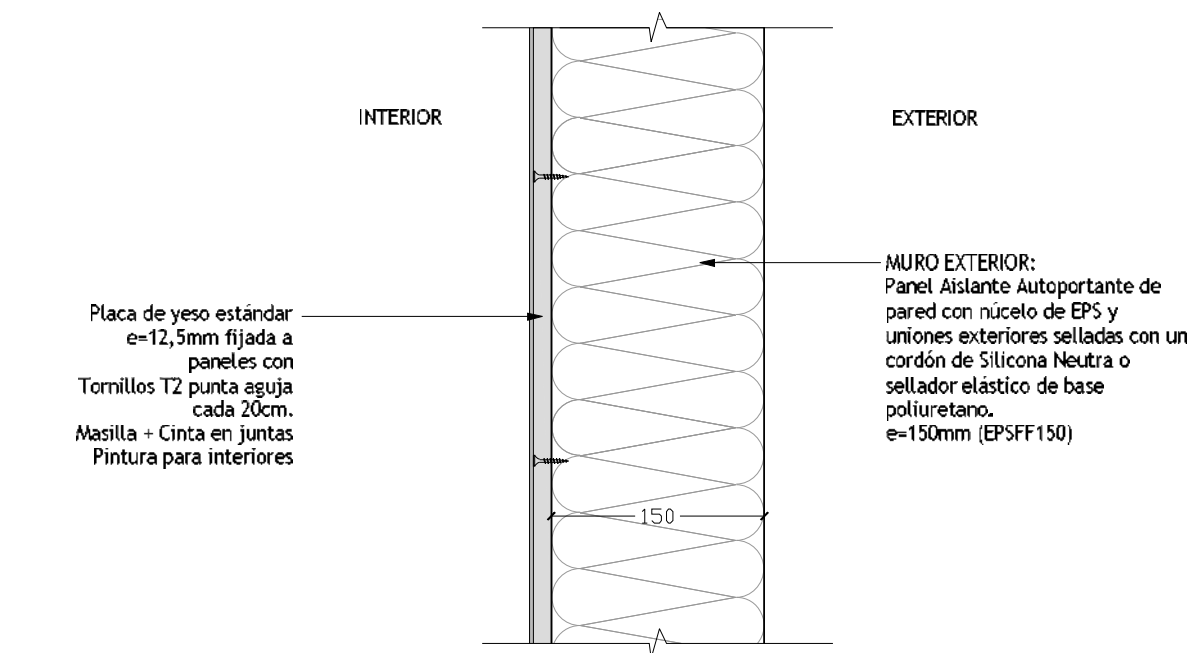
NOTA:

Las uniones que quedan al exterior de la construcción se deben sellar exteriormente con cordón de Silicona Neutra o Sellador poliuretánico elástico en el caso que su superficie se vaya a pintar.

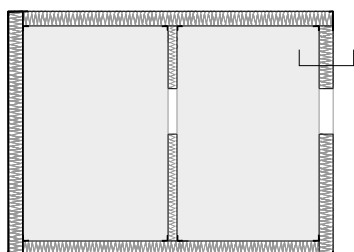
FORMATO A4 - Este dibujo es propiedad de MontFrio. Está prohibida su reproducción y distribución no autorizada.

Este dibujo es propiedad de MontFrio. Está prohibida su reproducción y distribución no autorizada.

FORMATO A4



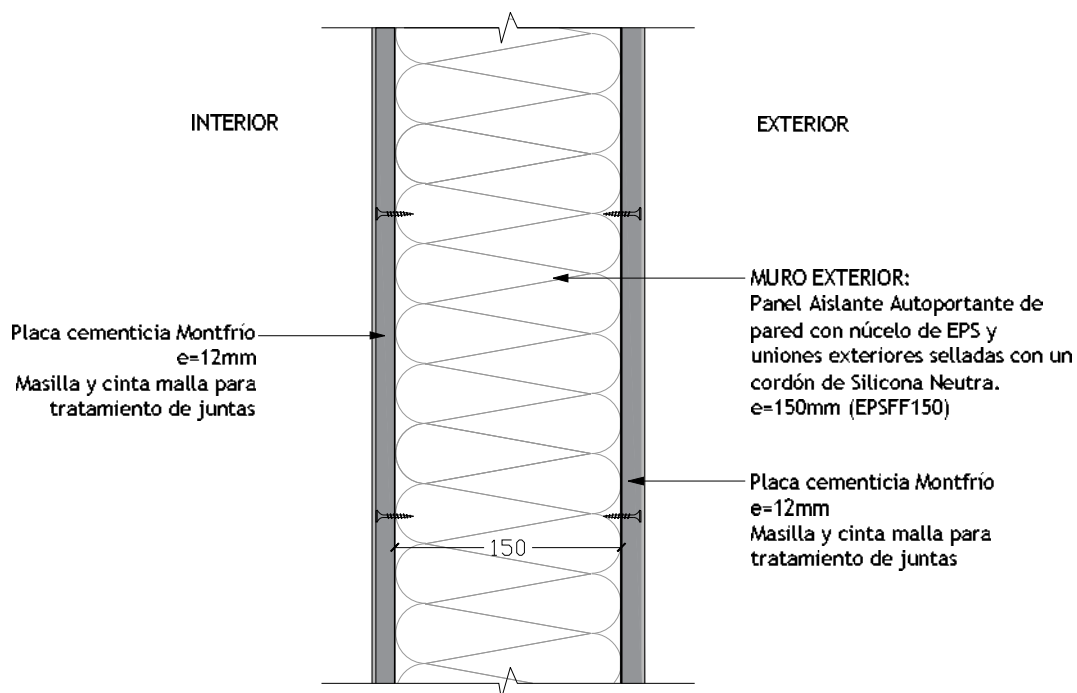
ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE (UN NIVEL)



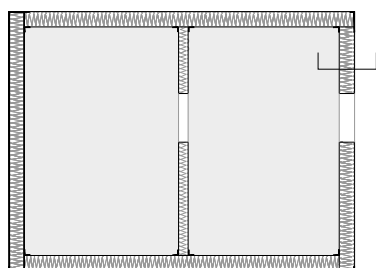
NOTA:

La terminación exterior responderá a un requerimiento estético





ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA DOS NIVELES

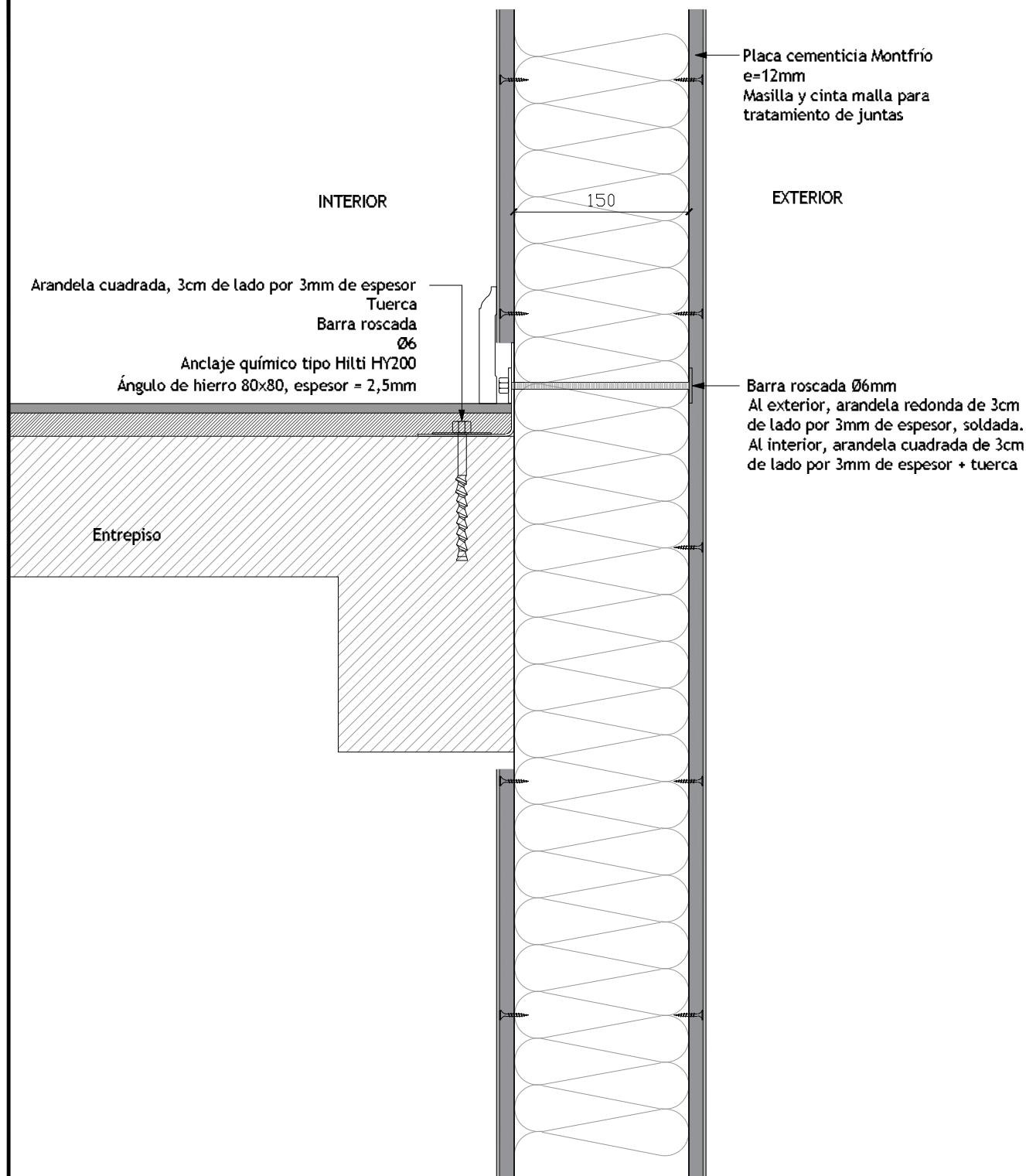


Planta

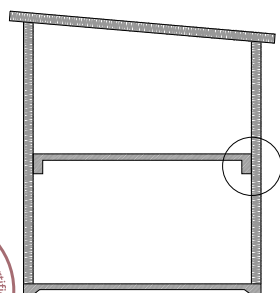
NOTA:

La terminación exterior responderá a un requerimiento estético





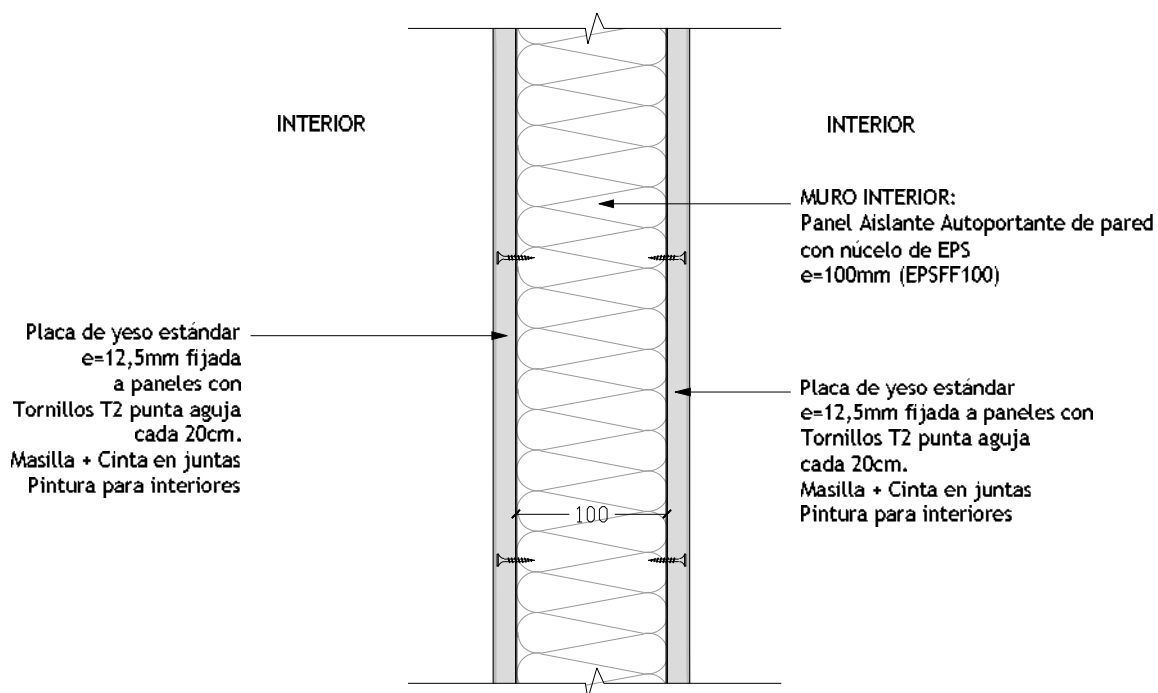
ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA DOS NIVELES



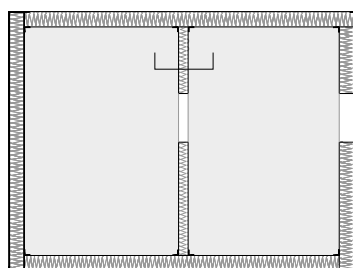
NOTA:

La definición del entrepiso queda por fuera del análisis ya que el sistema SPM CIR no incluye entrepisos.
A modo de ejemplo, se muestra el vínculo de muro exterior de paneles con entrepiso de hormigón.



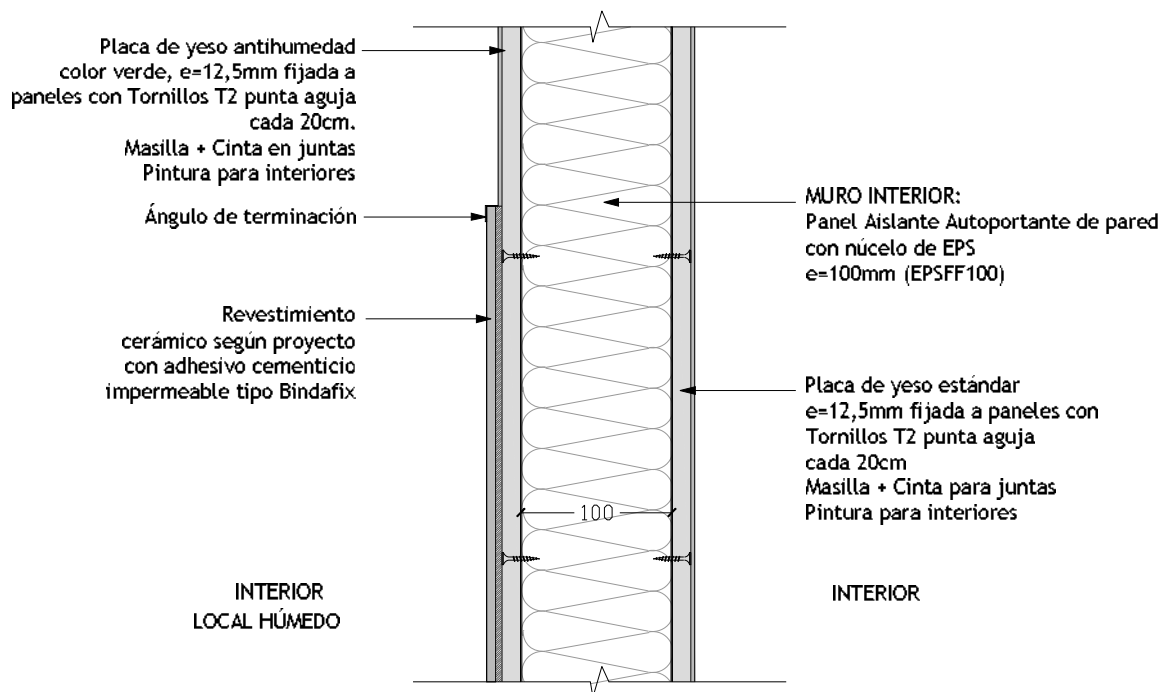


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE

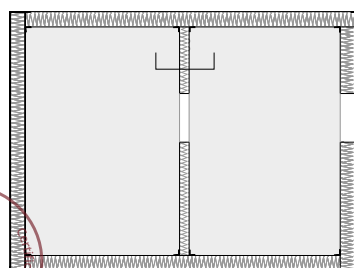


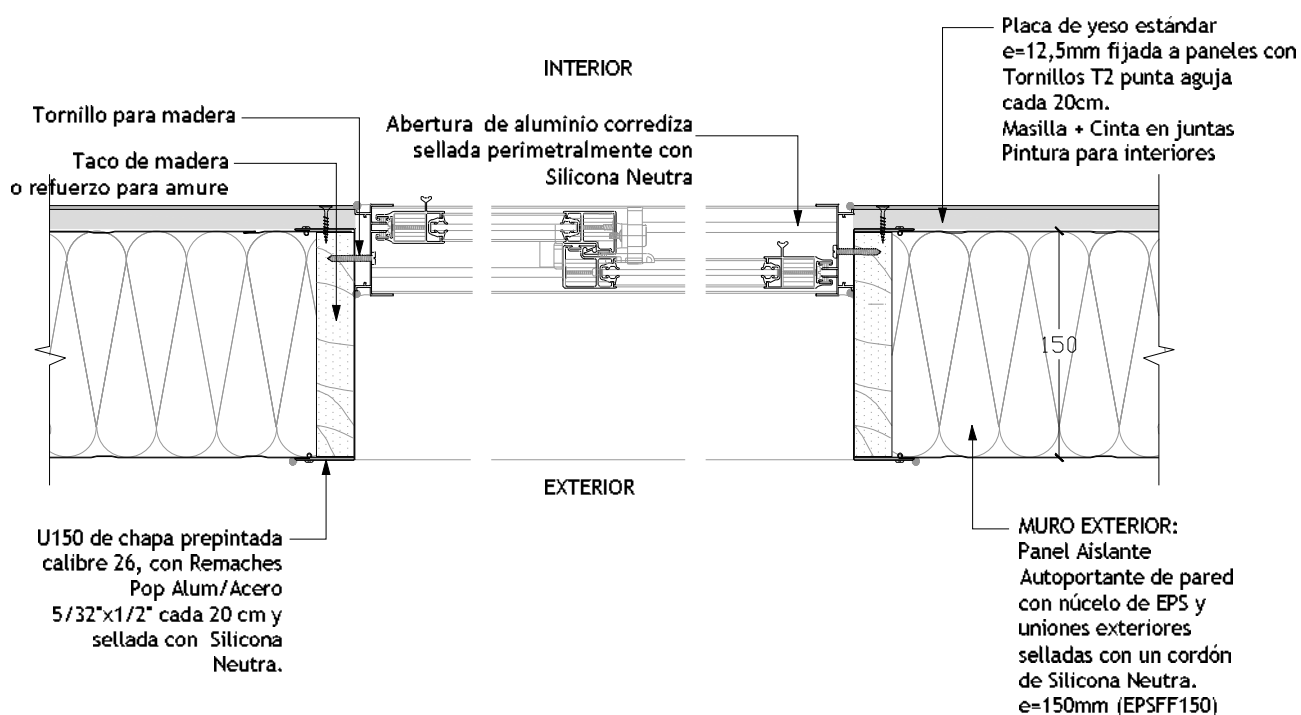
Planta



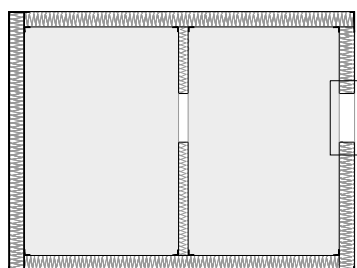


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE





ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE

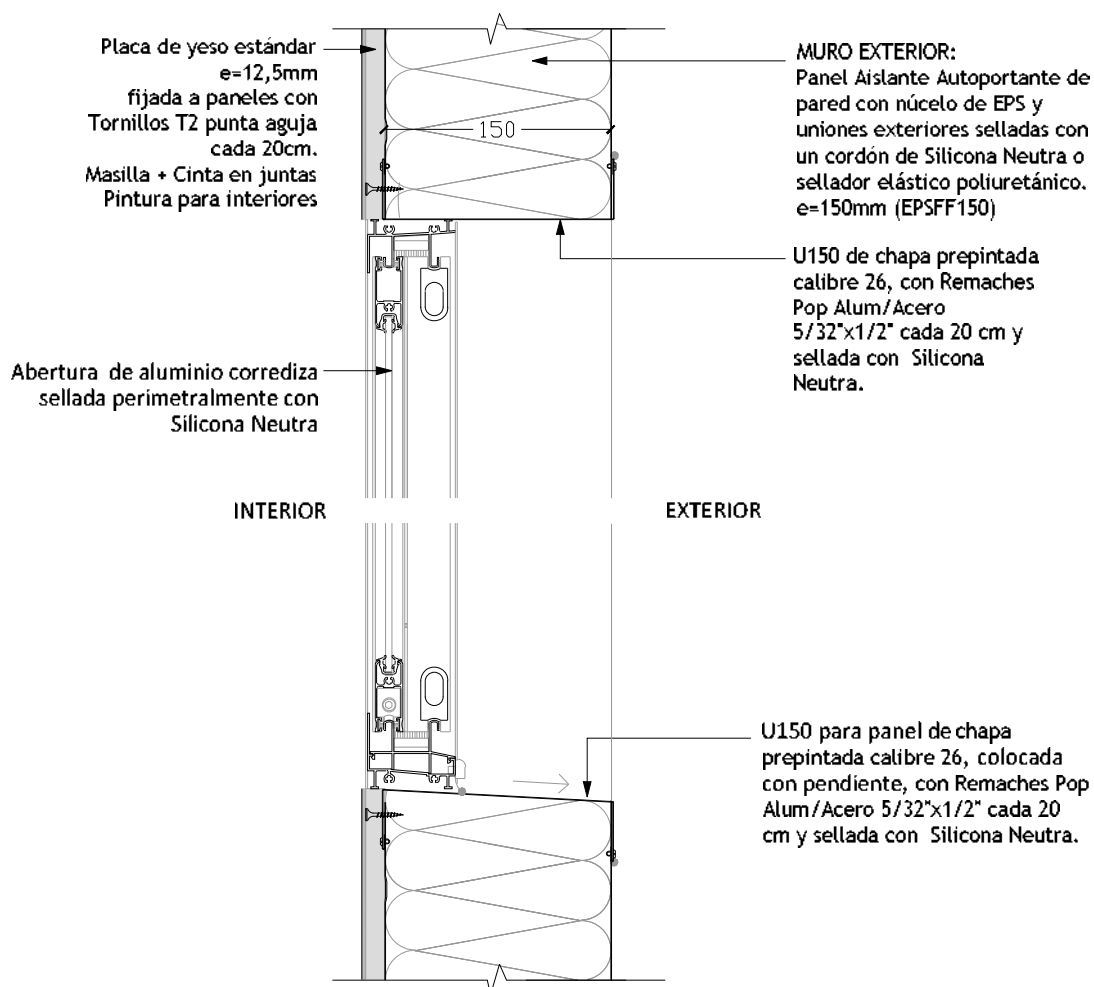


Planta

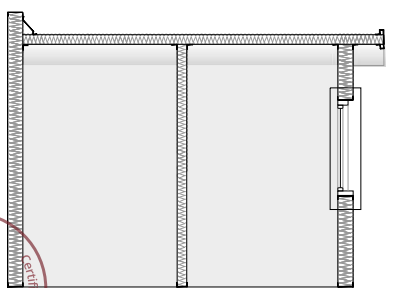
NOTA:

Las aberturas se podrán amurar al vano del panel, con poliuretano expandido o mediante tornillos galvanizados previamente reforzado con tacos de madera entre la espuma y el perfil de chapa galvanizada.





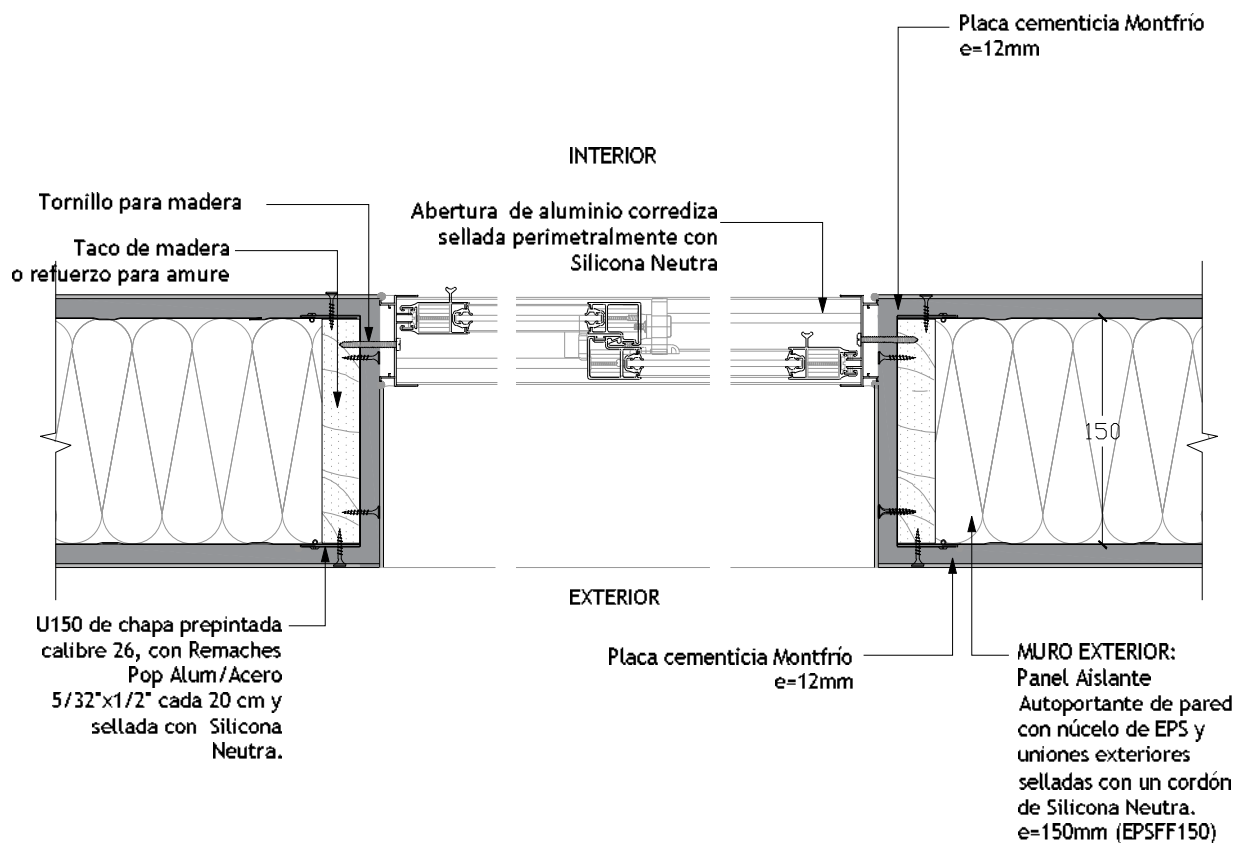
ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE



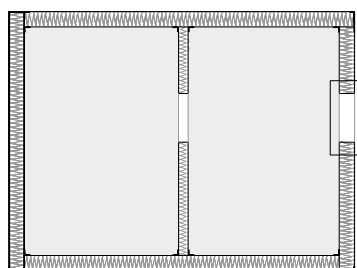
NOTA:

Las aberturas se podrán amurar al vano del panel, con poliuretano expandido o mediante tornillos galvanizados previamente reforzado con tacos de madera entre la espuma y el perfil de chapa galvanizada.





ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA DOS NIVELES

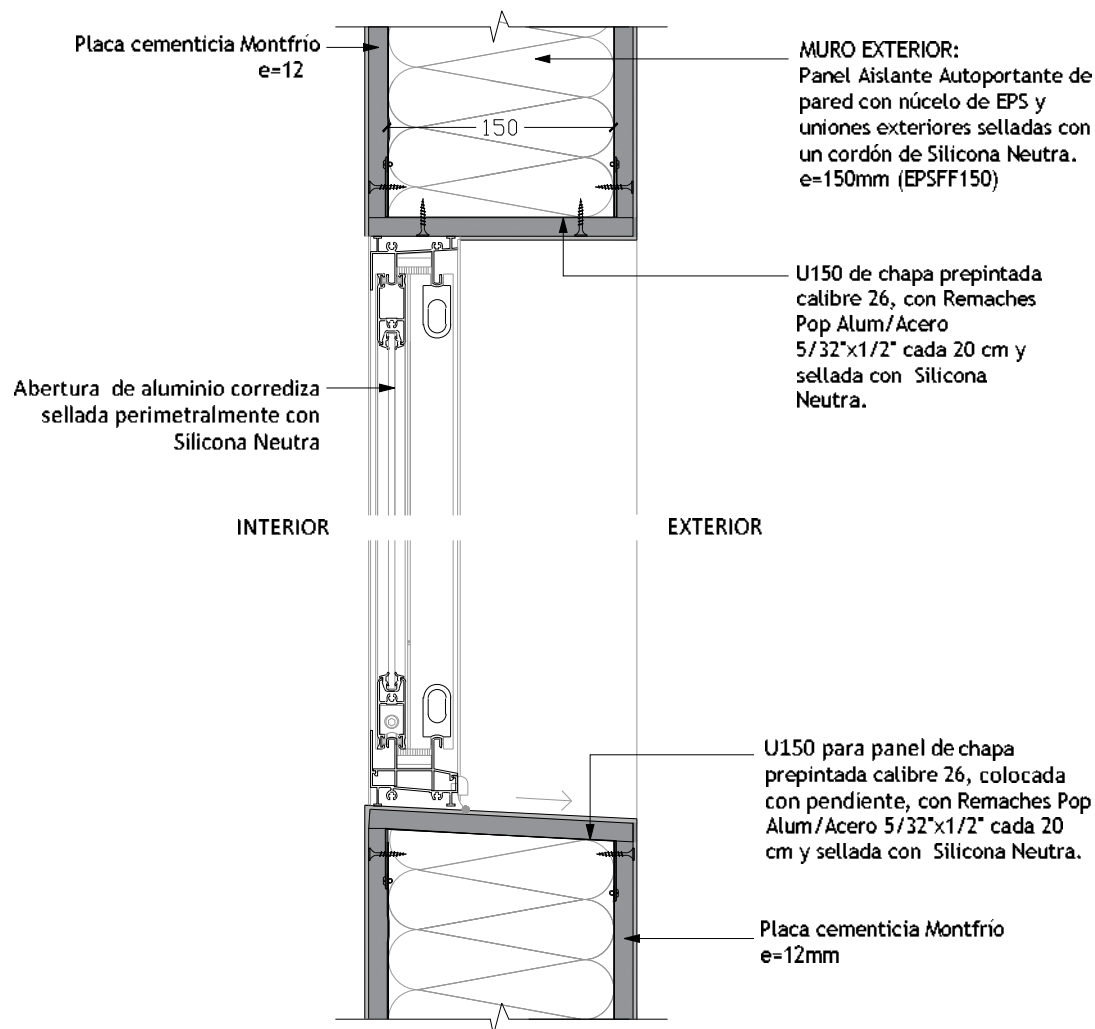


Planta

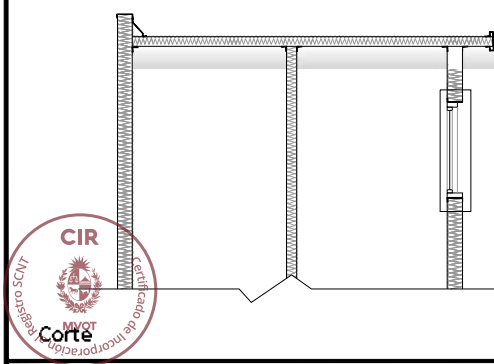
NOTA:

Las aberturas se podrán amurar al vano del panel, con poliuretano expandido o mediante tornillos galvanizados previamente reforzado con tacos de madera entre la espuma y el perfil de chapa galvanizada.



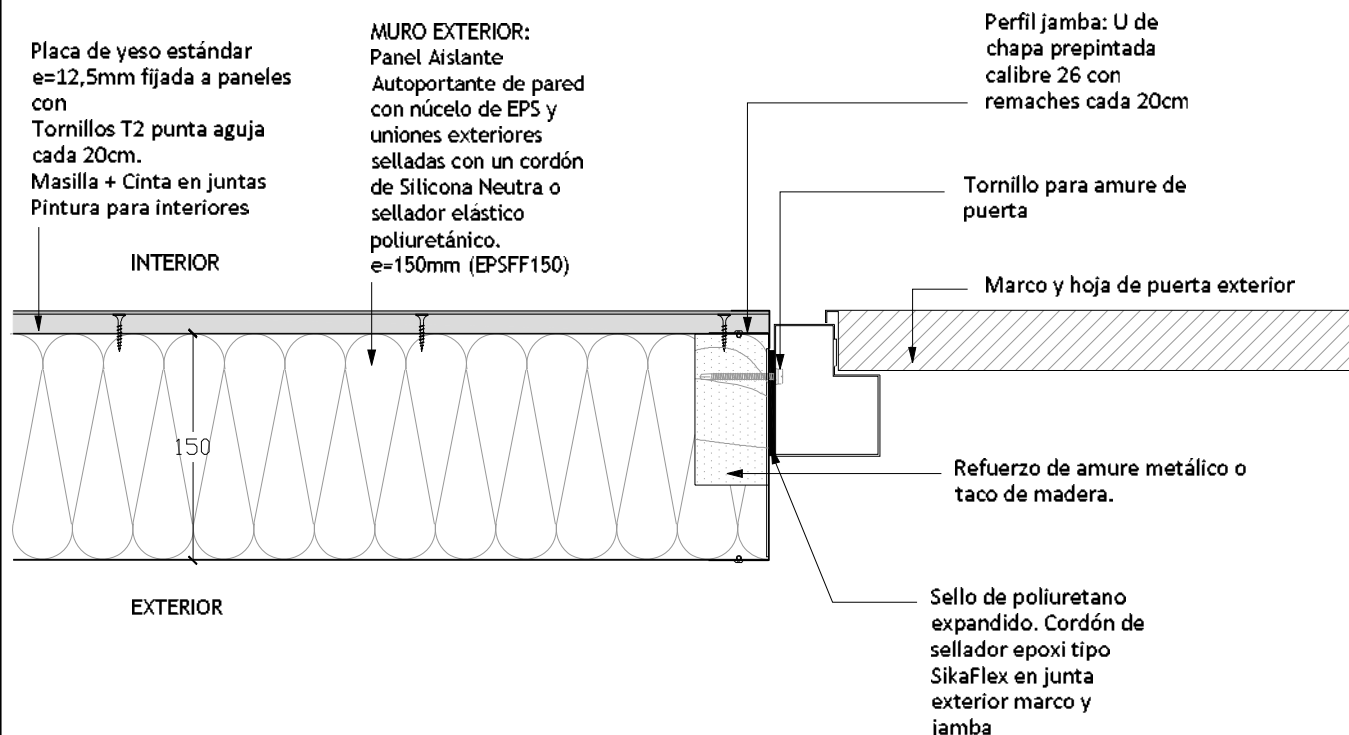


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA DOS NIVELES

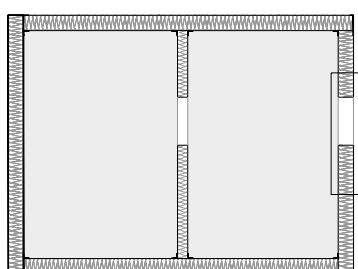


NOTA:

Las aberturas se podrán amurar al vano del panel, con poliuretano expandido o mediante tornillos galvanizados previamente reforzado con tacos de madera entre la espuma y el perfil de chapa galvanizada.

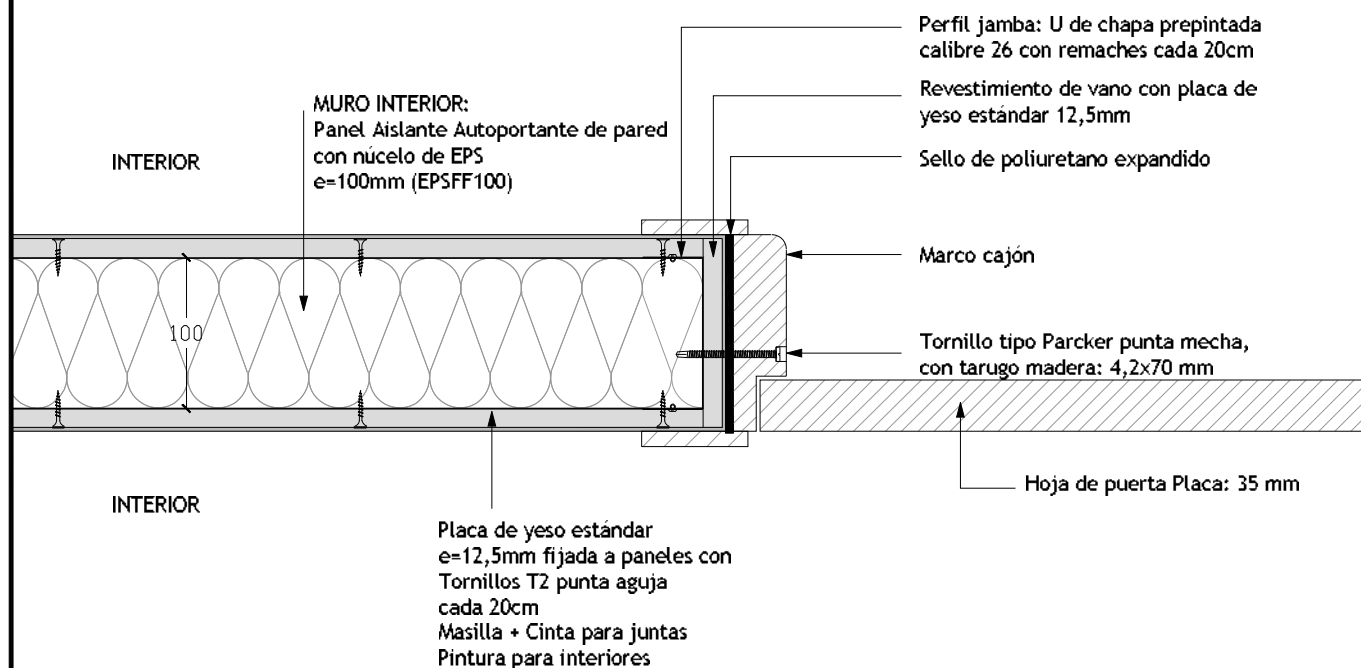


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE

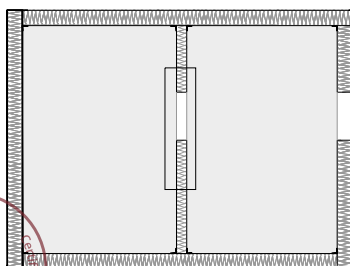


Planta





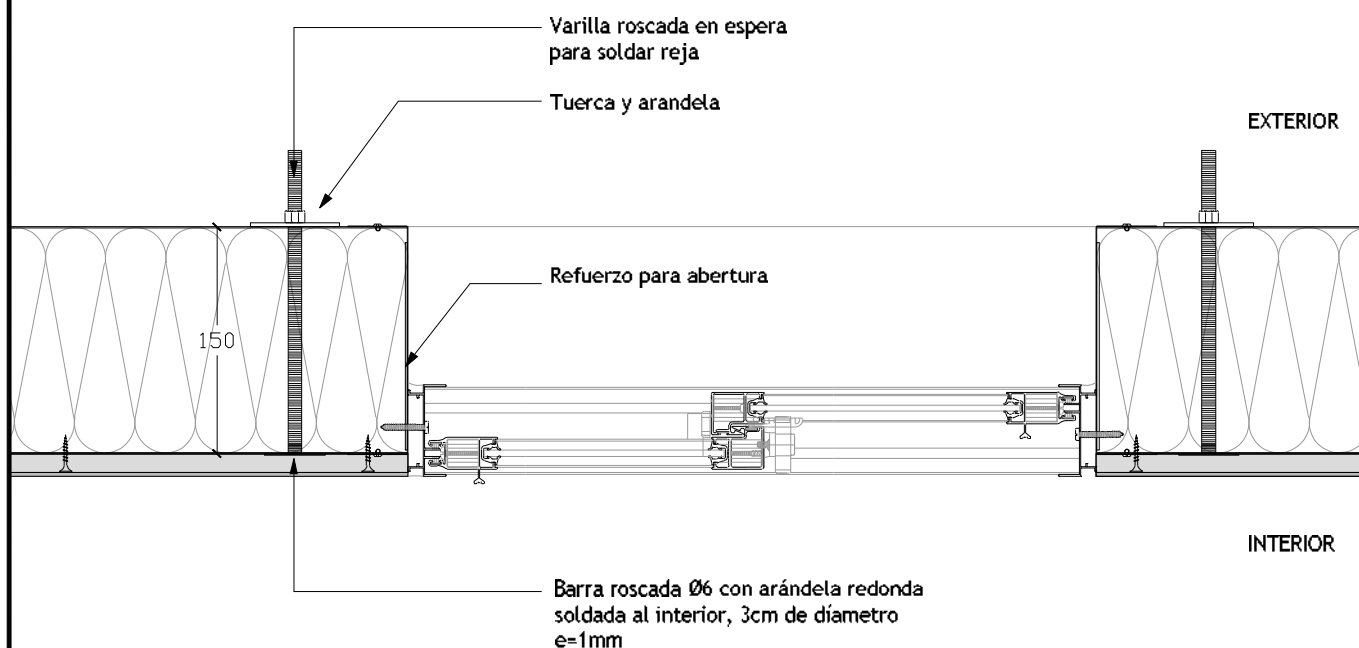
ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE



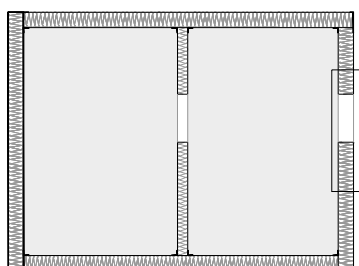
NOTA:

A modo de ejemplo meramente ilustrativo se consideró una puerta interior de madera con marco tipo cajón. El tipo de aberturas se definirán según proyecto.



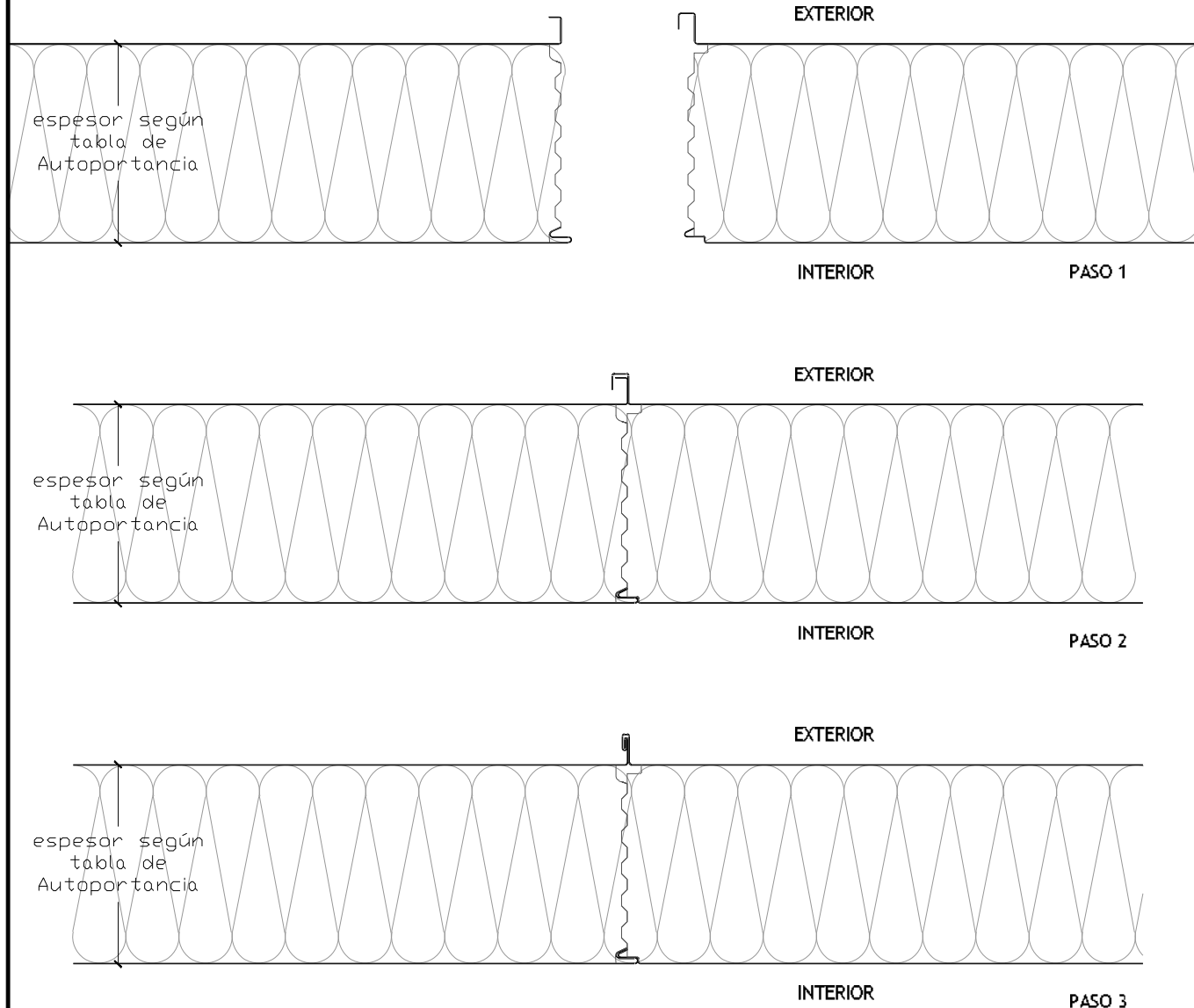


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE

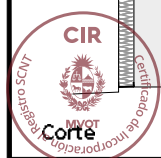
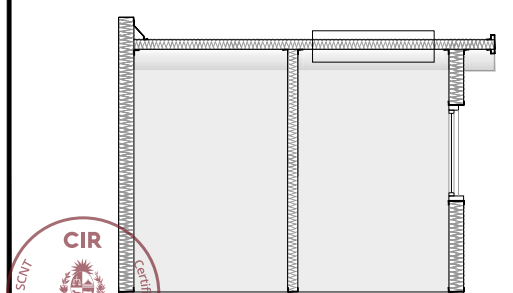


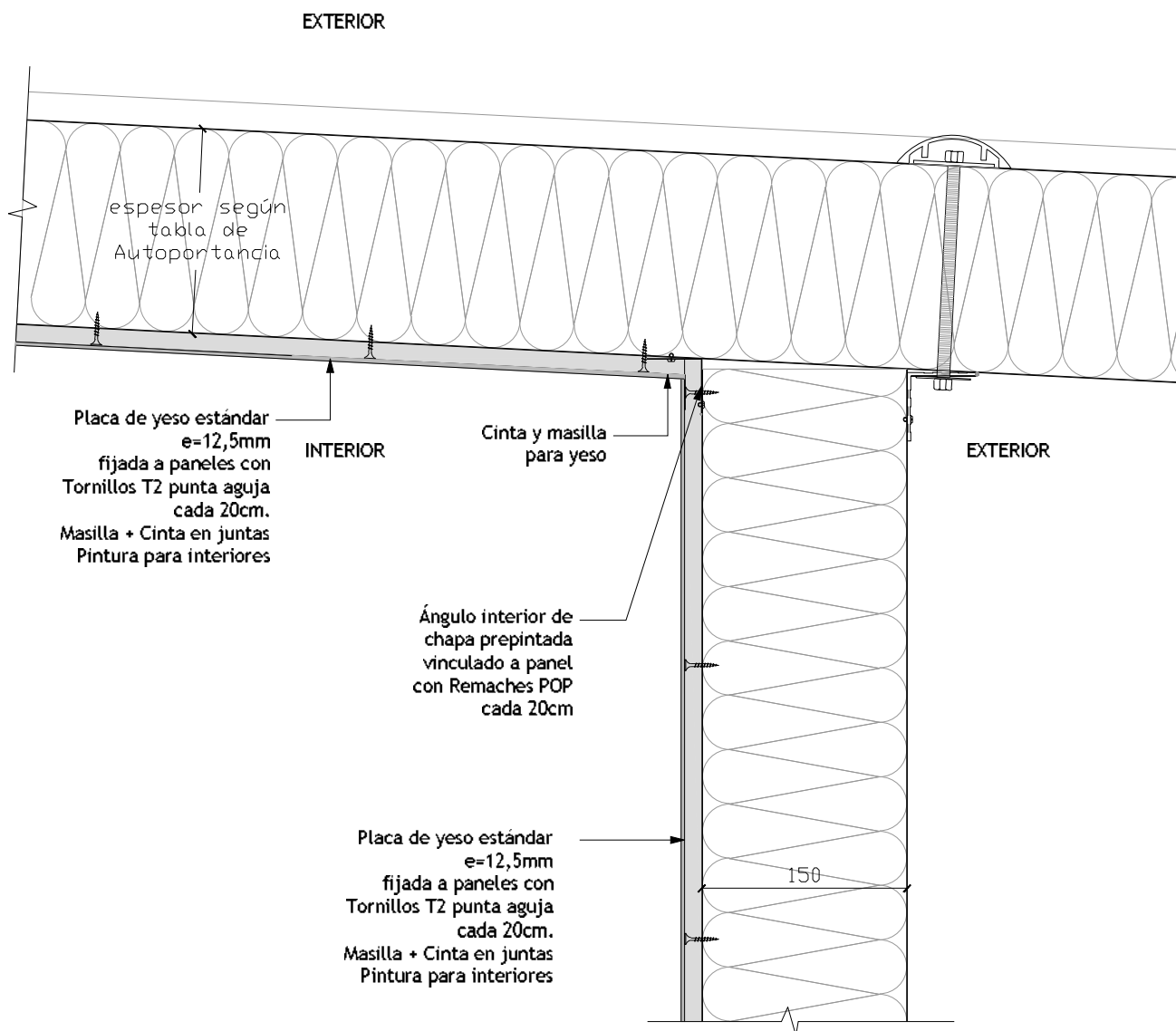
Planta



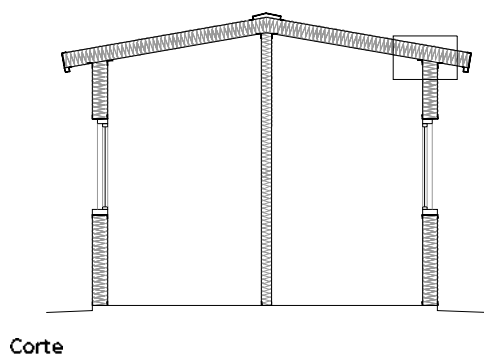


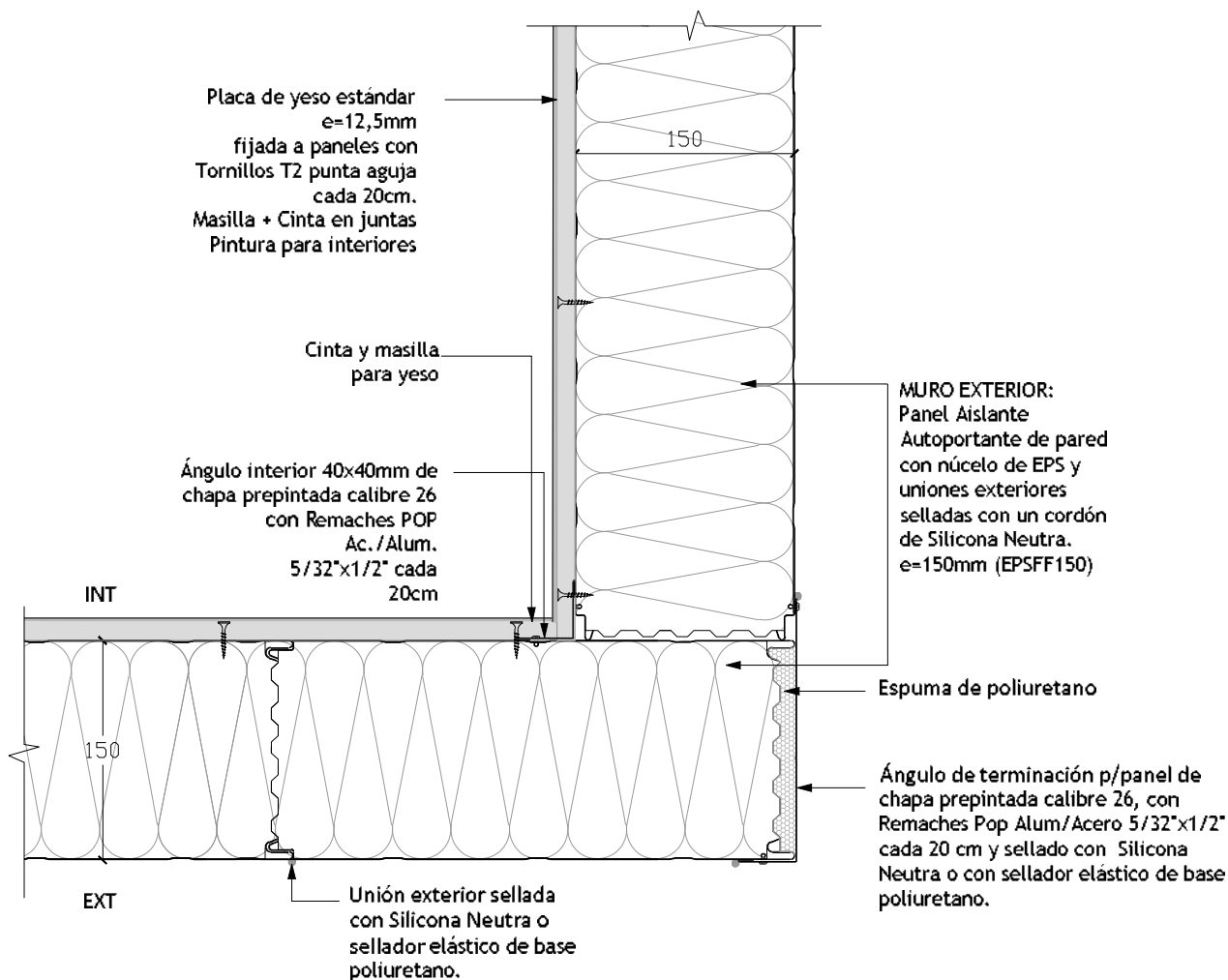
ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE



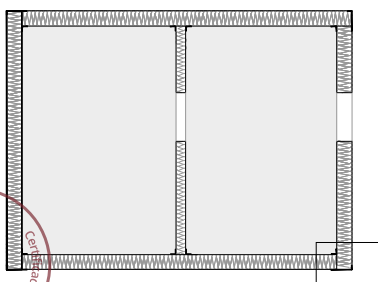


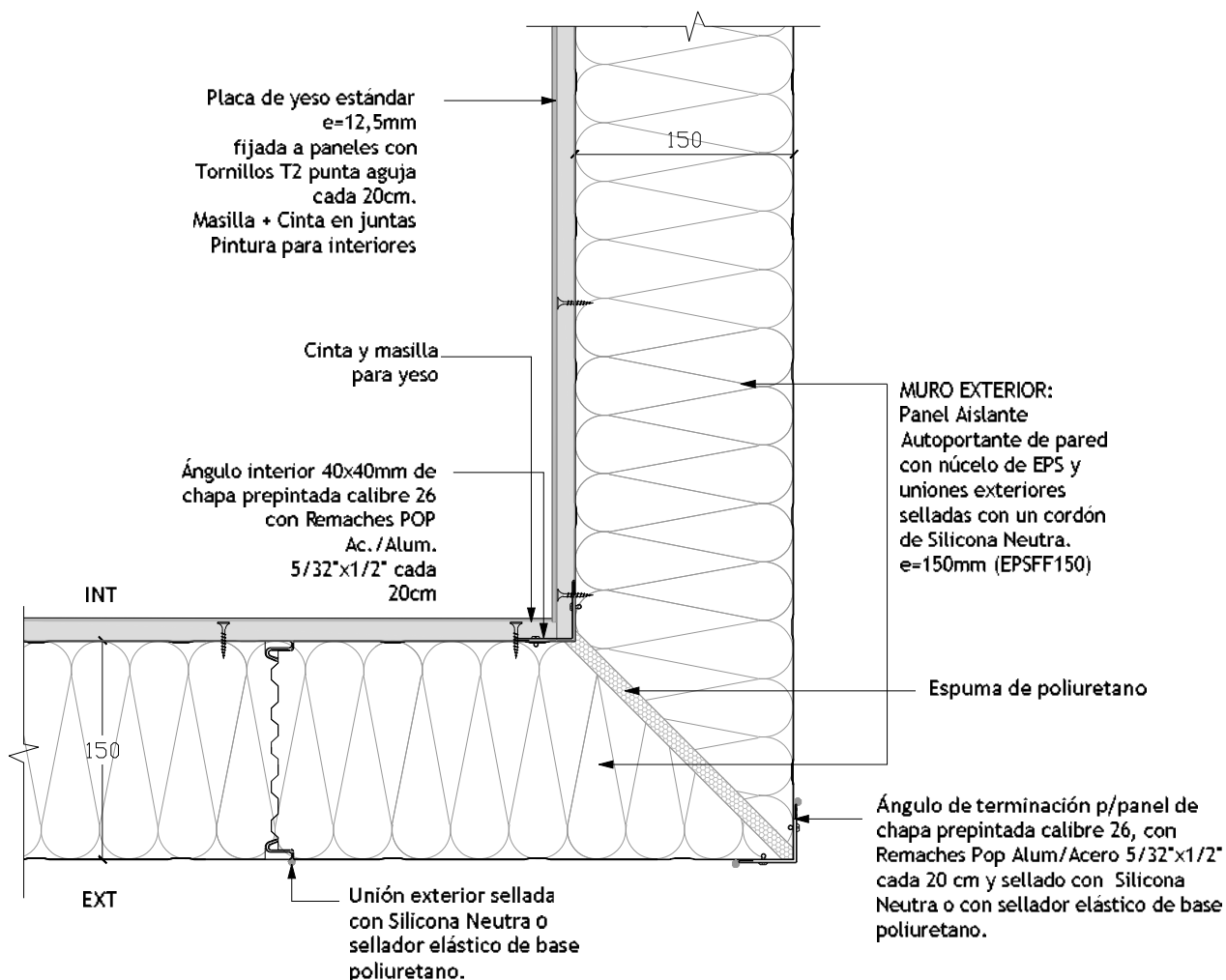
ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE



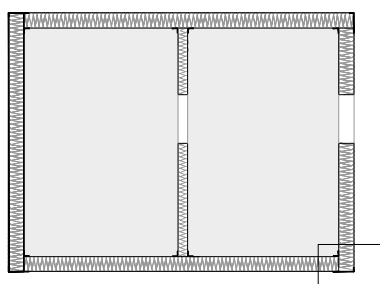


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE



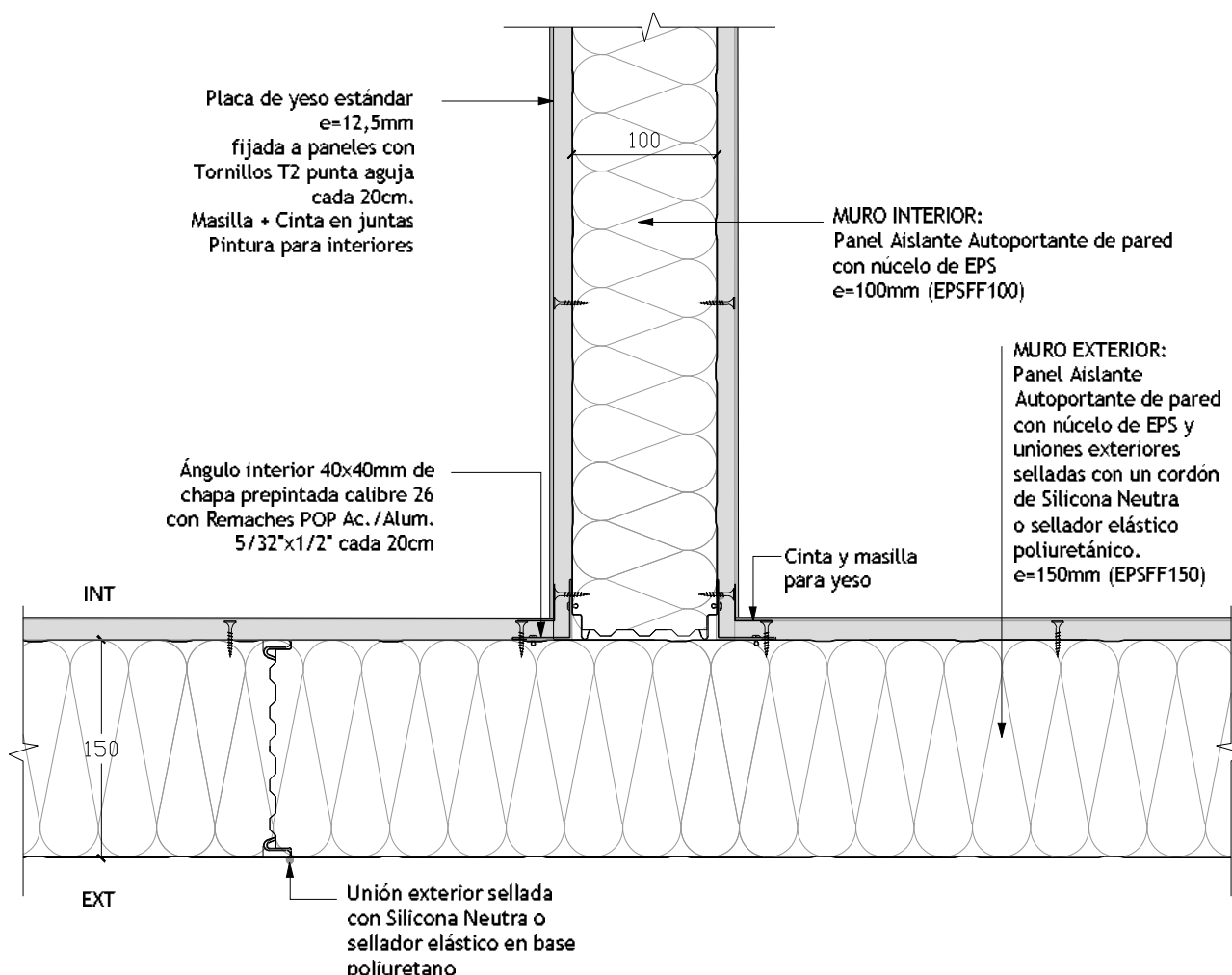


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE

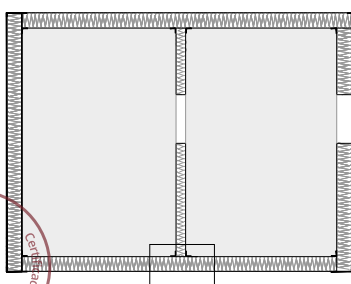


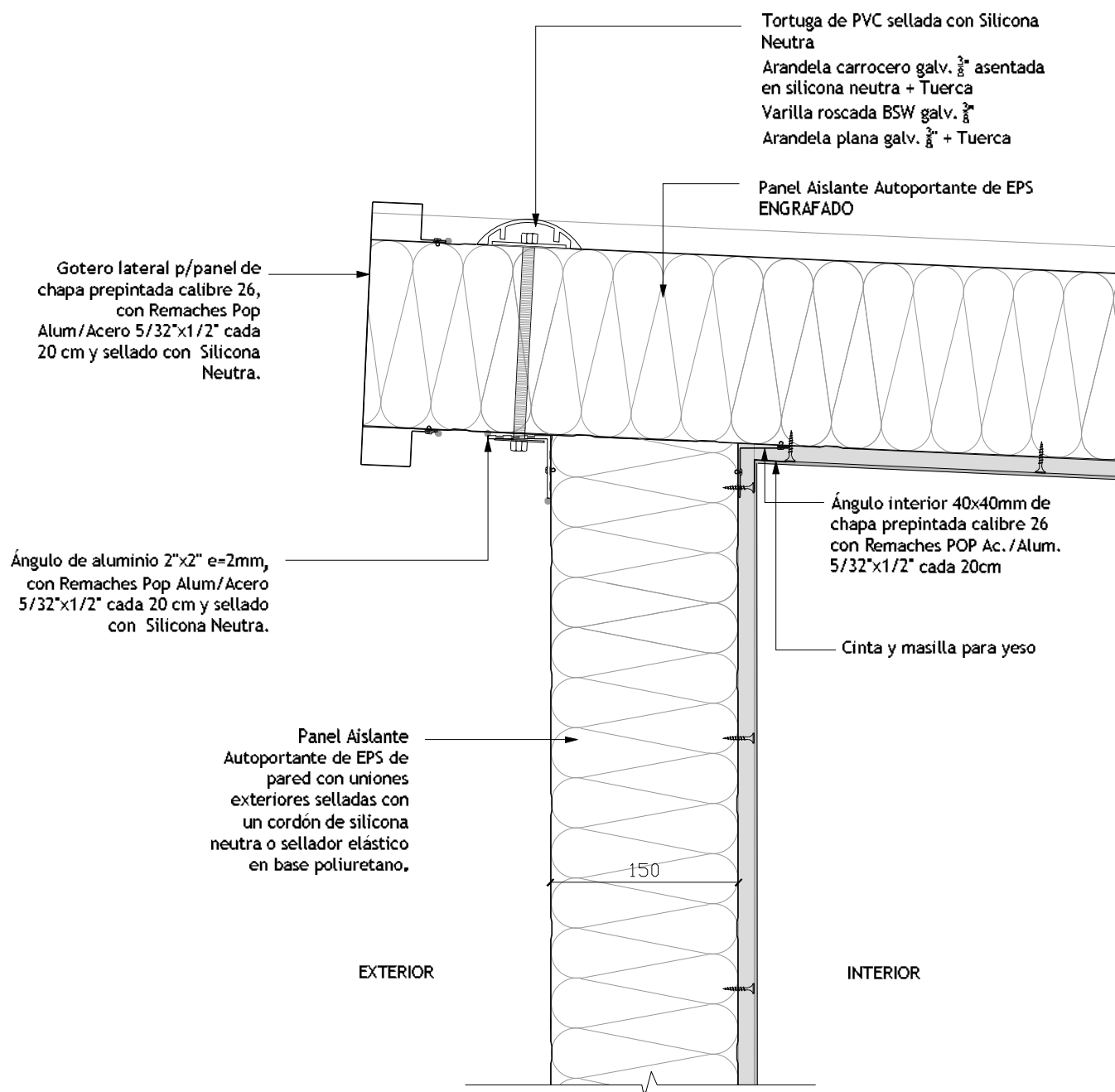
Planta



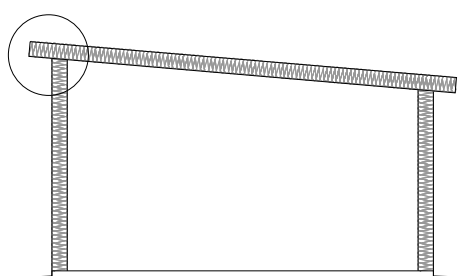


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE



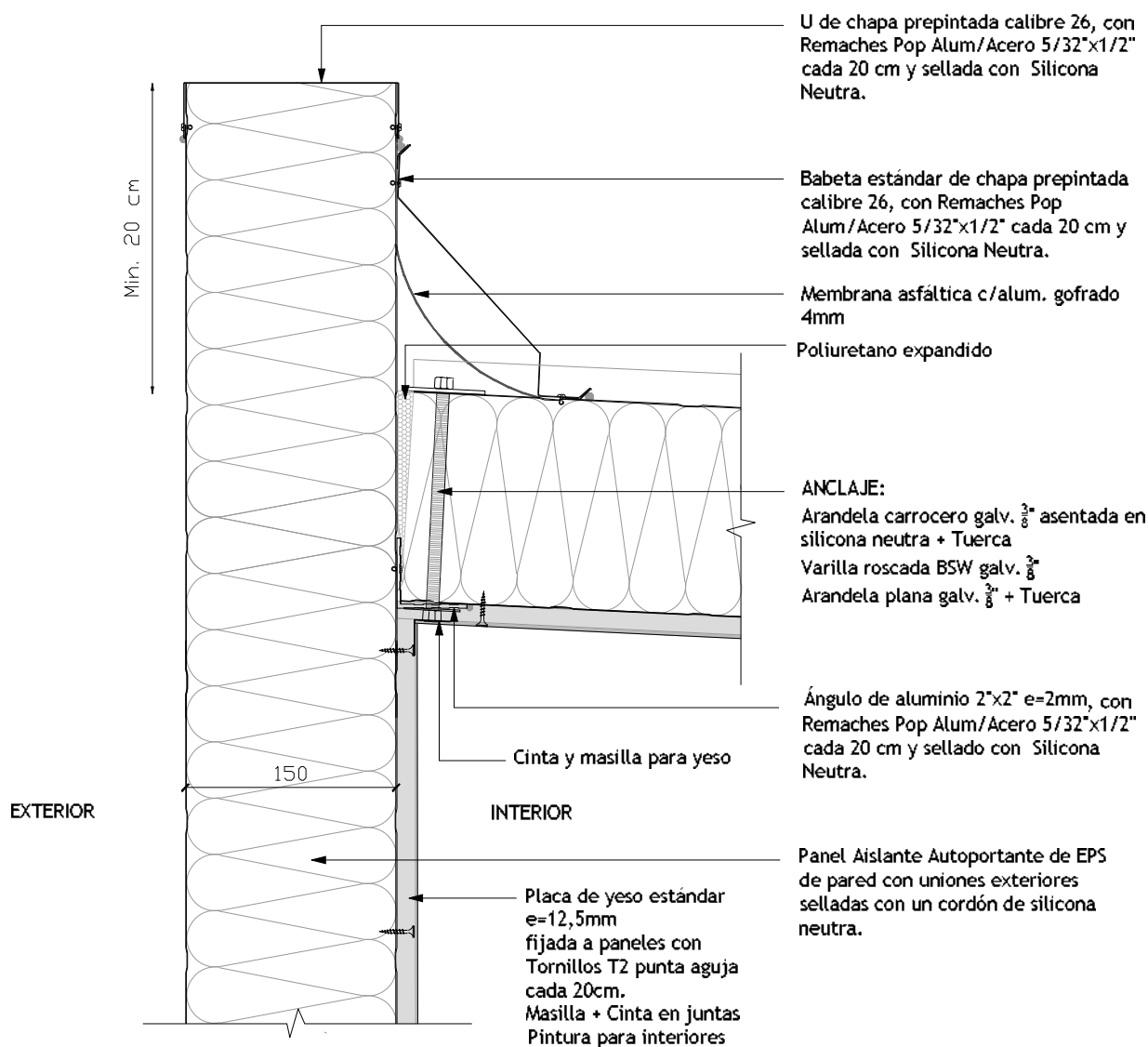


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE

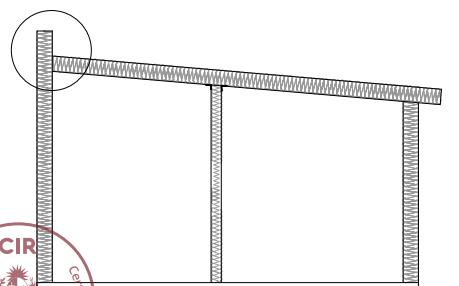


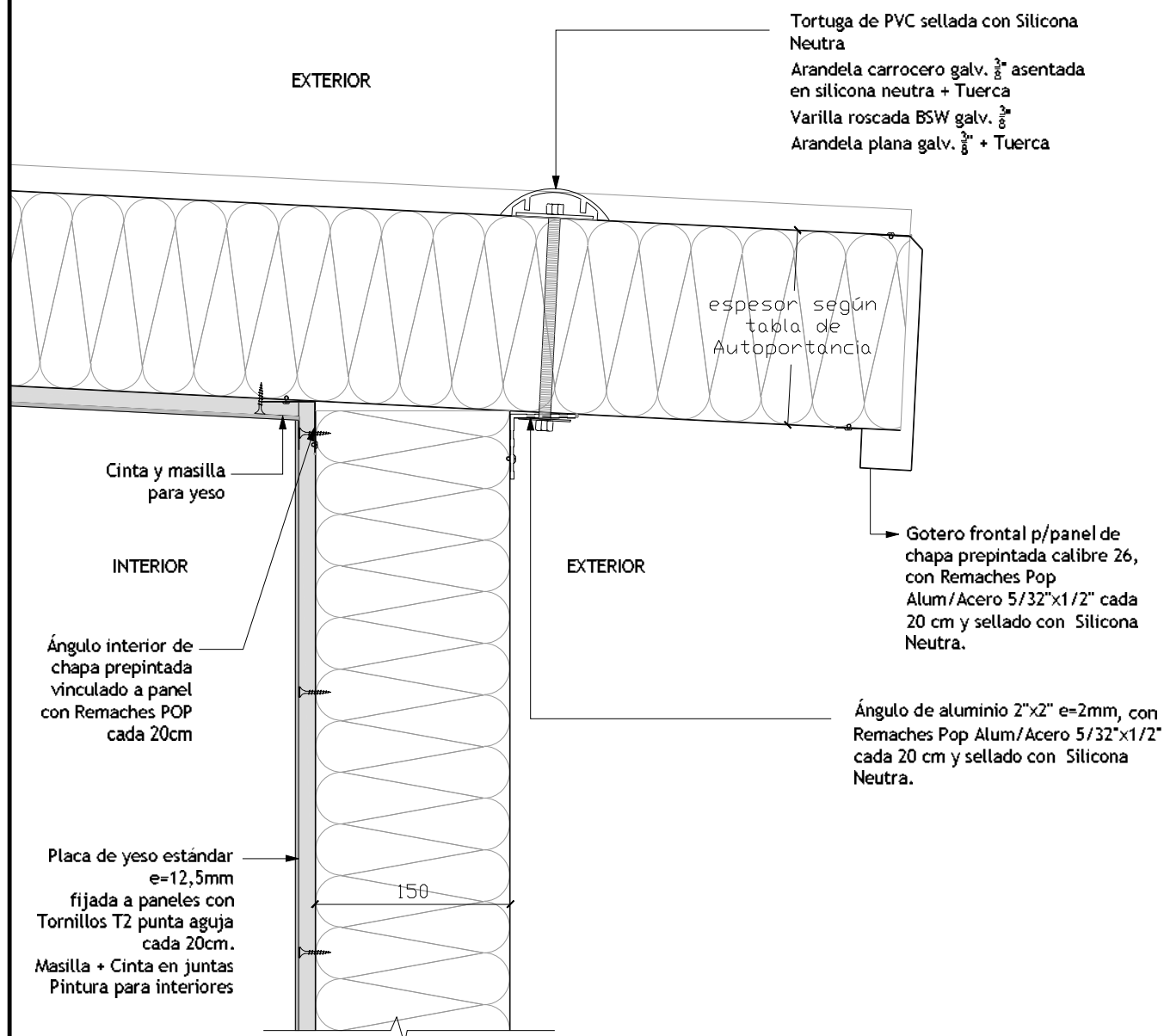
Corte



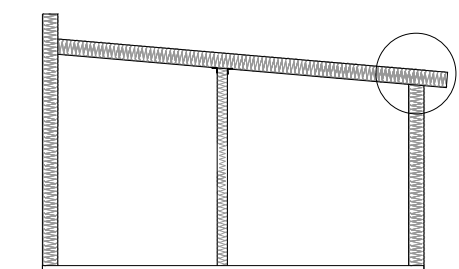


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE



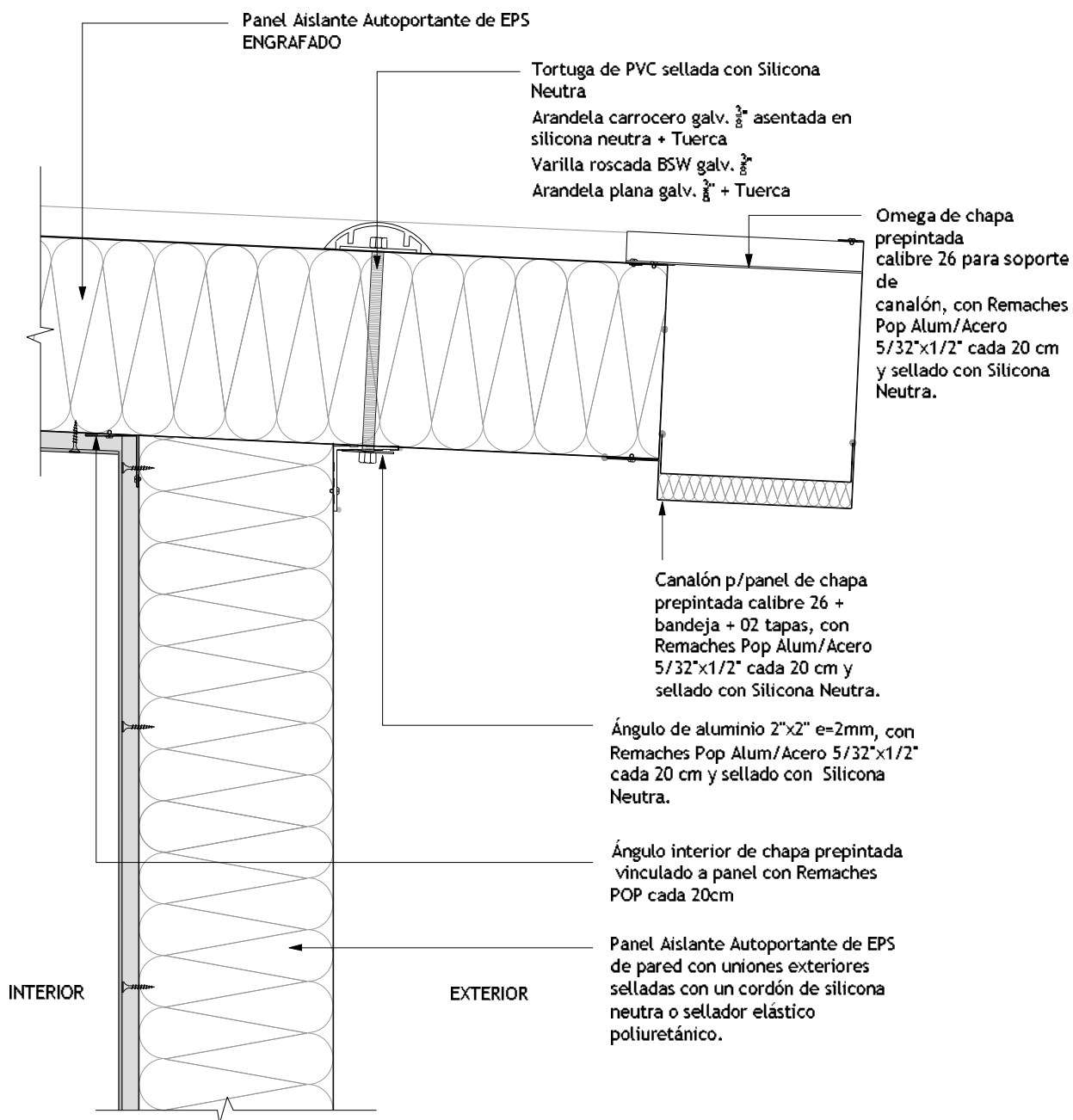


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE

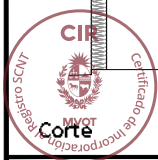
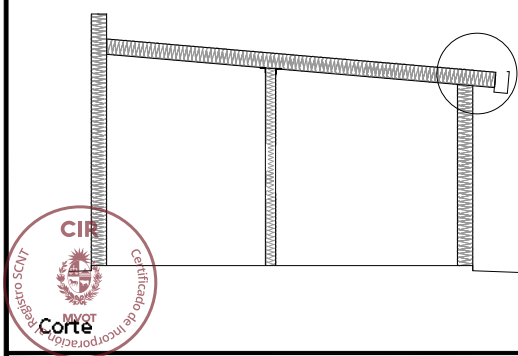


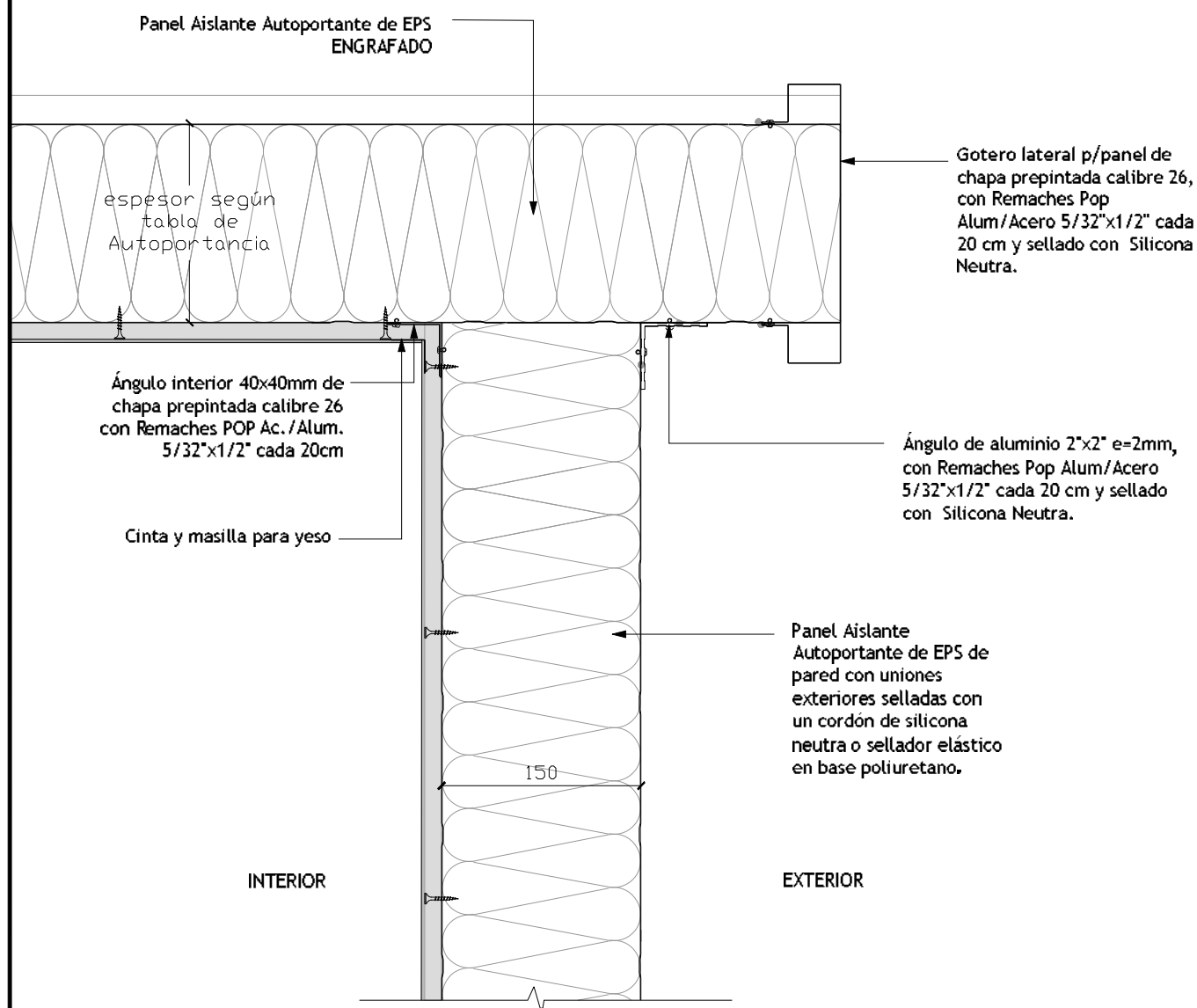
Corte



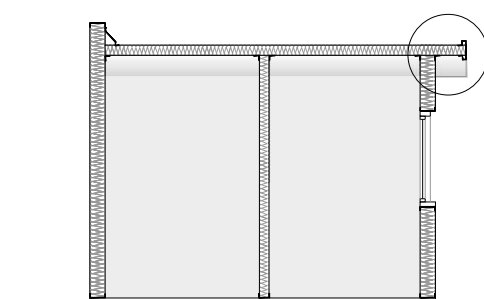


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE



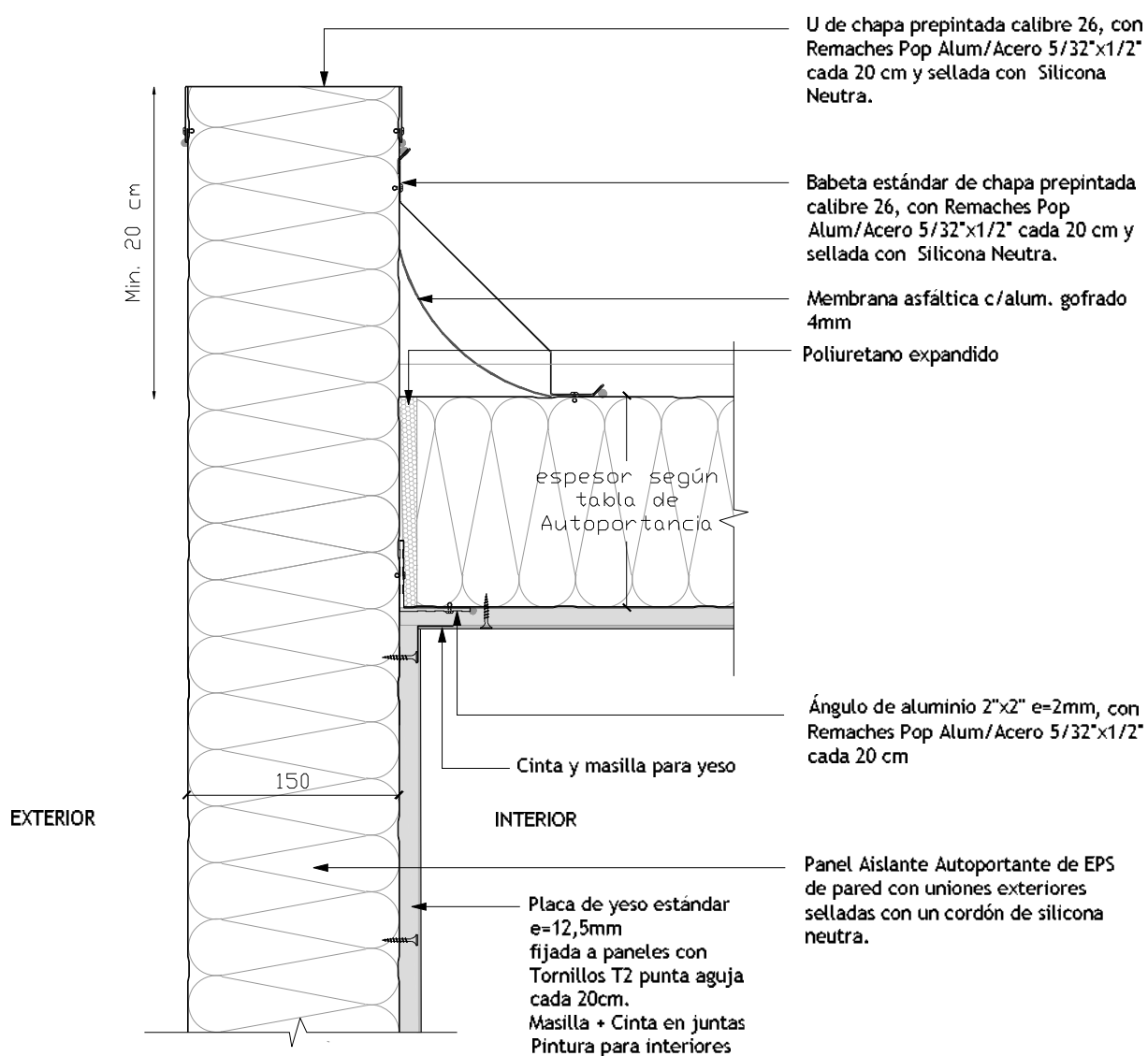


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE

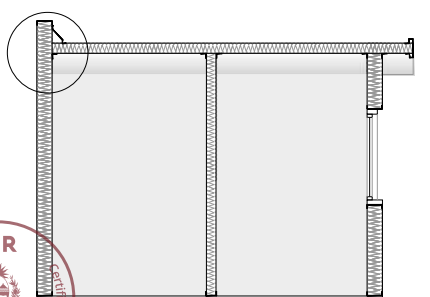


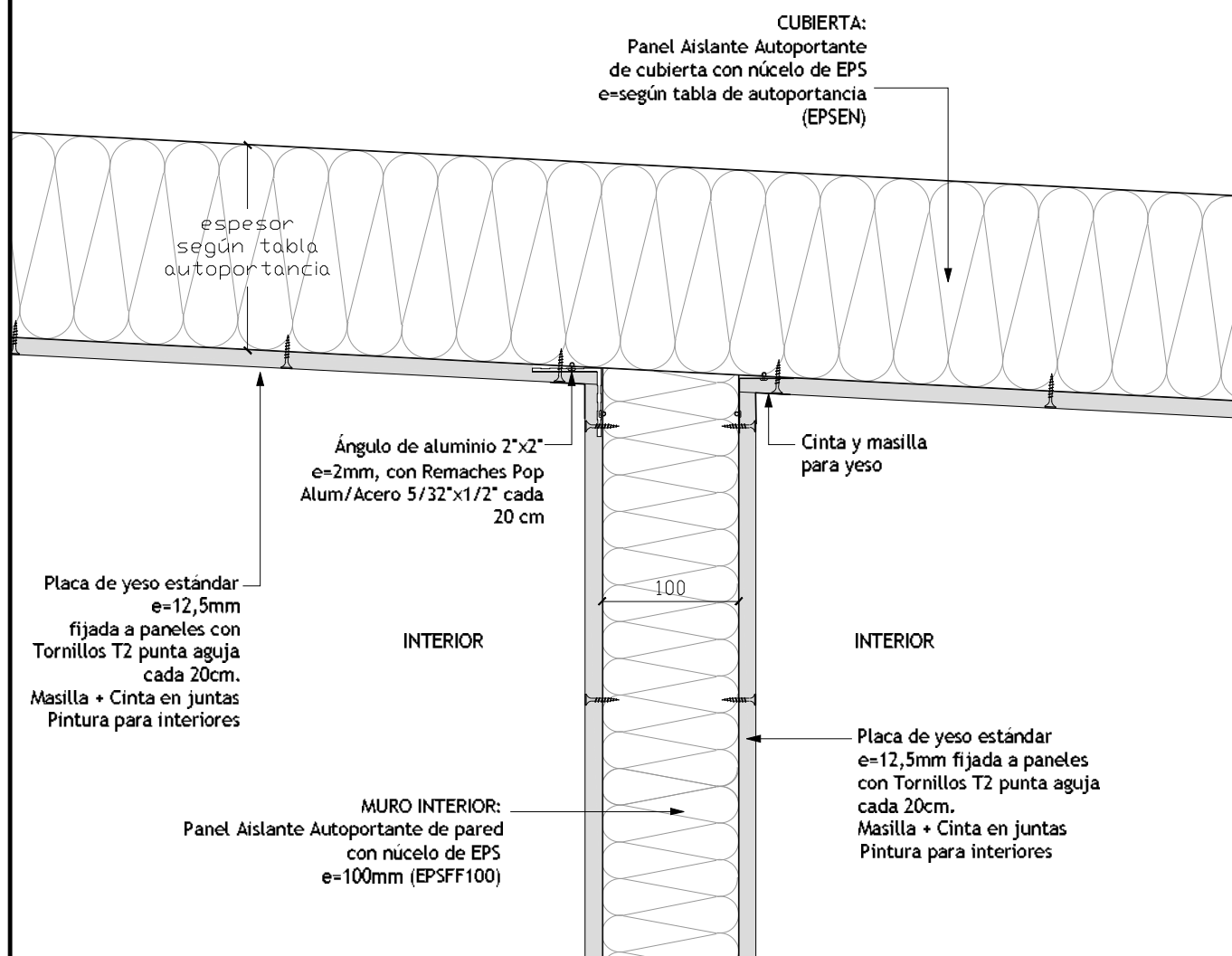
Corte



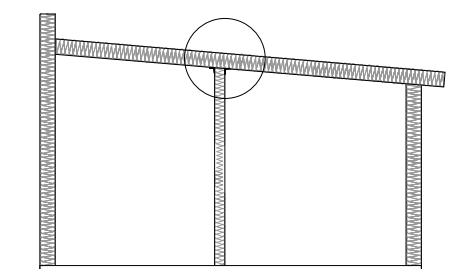


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE



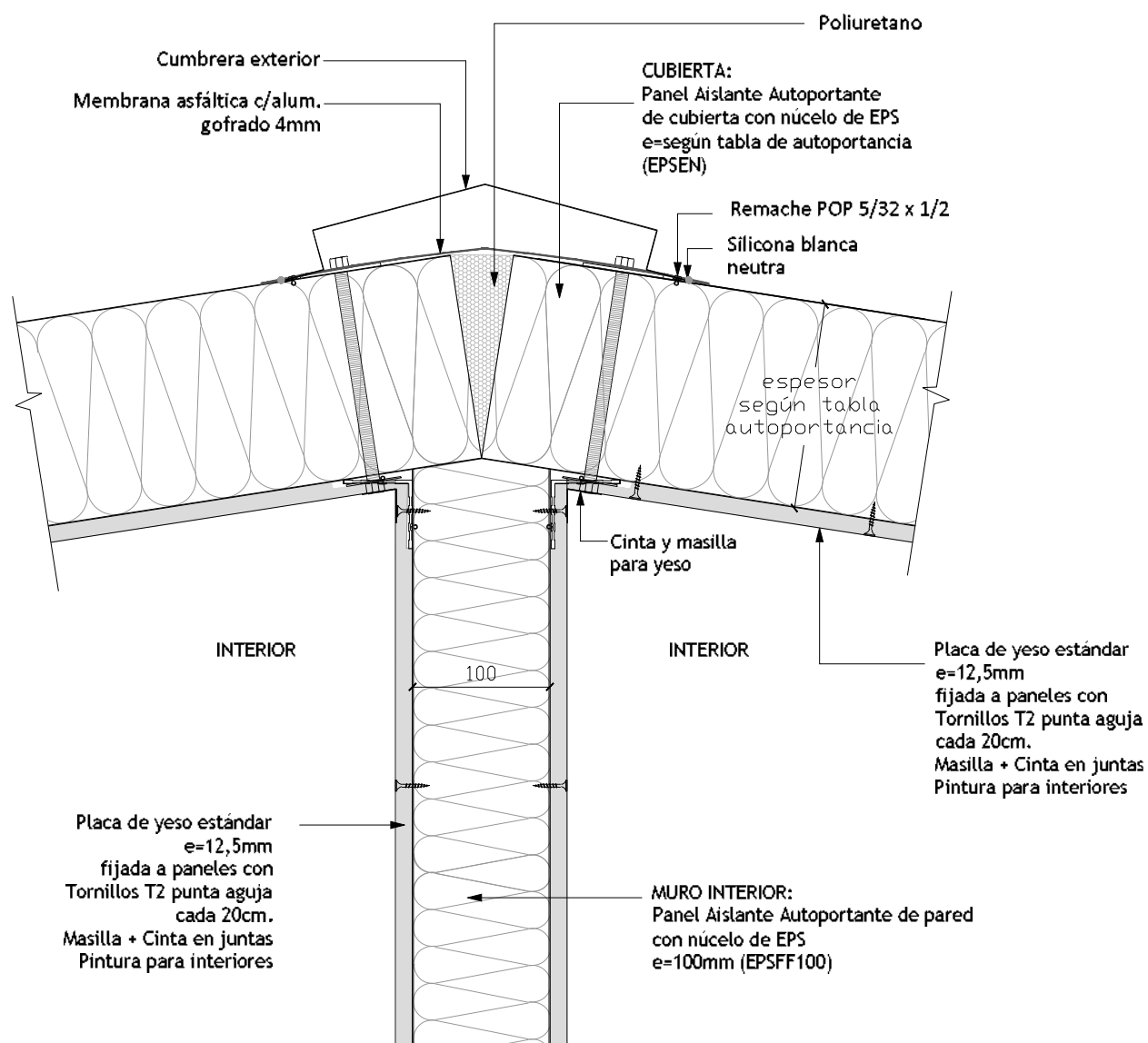


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE

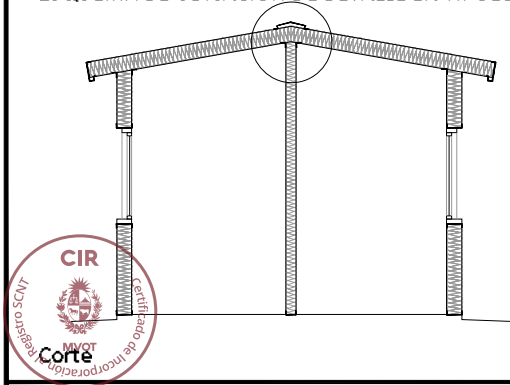


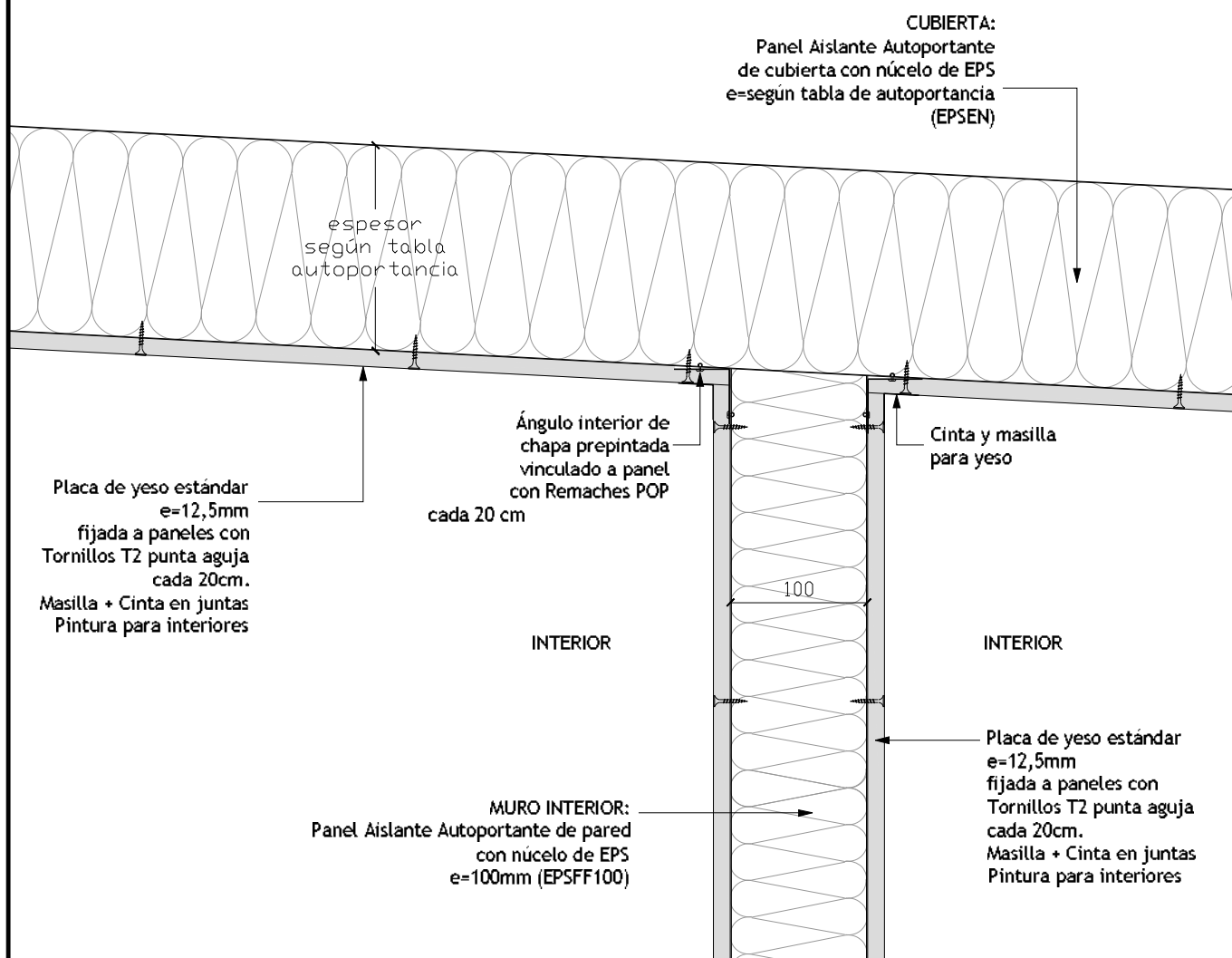
Corte



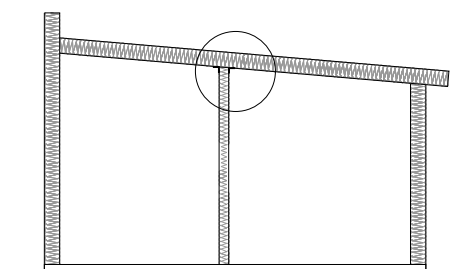


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE



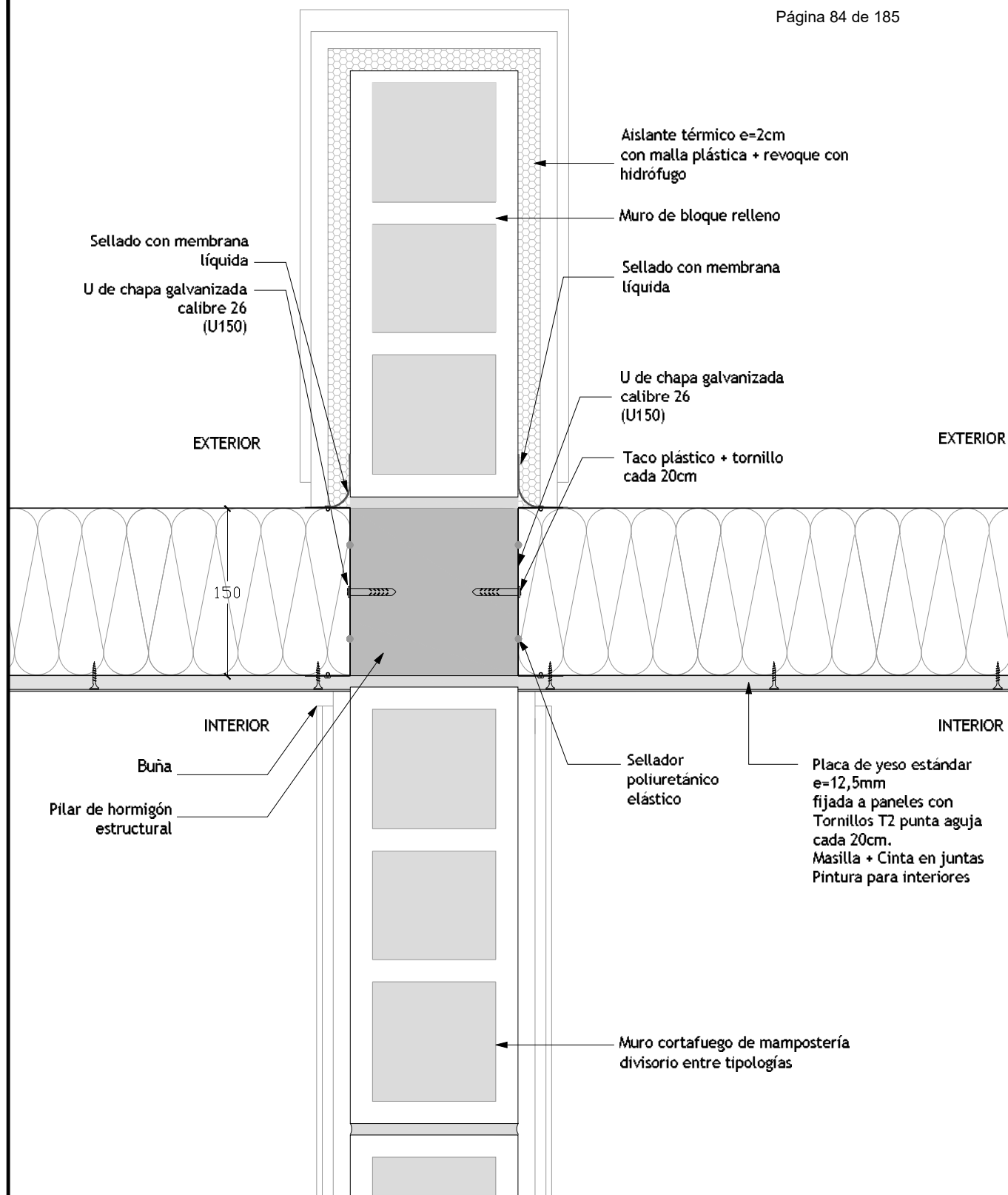


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE

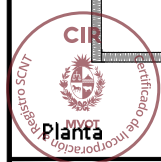
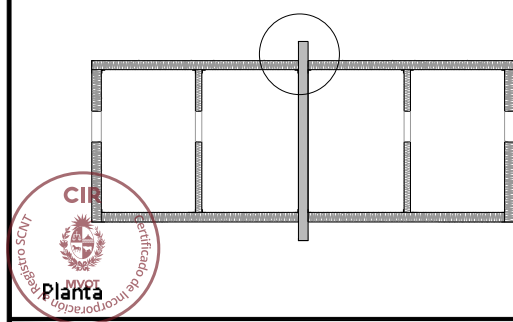


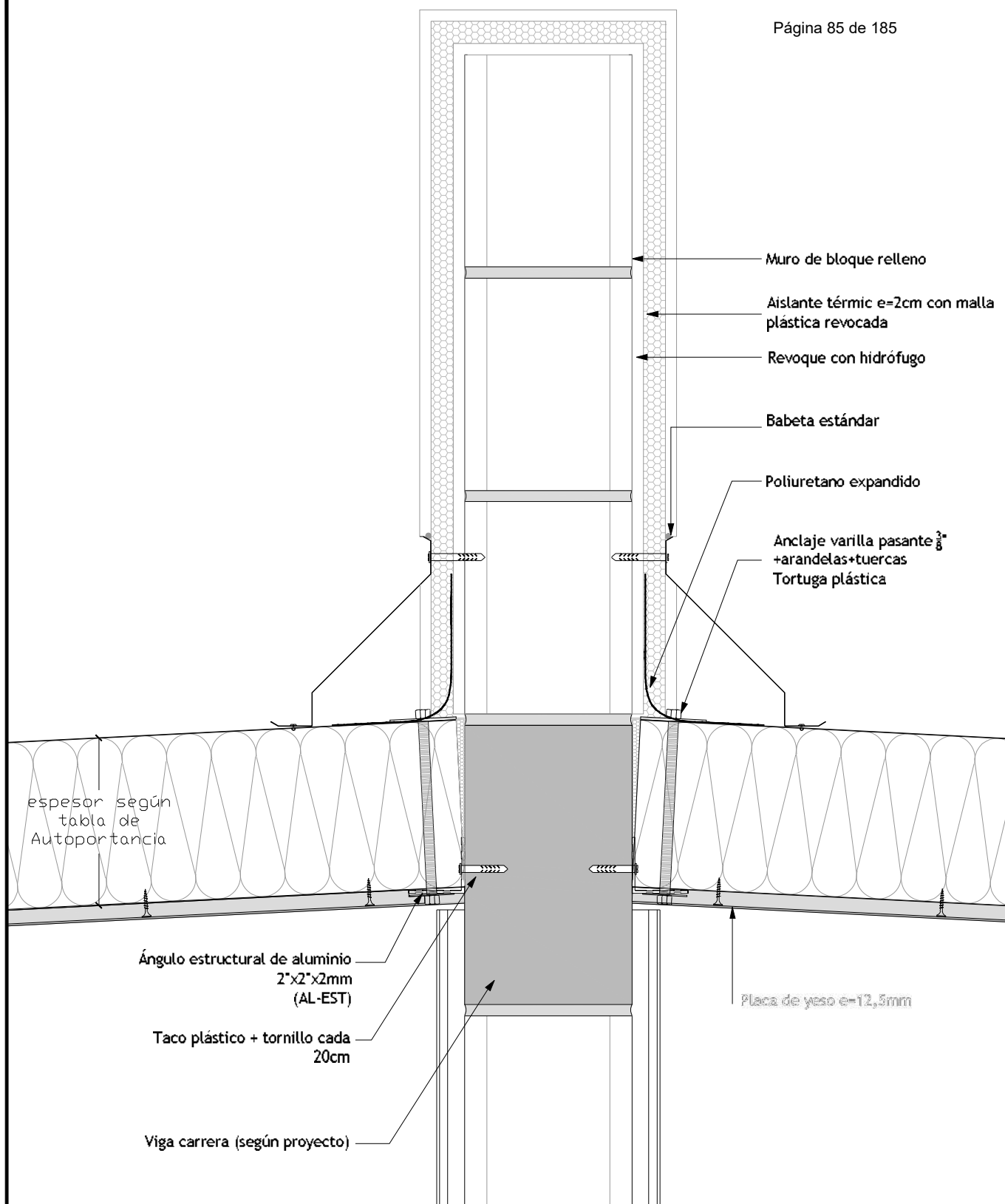
Corte



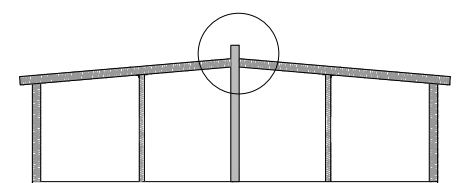


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE



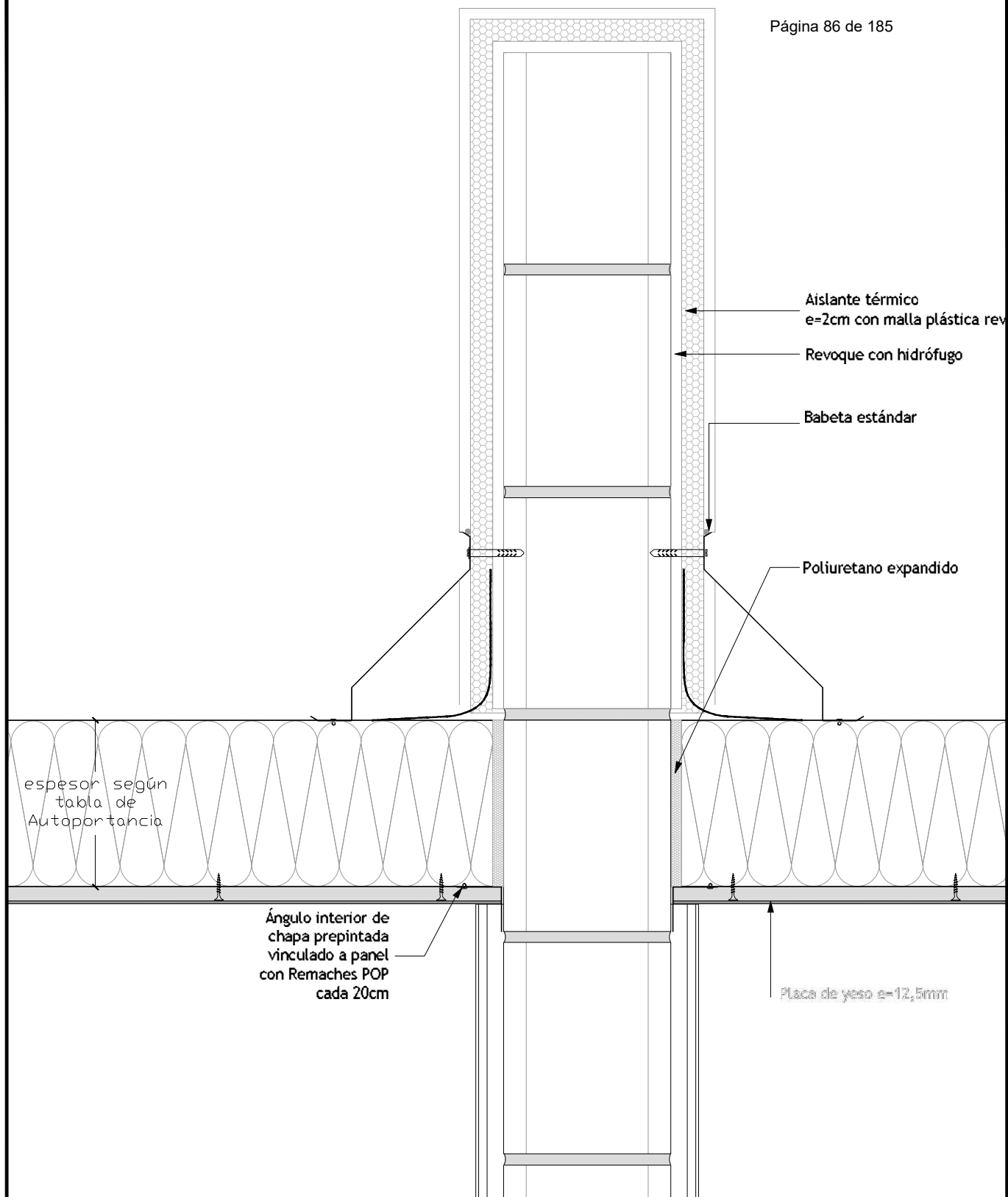


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE

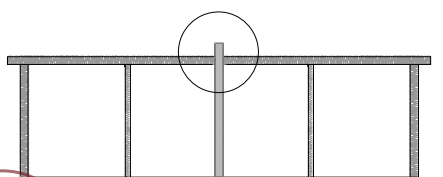


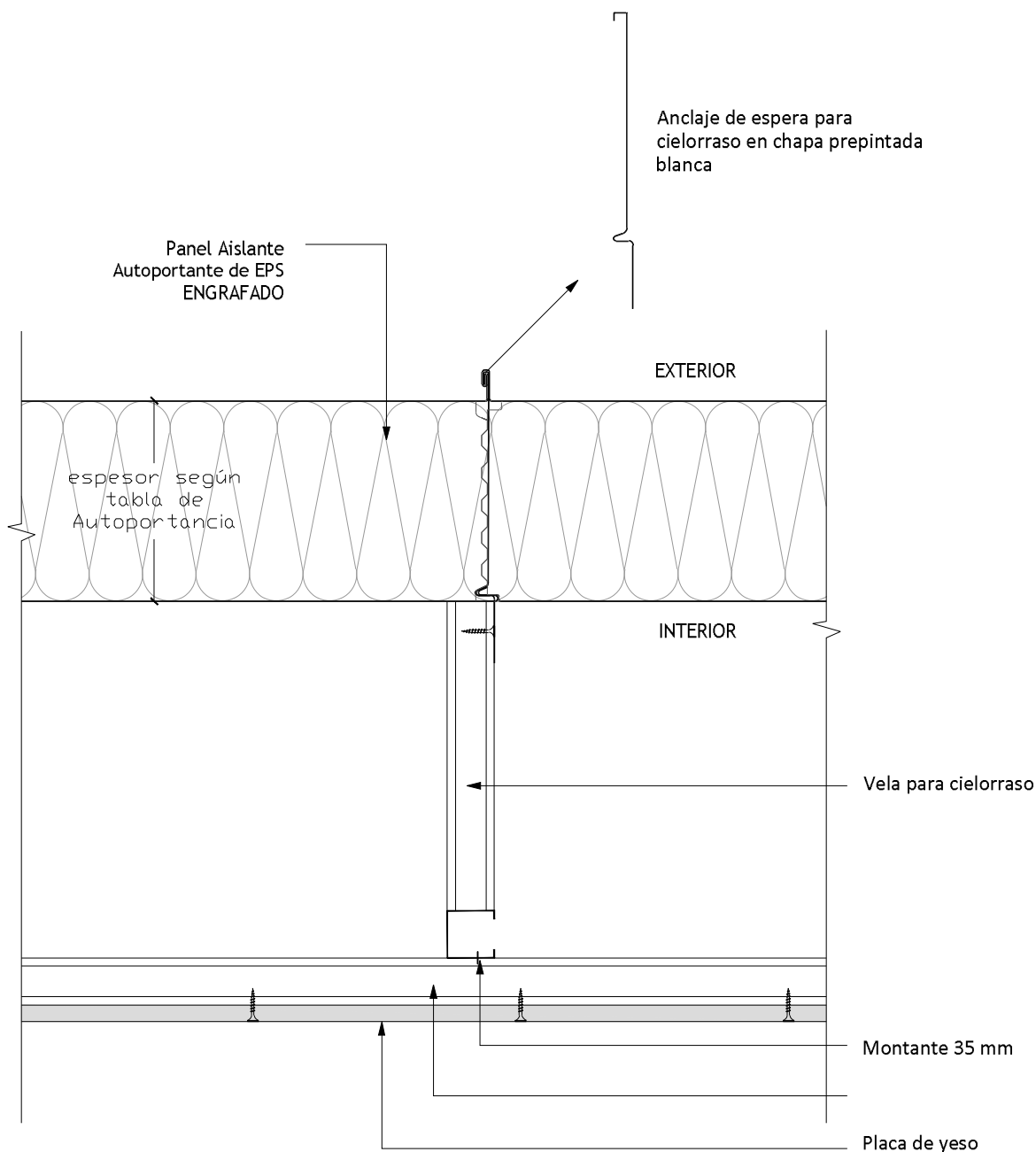
Corte



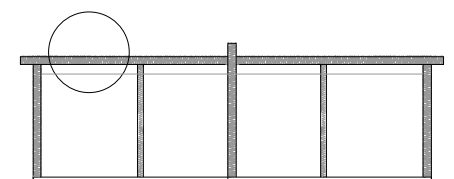


ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE





ESQUEMA DE UBICACIÓN DE DETALLE EN TIPOLOGÍA 2D BASE



Corte







Ministerio
de Vivienda y
Ordenamiento
Territorial

SOLICITUD DE CIR SCNT

rúbrica representante legal:

folio:

DATOS (DINAVI)

FECHA	
Nº EXPEDIENTE	

INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA):

Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.

PLANILLA 06_ REFERENCIAS DE UTILIZACION Y ANTECEDENTES

6.1 OBRAS CONSTRUIDAS CON EL SCNT

1	superficie en m2 (sin variantes respecto de su propuesta presentada)	-
2	superficie en m2 (con variantes respecto de su propuesta presentada)	-

6.2 LUGAR Y SUPERFICIE CONSTRUIDA

3	en el exterior (sin variantes)	NO	-
4	en el exterior (con variantes)	NO	-
5	en el país (sin variantes)	40%	-
6	en el país (con variantes)	60%	-
7	prototipo en el país (con antigüedad superior a un año)	-	-
8	Observaciones (Indicar brevemente en qué consiste la/s variante/s) Espesor de paneles, tipos de revestimientos		

6.3 PRINCIPALES OBRAS LOCALES REALIZADAS CON EL SISTEMA

9. Tipo, destino de obra, ubicación y empresa o ejecutor		10. fecha	11. variantes
Vivienda Ecilda Paullier	Paul Walser	2015	revestimiento ext.
Viviendas en Solymar	Martin Oberlin	2014	Muros y cubierta de 10cm sin revestir
Viviendas en Solymar	Martin Oberlin	2013-2014	Muros y cubierta de 10cm sin revestir
Vivienda Colonia Wilson	Martin Oberlin	2015	Muros y cubierta de 10cm sin revestir
Estancia Don Go-Go	Arq. Alexander Becker	2012	Muros y cubierta de 10cm sin revestir
Vivienda en Salinas	Chivas Construcciones	2013	Muros revestidos ext. con cerámico
Cooperativa Covisuetra Pinamar	Cooperativa Covisuetra/ayuda mutua	2018/2019	Muros ext. 20cm e interiores 15cm, revestidos
Cooperativa Coviaute II Montevideo	Cooperativa Coviaute II/ayudua mutua	2018/2019	Muros ext. 20cm e interiores 15cm, revestidos
Cooperativa Covisin Flores 3	Cooperativa Covisin Flores 3 /ayudua mutua	2018/2019	Muros ext. 20cm e interiores 15cm, revestidos
Cooperativa Covisincar Cardona	Cooperativa Covisincar /ayudua mutua	2018/2019	Muros ext. 20cm e interiores 15cm, revestidos
Vivienda en Altos de la Tahona	Proyecta Uy	2020	Muros ext. 10cm
Cooperativa Covitra San José	Cooperativa Covitra/ayuda mutua	2020/2021	Muros ext. 20cm e interiores 15cm, revestidos







CARPETA 2

01/2022







Ministerio
de Vivienda
y Ordenamiento Territorial

DECLARACIÓN JURADA GENERAL DE SCNT

El SCNT...**SPM CIR**.....propuesto por la empresa.....**MONTFRÍO LTDA**.... es consistente y cumple en forma integral, más allá de cumplir con cada estándar por separado, con los Estándares de desempeño y Requisitos para la vivienda de interés social del Mvot, según RM 553/2011.

Los ensayos y/o cálculos que acompañan las declaraciones juradas de cada estándar de desempeño, corresponden al SCNT propuesto en forma idéntica y en la totalidad de sus componentes.

CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD Y FIRMAS: Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.

Firma y aclaración representante Legal

MONTFRÍO LTDA.
Ing. JOAQUÍN OLASO

Firma y aclaración representante técnico



Timbre Profesional



DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES, ESPECIALIDAD:

1.- SEGURIDAD

1.3 SEGURIDAD DE UTILIZACION



Ministerio
de Vivienda
y Ordenamiento Territorial

REQUISITOS	METODO DE VERIFICACIÓN	SI	NO	NC	Referencia a ensayos cálculos y otros	Referencia ITP (folios)	OBSERVACIONES
SU_01 Condiciones de diseño seguridad de uso y accesibilidad	94- Mediante análisis de documentos del proyecto, Memoria constructiva, y especificaciones de materiales.			X			En Informe Técnico del Proponente se describen procedimientos y se adjunta detalles constructivos de elementos amurados como rejillas, calefones, muebles aéreos bajo el título "Colgado Fijación de elementos a los paneles"
SU_02 Seguridad en las instalaciones	102- Mediante análisis de proyecto, que contiene planos, detalles de los componentes la instalación, memoria descriptiva con especificaciones de materiales.			X			
CONCLUSIONES	El sistema propuesto cumple con los requisitos de seguridad de utilización solicitados.						
NOMBRE DEL TECNICO	Arq. Sofia Olaso						<p>PROFESIONALES CAJA DE RUBRICACIONES Y PENSIONES DE PROFESIONALES UNIVERSITARIOS \$ 210 021879 34 TIMBRE PROFESIONAL</p>
Nº CP	150416						
FIRMA	<p>CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD Y FIRMAS: Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.</p>						

