



7=F

D5B9@9G 5I HCDCF H5BH9G

<p>79F H=: =758C '89' =B7CF DCF 57=CB '5@' F 9; =GHF C '89'G7BH'89@ AJ CH'f7=F L''</p>	<p>El Certificado de Incorporación al Registro es el <b>XcW a Ybhc</b> que acredita la inscripción del SCNT en el Registro a cargo del MVOT.</p> <p>La expedición del CIR por parte del MVOT <b>bc'ja d'jw''U'ugi bVjCb'XY' b]b[ . b h]dc'XYfYgdcbgUV]]XUX</b> respecto de las características técnicas, ni de ejecución del SCNT.</p> <p>El titular del CIR afirma y documenta mediante <b>8YVWfUVjCb'&gt;i fUXU</b>, el <b>W a d'ja ]Ybhc'XY'cg'9ghz bXUFYg'XY'XYgYa dY&lt; c mfYei ]g]hcg dUFU''U' j ]j ]YbXU'XY' ]bh'f'fg'gcVjU' XY' AJ CH''</b></p> <p>La utilización de un sistema, objeto de un CIR, requiere el <b>VtbcVla ]Ybhc' XY' 8cW a Ybhc' Yb Zcfa U' b hY[ fU' mX Y' 'cg' fY[ 'Ua Ybhcg' 7=F' m' 9'YVWVjCb'XY' 7=F</b>. 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 <b>dfcXi Vtc' dfYgYbHJXc</b>, 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 <b>]bj U'XU''U'hcHU'XUX'XY' 8cW a Ybhc</b>.</p>
<p>A UfVt' fY[ 'Ua YbHJf]c' GYf]Y %'</p>	<p>Los documentos que rigen son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RM 118/2021</li> <li>- EXP GEX 2021/14000/000886 - MVOT</li> <li>- Reglamento para Registro de Sistemas Constructivos no Tradicionales por Declaración Jurada. (CIR), 2021.</li> <li>- Reglamento de Ejecución y Control de obras de Sistemas Constructivos no Tradicionales (SCNT) con CIR, 2021.</li> <li>- Estándares de Desempeño y Requisitos para la Vivienda de Interés Social, 2011, RM 225/2014 y RM 333/2022.</li> <li>- Instructivo y planillas para la Tramitación de un CIR de un Sistema Constructivo No Tradicional, 2021.</li> </ul>
<p>7=F 'B' .</p>	<p>7=F '%\$\$'GYf]Y %&amp;\$\$' SG7 '\$&amp;%'</p>
<p>Bca VfY'</p>	<p><b>Sistema PANELES AUTOPORTANTES</b></p>
<p>H]h 'Uf'</p>	<p><b>9a dfYgU'5'j Ufc 'NYXb]W_! '5'j Ufc 'DcfWfrc'</b></p>
<p>8ca ]W]c''Y[ U'#Vta YfVjU'</p>	<p>Avda. Rodó 2215.- Salto 098 731 622 / 099 009 352 / 47377126 alvaroz1@hotmail.com</p>
<p>F YdfYgYbHJbH' @Y[ U'</p>	<p>Empresa Alvaro Zednisek- Alvaro Porcaro 098 731 622 / 099 009 352 alvaroz1@hotmail.com</p>
<p>F YdfYgYbHJbH' H'fVb]Vt'</p>	<p>Arq. Jorge Menoni Fontes 092 420 194 s23.estudio@gmail.com</p>
<p>H]dc' mj U' ]XYn'</p>	<p><b>7=F '%\$\$!</b> Período de Vigencia: dos años a partir de Fecha de otorgamiento</p>
<p>9l d' Yb' AJ CH'</p>	<p>EXP.GEX 2023/14000/000367 – TRAMITE UY 53311</p>
<p>8cW a Ybhcg'ei Y' Vta dcbYb'Y' 7=F'</p>	<p>1.- Carátula 2.- Condiciones de otorgamiento 3.- Carpeta 1 – Solicitud e Información del Producto 4.- Carpeta 2 - Declaraciones Juradas</p>
<p>Chcf[ Ua ]Ybhc'</p>	<p>El otorgamiento del CIR se realiza por Resolución de DINAVI N° \$\$(/2023</p>

&+# '\$&' #&\$\$'

: YWU'XY'chcf[ Ua ]Ybhc'

Firma y Aclaración  
8]fYVtcf' BUW]cbU' XY' j ]j ]YbXU''



=B8=79'; 9B9F 5@!' 7CBH9B=8CG'

G]ghYa U'D5B 9@9G'5I HCDCF H5BH9G'

7cbX]WcbYg'XY'chcf[ Ua ]Ybhc''

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

7UfdYHU%'È Gc`J]hi X'Y' =bzCfa UV]CB'XY' DfcXi Wc'!' DF CDI 9GH5'

- 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.

7UfdYHU'&'! 8YWUfUV]cbYg'>i fUXUg'È 9GHà B85F 9G'89'89G9A D9wC''

- 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'



7CB8=7=CB9G'89'CHCF; 5A =9BHC'

%! '7=F ž'9A DF 9G5 'H=Hl @5F 'MG7BH'

9`dfYgYbhY`XcW`a Ybhc`7=F ž`gY`chcf[ U`U`U`Ya dfYgU`5@ 5F C`N98B=79?`  
È`5@ 5F C`DCF 75F C`"dUfU`Y`g]ghY` a U` V`bghfi V`j c`bc`hfUX]V`cbU`  
D5B9@9G`5I HCDCF H5BH9G`dUfU`Y`i gc`Yb`cg`dfc[ fUa Ug`XY`AJ CH, tal  
como se describe en el apartado *Informe Técnico del Proponente*, (en  
adelante ITP) presentado por dicha empresa quien en adelante será el  
Í H]h`Ufî "

El presente documento es de tipo 7=F`%\$`\$ž`o sea con cupo de hasta 100  
viviendas en simultáneo. Dicho cupo se podrá utilizar en conjuntos de ) \$`  
j ]j ]YbXUgV`ta c`a zI ]a c. El plazo de vigencia del CIR será por Xcg`Uk`cg 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 7=F`D5B9@9G`5I HCDCF H5BH9G` y los técnicos firmantes,  
presentan su evaluación, afirman y documentan mediante 8YVWUfU`V`CB`  
>i fUXU , e l V`bcV`ja ]Ybhc` mW`a d`ja ]Ybhc` 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.*

9`H]h`Uf`m`cg`hfV`b]V`cg`Z]fa UbhYg`gY`fYgdcbgUV`]nUb 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 5@ 5F C`N98B=79?`È`5@ 5F C`DCF 75`F C, UWdHU`ei Y`gY`  
di V`]ei Y`j ]U`k YV`Y`V`bhYb]Xc`XY`U`dfcdi YghU`Yb`gi`hcHU`XUX" 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.

&!`I`H=@`N57=CB`!`

Es responsabilidad de quienes utilicen dicho sistema (técnicos, permisarios,  
etc.), el gY[ i ]a ]Ybhc` de las p autas XY`dfYgYbhY`XcW`a Ybhc` ; XY`  
FY[ `Ua Ybhc`7=F`m`XY`FY[ `Ua Ybhc`XY`9`YV`V`CB`m`V`bhfc`XY`cVfUg`XY`  
g]ghYa Ug`V`bghfi V`j cg`bc`hfUX]V`cbU`Yg`fIG7BH`V`b`7=F` de modo de  
garantizar la conformidad de los proyectos y las obras.



Se requerirá que el **7=F** se encuentre **j ] [ YbhY** 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 **VtbX]VcbUXU** a que el SCNT **Wa d`U** con los **fYei ]g]hcg** exigidos **dUfU`WUXU`i bc`XY`cg`dfc[ fUa Ug`XY`AJCH**, tenga **Wdc** disponible y cumpla con los requisitos exigidos respecto a la constitución de la **[ UfUbhU`dcf`dUfhY`XY`U`Ya dfYgU`5@ 5FC`N98B=79? È`5@ 5FC`DCF 75FC''**

' `!`5@75B79'89@7=F`!'`

Conforme a la documentación presentada, el **g]ghYa U` D5B9@9G` 5I HCDCF H5BH9G`** podrá ser utilizado en conjuntos de viviendas **Yb`i bU`gc`U`d`UbH''**

Este documento **bc`Yj U`U`** aspectos técnicos del SCNT, **b]`Uj U`U`** el cumplimiento de los estándares de desempeño, **b]`j U`]XU** aspectos particulares del proyecto, como tipologías, instalaciones, equipamiento, servicios, etc, **dcf`dUfhY`XY`AJCH`XYg`]bXU`bXc`U`f`ghY`XY`hcXU`fYgdcbgUV`]XUX`Yb`W`Ubhc`U`U`Ud`]WVYCb`XY`g]ghYa U`** La etapa de elaboración del proyecto deberá hacerse bajo la responsabilidad de los técnicos actuantes habilitados.

('!` 7CBG=89F57=CB9G` 65G=75G` D5F5` 9@G= GH9A5` D5B9@9G` 5I HCDCF H5BH9G`9B`@CG`DF`CMØ7HCG`MI GC`89`@5`J`=J`=9B85''

El Sistema **D5B9@9G` 5I HCDCF H5BH9G`** queda **XYZ]b]Xc** de modo descriptivo y gráfico, **Yb`Y`Informe Técnico del Proponente (ITP).- Planilla 5**, los que forman parte de éste documento.

**9b`Y`Yghi X]c`XY`dfcmYVtcg** 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 **fYgc`j Yf`Ug` VtbX]VcbYg`f Y[`Ua YbhUf]Ug** requeridas por la Administración en sus Programas y llamados, y realizarse conforme a las **X]gdcg]VcbYg`bcfa Uhj Ug`j ] [ YbhYg, Vtb`cg`hfza ]hYg`XY`Ygh]c`dUfU`hcXc`df`cnYVtc`XY`Vtbghfi`WVYCb**. En consecuencia los proyectos requerirán las **Z]fa Ug`XY`cg`fYgdcbgUV`Yg`hf`Vb]Vtg**, de acuerdo con las características del mismo.



El **G]ghYa U`D5B9@9G`5I HCDCF H5BH9G** 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.

**9`W`W`c`XY`Yghfi Vfi fU`VeffYgdcbX] YbhY`U`g]ghYa U`Vbghfi V]j cž`gYfz` UdcfHUXc`dcf`U`Ya dfYgU`H]hi`Uf`XY`7=F** , ya que el sistema se entrega completo con todos los componentes estructurales y de fijación correspondientes.

**9`a i fc`X]j ]gcf]c,** en caso de viviendas apareadas, deberá realizarse con un muro de construcción tradicional.

**9g`fYVta YbXUV`Y`U`Vt`cWV]CB`XY`fYj`Ygh]a ]Ybhc`XY`Xcg`d`UW]g`XY`mYgc`gi`dYfdi`YgH]g`Vtb`i`bh]g`Vfi`nUXUgž`Yb`Ug`z`fYUg`XY`YI`dcg]V]CB`U`Z`Y[c`Vta`c`Yg`U`Vt`V]bU** , **m`Y`V]Y`c`ffUgc`VeffYgdcbX]YbhYž`** 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, **Y`dfcmYVtc`XY`]bghU`UV]cbYg`Y`fV]V]W]g`XYVYfz`VtbH]f`Vtb`i`b`g]ghYa U`XY`XYgV]f[ U`U`h]YffU`mh]a V]fb`XY`dfchYV]CB`XY`XYgV]f[ Ug`Uha`cgZ`f]W]g`"**

**9b`fY`UV]CB`U`a`U`bhYb]a ]Ybhc`XY`g]ghYa U`Yb`U`YH]dU`XY`i`gc`XY`U`j`j] ]YbXU,`dYVY`gYf`fYU`]nUXc`Y`Vtbhfc`XY`U`Veffcg]CB** en las uniones con tornillos, y chapas de acero como forma de preservar el componente metálico de la estructura.

**HYb]YbXc`Yb`W`YbH]Y`Yghz`bXUf`XY`Xi`fUV]`]XUXž`U`fYVta`YbXUV]CB`gY[`•`b`bcfa`U`dUfU`W]`XUX`XY`UWfc`[`U`j`Ub]nUXc`Yg`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 rejillas, etc. J Yf' fYVta YbXUM]cbYg' XY''ZUVf]WbHY' Yb' Y''  
A Ubi U'XY'I gc'miA UbhYb]a ]Ybhc''

Como forma de mantener 'U'YghUbei Y]XUX'XY''Ug'í bhUg 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 v'ffcg]Cb' [ Uj z b]Wz 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 v'bgj' huf' Y' A Ubi U'XY'I gc'miA UbhYb]a ]Ybhc' m#c'XY'dfcZYg]cbU'Yg especializados según corresponda.

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





## SOLICITUD DE CIR SCNT

rúbrica representante legal:

folio:

### DATOS (DINAVI)

FECHA	
N° 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 239° del Código Penal.

#### PLANILLA 01. INFORMACIÓN DE LA SOLICITUD (foja 1)

1	Nombre comercial del sistema	Paneles Autoportantes	
2	Registro de patente	No existe	
3	Alcance	Viviendas de un nivel	
<b>1.1 DATOS DEL PROPONENTE / EMPRESA</b>			
4	Nombre proponente / empresa	Alvaro Zednicek - Alvaro Porcaro RUT 160369790014	
5	Domicilio legal	Av. Rodo 2215	
6	Domicilio comercial	Av. Rodo 2215 Salto	
7	Teléfono / Celular	098731622 099731622 47377126	
8	Correo electrónico	<a href="mailto:alvaroz1@hotmail.com">alvaroz1@hotmail.com</a>	
<b>Representante Legal</b>			
9	Nombre y apellido	Alvaro Zednicek - Alvaro Porcaro	
10	Doc.de Identidad	3.469.555-2	3.546.056-6
11	Teléfono / Celular	098731622	099009352
12	Domicilio	av. Rodo 2215	
13	Correo electrónico	<a href="mailto:alvaroz1@hotmail.com">alvaroz1@hotmail.com</a>	
<b>Representante Técnico</b>			
14	Nombre y apellido	Jorge Menoni Fontes	
15	Doc.de Identidad	3.329.773-3	
16	Título profesional (arq. o ing.)	Arquitecto	
17	Teléfono / Celular	92420194	
18	Correo electrónico	<a href="mailto:s23.estudio@gmail.com">s23.estudio@gmail.com</a>	
<b>Características de la Empresa</b>			
19	Personería (jurídica o física)	física	
20	Dispone de VECA (si / no)	no	
21	Dirección de la planta o fábrica	Av. Rodo 2215	
22	Observaciones:		







# SOLICITUD DE CIR SCNT

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 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	No
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	No
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 Alvaro Zednicek - Alvaro Porcaro

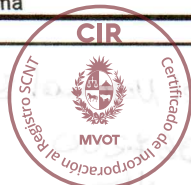
31 Firma

##### REPRESENTANTE TECNICO

32 Nombre Jorge Menoni

33 Firma

Jorge Menoni  
ARQUITECTO







# SOLICITUD DE CIR SCNT

rúbrica representante legal:

folio:

## DATOS (DINAVI)

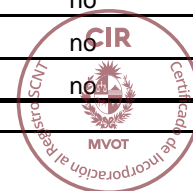
FECHA	
Nº EXPEDIENTE	

### 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 border="1"> <thead> <tr> <th>Materia Prima y Componentes básicos de todo lo suministrado por la Empresa</th> <th>Procedencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hormigon armado. Paneles ,, perfilera, aberturas, sanitaria, electrica , anclajes, revestimiento</td> <td>Uruguay</td> </tr> <tr> <td>placas de yeso ,atefactos de baño , mesada de cocina. Etc.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Materia Prima y Componentes básicos de todo lo suministrado por la Empresa	Procedencia	Hormigon armado. Paneles ,, perfilera, aberturas, sanitaria, electrica , anclajes, revestimiento	Uruguay	placas de yeso ,atefactos de baño , mesada de cocina. Etc.					
Materia Prima y Componentes básicos de todo lo suministrado por la Empresa	Procedencia										
Hormigon armado. Paneles ,, perfilera, aberturas, sanitaria, electrica , anclajes, revestimiento	Uruguay										
placas de yeso ,atefactos de baño , mesada de cocina. Etc.											
2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Maquinaria y equipos utilizados para el SCNT</th> <th>Procedencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>herramientas de mano , varias , andamios, posible grua, equipos de seguridad</td> <td>Uruguay</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Maquinaria y equipos utilizados para el SCNT	Procedencia	herramientas de mano , varias , andamios, posible grua, equipos de seguridad	Uruguay						
Maquinaria y equipos utilizados para el SCNT	Procedencia										
herramientas de mano , varias , andamios, posible grua, equipos de seguridad	Uruguay										
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 local 0%										
4	Insumos importados con proceso en planta local 10%										
5	proceso/fabricación en planta nacional de los insumos importados 10%										
para Insumos Nacionales											
6	Insumos nacionales sin proceso en planta local 0%										
7	Insumos nacionales con proceso en planta local 10%										
8	proceso/fabricación en planta nacional de los insumos nacionales 0%										
Otros (agregar fila si supera el 10% y especificar)											
9	.....%										
10											
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 local si										
12	Suministro y montaje de componentes importados si										
13	Suministro y montaje de componentes fabricados a pie de obra si										
14	Suministro de componentes manufacturados en planta local, sin montaje no										
15	Suministro de componentes importados, sin montaje no										
16	Suministro componentes fabricados a pie de obra, sin montaje no										
17	Suministro de equipo en obra, sin manufactura ni montaje no										





# SOLICITUD DE CIR SCNT

## DATOS (DINAVI)

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

#### 3.1 PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO

##### Fabricación de productos

1 superficie cubierta para fabricación	Galpon de 360 m2 (fabricacion de premarcos rejas puertas mesadas)
2 superficie descubierta	20.000 m2 (almacenamiento de Isopaneles y otros)
3 no tiene centro de producción	-

##### Almacenamiento de productos

4 superficie disponible	galpon de 360 m2
5 características físicas del lugar	20.000 m2 nivelados para almacenamiento o logistica
6 no tiene local de almacenamiento	-

#### 3.2 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

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

7 Cantidad promedio de m2 habitables	4000 m2 por año
8 Alcance en el territorio nacional / simultaneidad	Dependiendo del proyecto particular y la ubicación de las obras la cantidad a suministrar puede aumentar. No hay restricción en la ubicación,

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

9 Cantidad promedio de m2 habitables	1500 m2 por año
10 Alcance en el territorio nacional / simultaneidad	Dependiendo del proyecto particular y la ubicación de las obras la cantidad a suministrar puede aumentar. No hay restricción en la ubicación,

#### 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

## DATOS (DINAVI)

Úbrica representante legal:

olio:

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

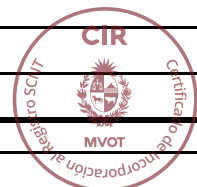
11	sistema implementado c/ certificación	no
12	sistema implementado, s/certificación	si
13	realiza controles	si
11	no tiene previstos controles	no
14	no requiere	no
15		

##### 3.3.2 Implementación de la Gestión de Calidad

16. tipo de control que realiza		17. frecuencia
a)	recepcion de materias primas si	al momento de recepción
b)	recepción de componentes si	al momento de recepción
c)	en el proceso de fabricación si	al final
d)	del producto terminado si	al final
e)	otros hormigon premezclado	en planta procesadora
f)	otros hormigón in-situ	a pié de obra
g)	otros aberturas, premarcos y perfiles	en el proceso/previo montaje
h)	otros paneles	al momento de recepción

##### por cada tipo de control definido, ampliar información

18. laboratorio	19. criterios de aprobación o rechazo	20. registro / disponibilidad
a)	no alcanza mínimos de calidad preestablecidos	
b)	en caso de daños o que no responda a las indicaciones solicitadas	
c)	no alcanza mínimos de calidad preestablecidos	
d)	no alcanza mínimos de calidad preestablecidos	
e)	No cumpla normas ni especificacione requeridas	
f)	No cumpla normas requeridas	
g)	en caso de daños o que no responda a las indicaciones solicitadas	
h)	en caso de daños o que no responda a las indicaciones solicitadas	





# 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 04 INFORMACIÓN SOBRE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN

##### 4.1 COMPONENTES DE COSTOS DE LA OBRA

###### Costos por obra tradicional

1	Costo de materiales	8%
2	Costo de Mano de Obra	7%
3	Leyes Sociales	6%
4	Beneficio	-
5	<b>sub total obra tradicional</b>	<b>21%</b>

###### Costos por SCNT

6	Costo de materiales	48%
7	Costo de Mano de Obra	18%
8	Leyes Sociales	14%
9	Beneficio	20%
10	<b>sub total SCNT</b>	<b>100%</b>

##### 4.2 COSTO GLOBAL

###### SCNT en base a vivienda tipo

11	Costo global	UR	1513,12
12	Costo /m2 habitable	UR/m2 habitable	31,73

Observaciones: establecer paramétrica de ajuste y cronograma financiero.

###### SCNT (caso de componentes constructivos)

13	(Describir)	UR/m2 habitable	
		UR/m2 habitable	
		UR/m2 habitable	

Observaciones: el presupuesto esta calculado desde la platea inclusive ,sin movimientos de tierra . Nada fuera del perímetro de la obra

##### 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)	Fumigación	1 vez al año	por unidad	NC	1
b)	Pintura exterior e interior	10 años	247 m <sup>2</sup>	NC	8,01
c)	Mantenimiento eléctrica	10 años	por unidad	NC	3
d)	Sellado con silicona	2 años	25 ml	NC	0,64

###### 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,d	0,016
20	20 años	a,b,c,d	0,028
21	30 años	a,b,c,d	0,042





## INFORME TÉCNICO DEL SISTEMA

### 1.1 Descripción general del sistema constructivo

#### 1.1.1 Descripción del sistema

Consiste en un sistema mixto destinado a la construcción de viviendas.

Se basa en la utilización de paneles multicapas prefabricados, livianos y autoportantes para cerramientos verticales exteriores e interiores y horizontal superior de diferentes espesores según su función y exigencias estructurales a las que será sometido y de largo variable según el requerimiento del diseño de la vivienda en base a una modulación preestablecida (1.14 mts).

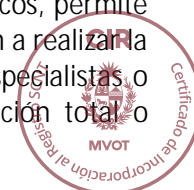
Si bien a modo de ejemplo se plantea en los detalles una cimentación por medio de una platea de hormigón armado con refuerzo en las zonas donde se requiera, sobre una base de suelo compactado y con los movimientos del mismo según se indique en las memorias respectivas y criterio del técnico actuante en cada uno de los casos, el poco peso y por tanto descarga a suelo del sistema resultante de la utilización de los paneles, hace que el sistema se adecúe a todo tipo de solución planteada. En cada uno de los casos corresponderá el estudio del suelo y los costos generados para optar por la mejor opción en cuanto al sistema de fundación a adoptar, siempre teniendo en cuenta no poner en riesgo la integridad estructural de la vivienda y que el único requisito del sistema es que la superficie a donde apoyan los paneles debe ser lisa y horizontal, solicitando a la empresa las consideraciones oportunas para la adaptación de los paneles al sistema de cimentación adoptado.

Los paneles estructurales autoportantes son compuestos por dos láminas de chapa acero galvanizado por inmersión en caliente y zincado, calibre 26, con un espesor de 0.5 mm; una base y pintura poliéster con secado al horno y recubrimiento final de alta calidad de pintura poliéster aplicada en caliente. Las láminas son adherida a ambas caras de un núcleo de espuma de poliestireno expandido (EPS) por un adhesivo poliuretánico bi-componente, apto para la unión de ambos materiales con retardante a las llamas. Se completa el sistema con el revestimiento interior de los paneles con placas de yeso del tipo que corresponda según el ambiente que conformarán (placas estándares [blancas], antihumídicas [verdes] o resistentes al fuego [rosadas])

La capacidad estructural de panel se resume en su composición y diseño. Las láminas adheridas a la espuma de poliestireno constituyen una unidad de gran resistencia que trabaja a la compresión y flexión, este núcleo separado entre las dos láminas metálicas actúa asimilando una viga "I".

Al ser elementos modulados, los paneles llegan a obra con el largo requerido por lo que los ajustes in-situ hace que el sobrante de material sean mínimos, lo que favorece a su deposición final. Se le suma la característica que todos los componentes de los paneles son reciclables lo que favorece a la protección del hábitat y a que puedan formar tanto el panel como sus componentes de un ciclo de reciclaje continuo.

La característica de que el sistema sea de componentes de montajes livianos y secos, permite pensar en la utilización de herramientas de fácil manejo por parte de quienes vayan a realizar la construcción, requiriendo una mínima capacitación y/o asistencia por parte de especialistas o profesionales, permitiendo la realización de la obra en forma de autoconstrucción total o parcial.



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

Todo lo anterior apunta a una rápida concreción de la vivienda, reduciendo costos y tiempos de forma significativa y brindando a sus futuros ocupantes las condiciones de habitabilidad necesarias y en especial calidad de vida.

Algunas de las ventajas que presenta el sistema:

- Velocidad y sencillez de colocación.
- Importante aislamiento térmico incorporado que se traduce en confort ambiental, equivalentes a mejor salud y rendimiento de los usuarios.
- Revestimientos libres de gérmenes y humedades de condensación.
- Sensible ahorro energético tanto en invierno como en verano.
- Mantenimiento mínimo.
- Máxima higiene debido a uniones entre paneles herméticos, anatómicamente perfectos por su sistema de multiencastré.

Como valor agregado, el uso del sistema conlleva en sí mismo la solución a la problemática del confort térmico del usuario, así como la posibilidad de eliminar futuras apariciones de patologías edilicias con el transcurso del tiempo. En cualquiera de los casos considerados, debe destacarse como ventaja adicional la necesidad de muy escaso mantenimiento que tiene, por la simplicidad y la propia composición del mismo; descendiendo de esta forma considerablemente los costos no solo en la inversión inicial sino también en el tiempo.

### 1.1.2 Descripción del campo de aplicación

Sistema destinado a la construcción de viviendas de un nivel.

Tiene la particularidad de ser un sistema que fácilmente puede adaptarse para ser combinado con otros sistemas constructivos ya sea tradicionales o no.

Las viviendas pueden ser aisladas o agrupadas; dentro de esta última opción pueden ser apareadas o en tiras debiéndose en estos casos realizar la combinación del sistema con un muro medianero de mampostería (sólido) que cumpla con los requisitos legales correspondientes. La flexibilidad del sistema permite con piezas simples y de sencilla colocación la resolución de estas situaciones.

La reducción de tiempos lo hace un sistema que permite dar solución rápida a los requerimientos de vivienda.

## 1.2 Descripción de los componentes y elementos que integran el sistema

A continuación se describen los principales componentes del sistema.



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

### 1.2.1 Paneles

Paneles de techo				
Espesor (mm)	Resistencia térmica (m <sup>2</sup> K/W)	Peso propio aproximado por metro lineal (Kg/m) [ancho= 1140 mm]	Transmitancia térmica (W/m <sup>2</sup> K)	Autoportancia (m)
150	4.42	12.10	0.26	7.60
200	5.85	13.30	0.19	9.10
250	7.28	14.60	0.17	10.50

Paneles de pared						
Espesor (mm)	Tipo de pared	Largo máximo de fabricación (mm)	Peso propio aproximado por metro lineal. Ancho 1140 mm (kg/m)	Resistencia térmica (m <sup>2</sup> K/W)	Transmitancia térmica (W/m <sup>2</sup> K)	Autoportancia (m)
100	Interior	10500	10.90	2.99	0.38	5.50
200	Exterior	13500	13.30	5.85	0.19	9.10

Composición de los paneles			
Capa	Espesor (mm)	Material	Terminación
Exterior	0.5	Chapa acero galvanizado por inmersión en caliente y zincado, calibre 26	Base y pintura poliéster con secado al horno y recubrimiento final de alta calidad de pintura poliéster aplicada en caliente
Interior	100/150/200/250	Poliestireno expandido (EPS)	-
Exterior	0.5	Chapa acero galvanizado por inmersión en caliente y zincado, calibre 26	Base y pintura poliéster con secado al horno y recubrimiento final de alta calidad de pintura poliéster aplicada en caliente

NOTA: Las láminas son adherida a ambas caras de un núcleo de espuma de poliestireno expandido (EPS) por un adhesivo poliuretánico bi-componente, apto para la unión de ambos materiales con retardante a las llamas.



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

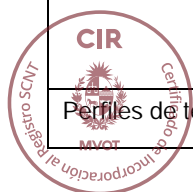
### *Característica de los componentes de los paneles*

<b>Chapa acero galvanizado</b>	
Prepintada y galvanizada por inmersión en caliente Z180 (180 gr/m <sup>2</sup> ) – ASTM A653 CS Type B	
Terminación	Cara visible – pintura poliéster Contracara – Clear epóxico (especial para pegado del poliestireno)

<b>Poliestireno expandido (EPS)</b>
Tipo II (16 kg/m <sup>3</sup> ); Tipo F (difícilmente inflamable y auto extinguable)

<b>Placas de yeso</b>				
Tipo	Identificador [color]	Espesor [mm]	Dimensiones [m]	Característica
Estándar	Blanco	12.5	1.20 x 2.40	Fabricada bajo norma IRAM 11643
Resiste a la humedad	Verde	12.5	1.20 x 2.40	Fabricada bajo norma IRAM 11643
Resiste al fuego	Rojo/Rosado	12.5	1.20 x 2.40	Fabricada bajo norma IRAM 11643
<b>Placa cementicia</b>				
-	-	12.5	1.20 X 2.40	Cemento de alta calidad Portland con aditivos aligerantes no orgánicos, reforzado por una malla de fibra de vidrio. Tipo A1 - incombustible

<b>Complementos de revestimiento de placas de yeso</b>	
Cinta de papel microperforada	Tomado de juntas entre placas y resolución de los ángulos formados por el encuentro entre dos superficies construidas con placas
Masilla	Tomado de juntas y masillado completo de placas
Sellador	Sellante cortafuego para juntas horizontales y verticales
Tronillo autorroscante T2	De acero de cabeza trompeta ranura en cruz, con protección de tratamiento térmico de terminación superficial tipo empavonado y de medidas 6"x1"
Perfiles de terminación	Tipos: cantoneras, ángulo de ajuste, buña Z





## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

### 1.2.2 Sistema de unión

Tornillos de anclaje								
Tipo	Ø Tornillo	Ø Externo	Longitud del tornillo	Longitud de camisa	Longitud del cono	Tracción (KN/mm <sup>2</sup> )	Al corte (KN/mm <sup>2</sup> )	U/E
Tornillo 6.8	M10	12 mm	70 mm	48 mm	15 mm	12.7	16.8	25

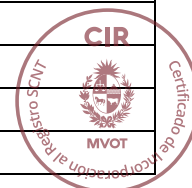
Perfiles de unión						
Tipo	Ubicación	Medidas (mm)			Espesor (mm)	Característica
		Exterior	Interior	Alas		
L40	Unión interior y exterior entre paredes en esquina	-	-	50	0.5	Chapa prepintada
L50	Unión entre paneles de techo y de pared	-	-	50	-	Aluminio
U-100	Bajo paneles de pared de 100 mm	104	100	50	2	Chapa Aluzinc® [*]
U-200	Bajo paneles de pared de 200 mm	204	200	50	2	Chapa Aluzinc® [*]

[\*] Recubrimiento metálico para productos planos de acero compuesto por 55% de aluminio, 43.4% de cinc y 1.6% de silicio.

Remaches entre perfil de amure y paneles de pared					
Diámetro del cuerpo (mm)	Largo del cuerpo (mm)	Diámetro del ala del cuerpo (mm)	Ancho del ala del cuerpo (mm)	Diámetro del eje	U/E
6.0	12.0	12.0	1.9	3.1	500
Material del cuerpo:		Aluminio			
Material del eje:		Acero galvanizado			

NOTA: Debe cumplir norma DIN 7337

Sellador – silicona	
Tipo	Silicona neutra
Color	Blanca/Incolora según se indique en memoria de proyecto
Tiempo de curado total a 23°C y 50% H.R.	21 días
Dureza Shore A	34
Tensión de ruptura	0.32 Mpa
Estiramiento máximo	400%



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

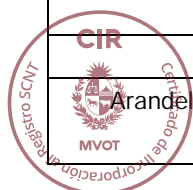
<b>Densidad de producto diluido a 25°C</b>	0.98 g/ml
<b>Resistencia térmica después de la cura</b>	-40°C hasta +100°C
<b>Solubilidad</b>	Insoluble en agua

<b>Sellador – adhesivo cementicio</b>	
<b>Tipo</b>	Adhesivo a base de cemento modificado
<b>Apariencia</b>	Polvo
<b>Densidad</b>	1.80 kg/l (aparente) – 2.0 kg/l (mezcla física)
<b>Resistencia a tensión de la adhesión</b>	Mayor a 1.0 N/mm <sup>2</sup> (>= 10 kg/cm <sup>2</sup> ) a 28 días en curado normal
<b>Resistencia al deslizamiento</b>	No presenta deslizamiento por encima de norma IRAM 45062:2007

Perfiles para colocación de aberturas						
Tipo	Ubicación	Medidas (mm)			Espesor (mm)	Característica
		Exterior	Interior	Alas		
U-100a	Laterales de aberturas en paredes interiores	101	100	50	0.5	Chapa prepintada
U-200a	Premarcos para puertas exteriores	204	200	50	2	Chapa Aluzinc® [*] con terminación antióxido y pintura de esmalte sintético
U-200b	Premarcos para ventanas exteriores	202	200	50	1.2	Chapa Aluzinc® [*] con terminación antióxido y pintura de esmalte sintético

[\*] Recubrimiento metálico para productos planos de acero compuesto por 55% de aluminio, 43.4% de cinc y 1.6% de silicio.

Sistema de anclaje		
Tipo	Material	Medidas (mm)
Varilla roscada	Acero galvanizado	Diámetro: 12
Arandela carrocería	Acero galvanizado	Diámetro exterior: 50 Diámetro interior: 12 Espesor: 3.25
Tuerca	Acero galvanizado	Diámetro interior: 12
Arandela de terminación (tortuga)	Polipropileno	



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

### 1.2.3 Complementos

Tipo	Espesor (mm)	Característica
Gotero Lateral	100/150/200/250	Chapa de acero galvanizado prepintada
Babeta común	Estándar	Chapa de acero galvanizado prepintada
Gotero Frontal	100/150/200/250	Chapa de acero galvanizado prepintada
Bandeja interior de canalón	Estándar	Chapa de acero galvanizado prepintada

NOTA: Se enumeran algunos de los elementos complementos del sistema, existiendo en el mercado una variedad que permiten la resolución de soluciones constructivas puntuales que dependerán de los requisitos del proyecto particular.

### 1.2.4 Opcionales

Rejas		
Tipo	Característica	
Rejas en aberturas exteriores	Hierro redondo - 12 mm soldado a premarco	Terminación antióxido y pintura de esmalte sintético
Pintura exterior	Pintura tipo membrana elástica con color	

## 1.3 Estructura

### 1.3.1 Cimentaciones

Al tratarse de un sistema constructivo basado en paneles de bajo peso, no genera una exigencia importante en cuanto a la descarga de los componentes (al ser autoportantes, los mismo paneles conforman la estructura); por tal motivo permite múltiples opciones de cimentación del edificio según el correspondiente estudio de suelos previo y la decisión del técnico encargado del proyecto, adaptándose mediante sus elementos del sistema de unión entre los paneles y la cimentación.

El único requerimiento en cuanto a la elección y el diseño de la cimentación se basa en que el mismo debe prever la descarga lineal de los paneles y que los mismos deben apoyar en una superficie completamente lisa y horizontal.

Independientemente de lo anterior se considerará para todo caso, hormigones de entre 20 y 30 MPa que cumplan con la norma UNIT 1050:2005.

### 1.3.2 Muros y Cubiertas

Los propios muros junto con la cubierta, gracias a la característica de los paneles multicapa de ser autoportantes, conforman la estructura de la vivienda.



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

En cuanto a la cubierta, se compone de paneles multicapa los que descargan sobre los paneles multicapa que componen los cerramientos verticales.

Se sugiere realizar un diseño racional de la tipología de manera que la cubierta descargue sobre los muros perimetrales exteriores de la vivienda (paneles multicapa de 200 mm); únicamente en caso de no tener alternativa y en forma excepcional se podrá considerar la utilización de los paneles que componen los cerramientos verticales interiores como descarga de la cubierta para lo que se utilizarán paneles de 200 mm como línea de descarga en el cerramiento interior. En caso de que se opte por alguna de las últimas opciones (descarga de cubierta sobre paredes interiores) se deberá indicar expresamente esta función de los paneles en los recaudos gráficos y escritos correspondientes, así como en el manual de uso y mantenimiento de la vivienda a fin de no provocar problemas estructurales.

El resto de los muros interiores conformados por paneles de 100 mm aunque presenten propiedades de carga no deberán ser considerados al momento del cálculo estructural siendo su aporte a la estructura como elementos rigidizadores de la misma.

Todos los paneles se unirán por medio de un autoencastre (machihembrado) y engrafado en el caso de los paneles de cubierta. Se deberá controlar la correcta unión entre los paneles así como la unión entre los paneles de pared y los de cubierta para el buen funcionamiento estructural del conjunto.

Para el caso de los cerramientos horizontales, se deberá controlar su perfecta verticalidad mientras que los paneles de cubierta se sugiere una pendiente mínima de 3%. En caso de que se requiera un recubrimiento adicional de la cubierta ya que el sistema lo permitiría, se deberá tomar una pendiente mínima de 10% debiéndose consultar al equipo técnico sobre su resolución.

Los aleros generados por la cubierta no deberán exceder los 40 cm sin apoyo.

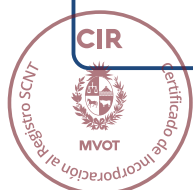
El espesor mínimo a utilizar en los cerramientos horizontales será determinado por la distancia entre sus apoyos según la autoportancia de los mismos que se puede encontrar en la tabla "Paneles de techo" en la sección "Descripción de los componentes y elementos que integran el sistema"

### 1.3.3 Uniones

#### 1.3.3.1 Unión entre paneles verticales y cimentación.

La unión entre paneles verticales y la cimentación se realiza por medio de un perfil de unión tipo "U" de chapa Aluzinc de 2 mm de espesor plegados en fábrica a medida según el ancho de los paneles, el que se une a la cimentación mediante doble hilera de tornillos de anclaje de 70 mm de largo y 12 mm de diámetro cada 40 cm máximos de separación entre ellos.

Una vez posicionado correctamente el panel en el perfil de unión tipo "U" y comprobada la verticalidad del mismo se unen a dicho perfil mediante remaches de aluminio y acero galvanizado de 6 mm de diámetro y 12 mm de largo cada 12 cm máximos de separación, desde el interior y previamente siliconado desde el exterior.



Láminas de detalles A01 a A02



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

### 1.3.3.2 Unión entre paneles verticales y cubierta.

Se realizan mediante perfiles de unión tipo "L" [ver en tabla, L50] de aluminio y 2" de ala, los que se anclan a los paneles verticales por medio de remaches pop de aluminio desde el interior y previamente siliconado desde el exterior, y acero galvanizado de 6 mm de diámetro y 12 mm de largo cada 12 cm máximos de separación y a los paneles de cubierta por medio de una varilla roscada pasante de 12 mm de espesor terminada con arandela, tuerca y arandela de terminación de polipropileno.

Debido a que el sistema permite una estructura mixta (a modo de ejemplo, cuando se requieren paredes de mampostería divisorias de unidades) la perfilera prediseñada para las uniones de las estructuras y sistema así como los demás elementos (tornillos, remaches, conectores, etc.) se realizará en los mismos materiales indicados previamente para la uniones, cumpliendo con las mismas especificaciones. Independientemente de esto el diseño de las uniones y el cálculo estructural de esas soluciones resultará del estudio específico de cada proyecto.

Se agregan 4 varillas roscadas de 10 mm de diámetros por panel de techo en su descarga tanto a nivel superior como inferior (2 arriba y 2 abajo) (no en los paneles de los costados)

### Láminas de detalles A06 a A12

NOTA GENÉRICA: Para evitar la posible corrosión galvánica los elementos metálicos que tengan contacto entre sí deberán estar separados por elementos aislantes.

## 1.4 Cerramientos

### 1.4.1 Cerramientos verticales.

Se utilizarán dos tipos básicos de paneles para conformar los cerramientos verticales.

**Paneles multicapa de 100 mm** – serán utilizados para los cerramientos interiores de la vivienda, teniendo como función la conformación de los espacios interiores de la vivienda según el diseño particular, aportando a la rigidización del conjunto estructural sin que la función estructural sea su fin.

**Paneles multicapa de 200 mm** – serán utilizados para los cerramientos exteriores de la vivienda, teniendo el carácter de estructural. También serán utilizados como muros interiores, cuando se requiera según el diseño estructural del proyecto que el muro interior también sea portante.

**Placas de yeso 12.5 mm** – se emplean para el revestimiento interior de la vivienda con el fin de proveer una mejor terminación interior y dotar a los cerramientos de una resistencia al fuego acorde a los requerimientos. Dependiendo de su ubicación (habitación) los mismos podrán ser del tipo estándar, antihumídicos o resistentes al fuego lo que se determinará en la etapa de proyecto con el fin de resguardar la seguridad de los ocupantes y de la vivienda así como la conservación de ella.



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

### 1.4.1.1 Composición de los paneles verticales (100 y 200 mm)

**Laminas exteriores** - de chapa de acero de 0.50 mm con recubrimiento anticorrosivo de zinc y una pintura de fondo primario que funciona como primer y finalmente una pintura poliéster de alto rendimiento.

**Núcleo** – poliestireno expandido de peso específico aparente tipo II (16 Kh/m<sup>2</sup>), tipo F debiendo cumplir Norma DIN 4102 (dificilmente inflamable, no presentando cambios físicos entre los -150°C y los 90°C); de resistencia a la compresión (con un 10% de recalado) de entre 0.11 y 0.16 N/mm<sup>2</sup>.

**Placa de roca de yeso** – atornillada en cara interior de cerramiento vertical exterior y en ambas caras de cerramiento vertical interior por medio de tornillos T2 punta aguja. [Ver características de las placas en 1.4.1.4]

### 1.4.1.2 Dimensiones

**Ancho** – Estándar de 1.14 m

**Longitud** – variable, dependiendo del proyecto, llegan a obra con la longitud requerida disminuyendo así el desperdicio del material y la mayor rapidez de su colocación.

### 1.4.1.3 Uniones

La unión entre los paneles se realiza por el sistema conocido como “autoencastre”, la forma que presenta el canto longitudinal del panel permite una unión machihembrada con el panel siguiente. La unión de dos paneles presenta una buña de dimensiones adecuadas al uso del panel, que permite colocar un sellador en caso de ser necesario.

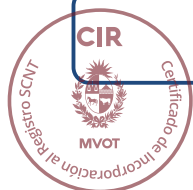
El encuentro entre los cerramientos verticales de diferentes orientaciones se realizará por medio de ingleteado y con perfiles de chapa prepintada [ver en tabla, L40] unidos a los paneles mediante remaches de aluminio y acero galvanizado de 6 mm de diámetro y 12 mm de largo cada 12 cm máximos de separación.

### 1.4.1.4 Composición de las placas de yeso

Núcleo de roca de yeso bihidratado al cual se le adhiere molecularmente en ambas caras láminas de papel de fibra resistente.

**Placas resistentes al fuego** - tiene la incorporación de aditivos especiales que proporcionan una mayor resistencia al mismo, preservando el mayor grado de integridad de la placa bajo su incidencia

**Placas antihumédicas y resistentes al agua** - tienen el agregado de componentes para disminuir su capacidad de absorción de agua y revestidas con una lámina de papel celulosa especial en ambas caras



Láminas de detalles A13 y A14

## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

### 1.4.1.5 Terminaciones

Los paneles admiten diferentes tipos de terminaciones adecuándose a las necesidades de los proyectos particulares y la zona donde se ubican.

Más allá de que debido a sus capas exteriores los paneles son libres de gérmenes, humedades y condensación los mismos pueden ser revestidos (según su ubicación cumpliendo de esa manera con las normativas de habitabilidad e higiene de las diferentes ordenanzas municipales) o pintados (dándole esta opción tanto a quien realice el diseño inicial como al ocupante de la edificación).

**Revestimiento cerámico** – para la adhesión de piezas cerámicas o similares donde el proyecto lo requiera, se deberá tratar la superficie con base mordiente sobre lo cual se podrá proceder al igual que con los sistemas tradicionales a la colocación de las piezas mediante la utilización de adhesivo cementicio, impermeable, de un componente y consistencia ajustable para colocación de cerámicos de absorción media o alta. [Normas de Referencia: EN 12004:2001 (Unión Europea); IRAM 45062:2007 (Argentina); NBR 14081:2005 (Brasil).]

**Pintura exterior** – se recomienda la utilización de membrana líquida flexible a base de polímeros acrílicos a la que se le puede dar un tono con los colores de la carta. Se sugiere en todo caso la consulta con el fabricante de la misma en cada caso particular.

**Otro tipo de revestimientos** – se podrán realizar otros tipos de revestimiento (placas, moldería, etc.) siempre y cuando éstos no afecten el funcionamiento estructural ni la vida útil de los paneles. Para cualquiera de los casos se deberá realizar el estudio particular del caso según el proyecto y consultar para su aval.

Como práctica general siempre se deben seguir las indicaciones de los fabricantes y/o proveedores de los elementos y materiales utilizados para las diferentes terminaciones.

### 1.4.1.6 Aberturas

Las aberturas pueden ser de cualquier material, dependiendo la elección del tipo y dimensiones para cada proyecto particular.

Para su colocación se utilizará el perfil tipo “U”, U-100<sup>a</sup>, U-200a o U-200b según sea el caso de un cerramiento vertical interior o exterior y en éste último caso si se corresponde a una puerta o ventana exterior respectivamente, los que se colocarán como terminación de los paneles en los bordes del vano a donde será colocada la abertura; los laterales de los vanos interiores serán complementados por medio de tacos de madera o refuerzo metálico a donde será amurada la abertura.

Únicamente se sugiere para evitar desperdicio de material así como para facilitar el montaje y por lo tanto la rapidez del mismo que las dimensiones sean acordes al módulo de los paneles y por lo tanto al módulo de diseño (1.14 m)

### 1.4.1.7 Rejas

Para el caso que se requiera la colocación de rejas se utilizarán anclajes pasantes a los paneles. En estos anclajes pasantes se podrá soldar cualquier tipo de protección exterior.

Lámina de detalles A03 a A05



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

### 1.4.1.8 Chimeneas

Si el proyecto requiere de la colocación de una chimenea, sea que el ducto de la misma deba traspasar un panel el calado del mismo deberán ser cerrados de forma que se garantice la hermeticidad y estanqueidad del cerramiento que sea perforado. El cierre será diseñado de acuerdo al proyecto particular, teniendo en cuenta específicamente la no afectación estructural del conjunto así como la seguridad general del mismo (riesgo de incendio, acústico, etc.) mediante el empleo de lana de roca y materiales ignífugos que garanticen la seguridad ante la posibilidad de fuego o que el calor afecte cualquier parte del sistema.

#### Lámina de detalles A15

### 1.4.1.9 Unión con cerramientos macizos

Se realiza mediante el mismo perfil de amure de panel de pared (U-100 o U-200 según el tipo de panel multicapa) con el agregado de un sellador poliuretánico o silicona neutra para asegurar la correcta unión entre los dos tipos de cerramientos.

#### Láminas de detalles A12

### 1.4.1.10 Seguridad frente al fuego

Se sugiere la colocación de dos placas de yeso superpuestas con juntas cruzadas en las áreas donde los cerramientos verticales y el correspondiente cerramiento horizontal o cielorraso estén próximos a una fuente de calor (cocinas, estufas, etc.) con el fin de asegurar el requisito de seguridad ante el fuego en lo que refiere a la propagación de llama a través de junta.

### 1.4.2 Cubiertas

Se utilizarán un tipo básico de paneles para conformar los cerramientos horizontales superiores.

**Panales multicapa de 150, 200 o 250 mm (\*)** – serán utilizados para los cerramientos exteriores de la vivienda, teniendo el carácter de estructural. También serán utilizados como muros interiores, cuando se requiera según el diseño estructural del proyecto que el muro interior también sea portante.

(\*) *El espesor mínimo a utilizar en los cerramientos horizontales será determinado por la distancia entre los apoyos del cerramiento horizontal según la autoportancia de los mismos que se puede encontrar en la tabla "Paneles de techo" en la sección "Descripción de los componentes y elementos que integran el sistema"*



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

### 1.4.2.1 Composición de los paneles.

**Laminas exteriores** - de chapa de acero de 0.50 mm con recubrimiento anticorrosivo de zinc y una pintura de fondo primario que funciona como primer y finalmente una pintura poliéster de alto rendimiento.

**Núcleo** – poliestireno expandido de peso específico aparente tipo II (16 Kh/m<sup>2</sup>), tipo F debiendo cumplir Norma DIN 4102 (difícilmente inflamable, no presentando cambios físicos entre los -150°C y los 90°C); de resistencia a la compresión (con un 10% de recalado) de entre 0.11 y 0.16 N/mm<sup>2</sup>.

**Placa de roca de yeso** – atornillada en cara interior de cerramiento por medio de tornillos T2 punta aguja. [Ver características de las placas en 1.4.2.4]

### 1.4.2.2 Dimensiones

**Ancho** – estándar de 1.12 m

**Longitud** – variable, dependiendo del proyecto, llegan a obra con la longitud requerida disminuyendo así el desperdicio del material y la mayor rapidez de su colocación. Se debe tener en cuenta la longitud máxima permitida entre apoyo según el tipo de panel. [Ver tabla de paneles de techo]

### 1.4.2.3 Uniones

La unión entre los paneles se realiza por el sistema conocido como “autoencastre”, la forma que presenta el canto longitudinal del panel permite una unión machihembrada con el panel siguiente. La unión de dos paneles presenta una buña de dimensiones adecuadas al uso del panel, que permite colocar un sellador en caso de ser necesario. Estos paneles de techo presentan en la cara exterior dos aletas que son engrafadas mecánicamente (plegadas/cosidas) en obra, lo que los hace totalmente impermeables en las uniones.

El encuentro entre los cerramientos verticales y la cubierta se realizan mediante perfiles de unión tipo “L” [ver en tabla, L50] de aluminio y 2” de ala, los que se anclan a los paneles verticales por medio de remaches pop de aluminio desde el interior y previamente siliconado desde el exterior, y acero galvanizado de 6 mm de diámetro y 12 mm de largo cada 12 cm máximos de separación y a los paneles de cubierta por medio de una varilla roscada pasante de 12 mm de espesor terminada con arandela, tuerca y arandela de terminación de polipropileno.

### 1.4.2.4 Composición de las placas de yeso

Núcleo de roca de yeso bihidratado al cual se le adhiere molecularmente en ambas caras láminas de papel de fibra resistente.

**Placas resistentes al fuego** - tiene la incorporación de aditivos especiales que proporcionan una mayor resistencia al mismo, preservando el mayor grado de integridad de la placa bajo su incidencia

**Placas antihúmidicas y resistentes al agua** - tienen el agregado de componentes hidrofugantes.



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

### 1.4.2.5 Pendientes

**Mínima** - 3%.

**Máxima** - se sugiere una pendiente máxima de 10%.

En caso de que se requiera un recubrimiento adicional de la cubierta ya que el sistema lo permitiría, se deberá tomar una pendiente mínima de 10% debiéndose consultar al equipo técnico sobre su resolución.

### 1.4.2.6 Chimeneas

Si el proyecto requiere de la colocación de una chimenea, sea que el ducto de la misma deba traspasar un panel de techo el calado del mismo deberán ser cerrados de forma que se garantice la hermeticidad y estanqueidad del cerramiento que sea perforado. El cierre será diseñado de acuerdo al proyecto particular, teniendo en cuenta específicamente la no afectación estructural del conjunto así como la seguridad general del mismo (riesgo de incendio, acústico, etc.) mediante el empleo de lana de roca y materiales ignífugos que garanticen la seguridad ante la posibilidad de fuego o que el calor afecte cualquier parte del sistema.

#### Lámina de detalles A15

### 1.4.2.7 Unión con cerramientos macizos

#### 1.4.2.7.1 Opción 1 – Perfil tipo "L"

Se utilizará un perfil "L" que se unirá al panel por una varilla roscada pasante y al cerramiento macizo por tornillo de anclaje. La estanqueidad del sistema se dará por la utilización de una babeta común y el sellado complementario por medio de membrana asfáltica aplicada sobre la varilla roscada y la unión entre el panel y el muro macizo.

#### Láminas de detalles A10

#### 1.4.2.7.2 Opción 2 – Perfil tipo "U"

La unión entre el panel y el muro macizo se realiza por medio de un perfil de unión tipo "U" de chapa Aluzinc de 2 mm de espesor plegados en fábrica a medida según el ancho de los paneles y según el ángulo indicado en el proyecto particular, el que se une al muro macizo mediante doble hilera de tornillos de anclaje de 70 mm de largo y 12 mm de diámetro cada 40 cm máximos de separación entre ellos y al panel por medio de remaches pop. La estanqueidad del sistema se dará por la utilización de una babeta común y el sellado complementario por medio de adhesivo cementicio entre el anclaje de amure y el muro macizo.

#### Láminas de detalles A11



**NOTA GENÉRICA:** Para evitar la posible corrosión galvánica los elementos metálicos que tengan contacto entre sí deberán estar separados por elementos aislantes.



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

### 1.5 Instalación eléctrica

#### 1.5.1 Generalidades

La instalación eléctrica a realizarse así como los materiales a ser utilizados deberán cumplir la normativa vigente de UTE y UNIT para instalaciones domiciliarias. Se deberá garantizar que la misma no afecte las condiciones generales de la edificación (estructura, acondicionamiento térmico y acústico, etc.)

A tales fines las diferentes canalizaciones deberán realizarse por el contrapiso (o platea si fuese el sistema de cimentación elegido para el proyecto).

#### 1.5.2 Canalizaciones por contrapiso y de puestas

En cuanto a la canalización por contrapiso o platea se realizará utilizando caño corrugado acorde y con conductores bajo plástico (contemplando los efectos de bolsa de agua). Se recomienda la utilización de los cerramientos verticales interiores para la canalización de las instalaciones eléctricas necesarias ya que éstos (salvo excepción indicada) no conforman la parte estructural del edificio, sin que por ello sea prohibitiva la utilización de los paneles exteriores (o portantes).

Se utilizarán conductores del tipo bajo plástico y súper plástico garantizando la instalación ante cualquier desperfecto o accidente.

Las canalizaciones en los cerramientos tanto verticales como horizontales se realizarán por la unión de los paneles, perforando (calando) el EPS sin que este calado sea mayor a la mitad del ancho de un panel.

Para la colocación de las cajas necesarias (tablero, llaves, o interruptores) se realizará el corte puntual en la lámina metálica retirando el EPS para su colocación y las canalizaciones correspondientes. Las cajas plásticas se fijarán a las láminas metálicas de los paneles mediante el uso de tornillos galvanizados autorroscantes para metal de 25 mm. de longitud.

No se realizan cortes en las capas exteriores de los paneles autoportantes (chapa) con el fin de no afectar el funcionamiento estructural del edificio.

##### 1.5.2.1 Calado del EPS

Se realizará el mínimo calado necesario del EPS con el fin de alojar cañería y accesorios, pudiéndose optar por:

- 1- Derretir el EPS mediante algún elemento precalentado. No se debe aplicar el calor (fuente de calor) directamente sobre el panel. (se recomienda elementos como caños, barras, esferas, etc. cuyas puntas son calentadas previamente)
- 2- Corte del EPS con herramientas adecuadas (trinchetas, cuchillos, cuchillos eléctricos, mechas de copa vinculadas a un taladro) y retiro del material.

#### 1.5.3 Pruebas

Se realizarán mediciones de megohmetro de aislación entre conductores de fase y fase y tierra.



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

Se verificará el correcto funcionamiento del interruptor diferencial, provocando una apertura por simulación de descarga a tierra, intercalando una resistencia de valor óhmico adecuado que provoque una circulación de corriente de fuga que logre la apertura de la misma.

### 1.5.4 Protecciones

El proyecto deberá contar con un sistema de descarga a tierra y de protección de descargas atmosféricas.

## 1.6 Instalación sanitaria

### 1.6.1 Generalidades

La instalación sanitarias a realizarse así como los materiales a ser utilizados deberán cumplir con la normativa vigente de OSE y las normas UNIT correspondientes. Se deberá garantizar que la misma no afecte las condiciones generales de la edificación (estructura, acondicionamiento térmico y acústico, etc.)

A tales fines las diferentes canalizaciones deberán realizarse por el contrapiso (o platea si fuese el sistema de cimentación elegido para el proyecto) y si fuera posible exteriores a los paneles; conectándose con los diferentes aparatos por medio de colillas.

### 1.6.2 Modalidad de montaje. Instalación sanitaria aparente

Se podrá realizar montaje aparente de la instalación sanitaria, para lo que se deberá utilizar abrazaderas metálicas remachadas a las láminas metálicas del panel, con junta elástica que eviten el ruido por impacto al momento del funcionamiento de los artefactos.

Este procedimiento se sugiere para los aparatos en que la instalación podría ser vista aunque el resto sea embutida (por ejemplo lavabo y pileta de cocina).

### 1.6.3 Modalidad de montaje. Instalación sanitaria embutida

En el caso que se opte por instalación sanitaria embutida en los paneles deberá tener un diseño que evite recorridos horizontales.

Las canalizaciones en los cerramientos verticales se realizarán en lo posible por la unión de los paneles, perforando (calando) el EPS sin que este calado sea mayor a la mitad del ancho de un panel. En caso de que se necesite por la ubicación de los aparatos, se realizará el corte vertical mediante amoladora, retirando el EPS necesario para la canalización. Todo el procedimiento indicado anteriormente se deberá realizar teniendo presente la menor intervención sobre los paneles (corte y retiro de material mínimo necesario para la colocación de los caños y accesorios)

Para la colocación de las cajas necesarias (tablero, llaves, o interruptores) se realizará el corte puntual en la lámina metálica retirando el EPS para su colocación y las canalizaciones



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zednicek - Álvaro Porcaro]

correspondientes. Las cajas plásticas se fijarán a las láminas metálicas de los paneles mediante el uso de tornillos galvanizados autorroscantes para metal de 25 mm. de longitud.

### 1.6.3.1 Calado del EPS

Se realizará el mínimo calado necesario del EPS con el fin de alojar cañería y accesorios, pudiéndose optar por:

- 1- Derretir el EPS mediante algún elemento precalentado. No se debe aplicar el calor (fuente de calor) directamente sobre el panel. (se recomienda elementos como caños, barras, esferas, etc. cuyas puntas son calentadas previamente).
- 2- Corte del EPS con herramientas adecuadas (trinchetas, cuchillos, cuchillos eléctricos, mechas de copa vinculadas a un taladro) y retiro del material.

### 1.6.4 Desagües

Los diámetros y distribución de la red se realizarán según el estudio particular del proyecto teniéndose en cuenta lo expresado en el apartado anterior.

Toda la instalación será realizada en polivinilo de cloruro (PVC) de 3.2 mm de espesor, de marca reconocida y que cumplan las normas UNIT correspondiente.

En caso de que exista cañería expuesta al exterior (por ejemplo, pluviales) y en el proyecto no se prevea la protección de ellos, serán de chapa galvanizada o fibrocemento según el caso y las indicaciones del técnico actuante.

### 1.6.4.1 Pruebas

Se realizarán pruebas de estanqueidad del sistema mediante pruebas hidráulicas de las cañerías según normativa municipal vigente y en caso de no existir se empleará la normativa referente de la Intendencia de Montevideo.

### 1.6.5 Abastecimiento

Los diámetros y distribución de la red se realizarán según el estudio particular del proyecto teniéndose en cuenta lo expresado en el apartado anterior.

Toda la instalación será realizada en polipropileno termofusionado (PPTF) de marca reconocida y que cumplan las normas UNIT correspondiente.

### 1.6.5.1 Pruebas

Se realizará prueba de estanqueidad con un manómetro sometiendo la instalación tanto de agua fría como caliente a una carga hidrostática de 7 kg/cm<sup>2</sup> durante una hora.

### 1.6.6 Ventilaciones

En el caso de requerir el pasaje de ductos de ventilación de la instalación a través de los paneles, el calado del mismo deberá ser cerrado de forma que se garantice la hermeticidad y



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

estanqueidad del cerramiento que sea perforado. El cierre será diseñado de acuerdo al proyecto específico, teniendo en cuenta específicamente la no afectación estructural del conjunto así como la seguridad general del mismo (riesgo de incendio, acústico, etc.)

### 1.7 Condiciones de Traslado y Disposición en Obra

Las presentes directrices no pretenden sustituir las normas de seguridad habituales de cada obra, como tampoco el asesoramiento del profesional actuante. Ofician simplemente de sugerencias técnicas sobre la base de nuestra experiencia para brindarle un respaldo técnico al personal de montaje. Las condiciones de seguridad se regirán por las leyes y decretos vigentes.

#### 1.7.1 PANELES

Se pueden clasificar en tres grandes rubros:

##### 1.7.1.1 Descarga de paneles en obra: generalidades

- Podrán utilizarse para la descarga de los paneles equipos o maquinarias siempre cuidando que los paneles no sufran golpes o caídas que provoquen roturas, deformaciones o ralladuras.
- Se recomienda tener la cantidad de personal adecuada de acuerdo a las dimensiones de los paneles a trasladar o su sustitución por herramienta acorde. Una cuadrilla óptima para paneles de largos y espesores estándar será de 6 personas. No obstante a ello, cuando los paneles sean de gran longitud (10m o más de largo), deberá contarse con una cuadrilla de 8 o 10 personas. Además, se debe sujetar el panel cada 2 a 2.5m a ambos lados.
- Cuando los paneles sobrepasan su capacidad portante deben trasladarse con las precauciones del caso, no haciendo movimientos bruscos, colocando jaulas de protección y equilibrio, como también la cantidad y herramientas adecuadas.
- Se debe tener especial cuidado con las rayaduras y golpes pues sus caras van a permanecer a la vista de los usuarios.

##### 1.7.1.2 Almacenaje

El lugar donde se va a estibar debe estar limpio, libre de lodo o escombros, lo suficientemente horizontal para poder cargar con autoelevador si fuera necesario, cerca de su ubicación definitiva. Luego de estibados es fundamental que puedan quedar atados o resguardados de posibles tormentas y vientos.

El almacenaje a la intemperie no deteriora los paneles, siempre y cuando se cumplan las condiciones antedichas. Además, deberá tenerse especial atención a la cara que queda expuesta al sol, pues luego del transcurso de varios días el calor excesivo hará que el film de protección que trae el panel de fábrica quede adherido, dificultándose luego su remoción.

Es recomendable que el almacenaje se realice en el mismo lugar donde se deban realizar los cortes de los mismos, evitando el traslado innecesario dentro de la obra.



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

### 1.7.1.3 Consideraciones generales en la manipulación y estiba de materiales:

Para los paneles corresponde tomar las mismas precauciones que las vigentes para el empleo de chapas de acero galvanizadas y pintadas: protección del agua, sustancias abrasivas y productos químicos, esfuerzos mecánicos, rayones, vandalismo, etc.

En la descarga del camión, o durante las operaciones normales de manipulación, los paneles se pueden elevar y/o trasladar usando un autoelevador, una grúa o de forma manual dependiendo de la longitud de los mismos y de la altura de trabajo (tener especial cuidado incluso, en no "ahorcar" los paneles con las propias fajas de traslado durante la elevación).

Dado su peso específico aparente relativamente bajo, los paneles deben ser estibados en forma horizontal en pilas y almacenados de forma tal que los "paquetes" formados presenten un peso mínimos de 100 Kg/m<sup>2</sup>.

Al erigir construcciones prefabricadas se debe tener en cuenta la acción del viento. Deben preverse las fuerzas que éste pueda ejercer sobre el panel que se está manipulando y/o sobre las partes de la construcción ya levantada. Una adecuada rigidización de acuerdo a directrices de la Dirección de Obra previene accidentes y catástrofes. Los trabajos no podrán ser realizados si la condición climática es adversa (ver normativa vigente).

Se torna imprescindible proteger las manos y los antebrazos con guantes firmes al momento de la manipulación de los paneles para protegerse de cortes profundos que se puedan generar sobre todo por los vértices.

Durante el montaje de paneles con terminación superficial color blanco, debe considerarse el elevado índice de reflexión de la luz solar de los mismos. Son conocidos los efectos que esto puede acarrear en la visión producto de deslumbramientos, por lo que se aconseja el uso de anteojos con buen filtro UV.

A efectos de evitar aplastamiento de dedos durante la formación de pilas de paneles, es necesario disponer de separadores de poliestireno expandido entre las caras de los paneles.

El personal que recibe los paneles (sobre un techo por ej.), debe estar enganchado a un punto fijo de la edificación o estructura mediante el arnés de seguridad (anclajes amurados al hormigón, cuerda de vida, etc.). Se deben utilizar ganchos o cuerdas para guiar los paneles para evitar asomarse a lugares desde donde se puede caer, o que el mismo lo arrastre.

## 1.7.2 PLACAS (DE YESO y CEMENTICIA)

### 1.7.2.1 Transporte

Las placas de yeso así como sus complementos deberán entregarse en obra en el momento inmediatamente anterior a su instalación y, en lo posible, una vez finalizado el resto de los montajes y en especial la obra húmeda si la hubiere.

El transporte en camión debe realizarse en posición horizontal, en paquetes separados por fajas de placas de 1,20 m de largo, 10 cm de ancho y alto único de 7,5 cm. El camión debe ser playo, para realizar la carga y descarga de los paquetes lateralmente.

Los paquetes se protegen de la lluvia o humedad con una lona impermeable.

La carga y descarga de los paquetes se realiza de plano, con autoelevador o medios mecánicos, no utilizando nunca cables o cuerdas que puedan dañar los bordes de las placas. Es conveniente que el camión, para su descarga, se aproxime al máximo al lugar de acopio o instalación, quedando dentro del radio de acción de los medios de descarga.



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

### 1.7.2.2 Almacenaje

Las placas se deben almacenar sobre superficies planas, limpias y secas, en lugares cubiertos, protegidos de temperaturas extremas, humedad y lluvia.

En locales potencialmente expuestos a humedad o lluvia ventilar o acondicionar el ambiente y proteger las placas con una lona.

Verificar la resistencia de la losa y la capacidad de carga de los medios de elevación antes de apilar las placas o paquetes. Los paquetes de placas se ubican en zonas alejadas de áreas de tránsito intenso para prevenir daños, manteniendo las placas de a pares.

Las cintas protectoras de borde no se deben retirar hasta el momento de instalación de las placas.

Las placas se apilan horizontalmente sobre separadores conformados por fajas de placas de 1,20m de largo y 10cm de ancho, que las separen del piso a una distancia no inferior a 7,5cm. Se colocan a una distancia de 4cm del borde con una separación variable según el largo y espesor de placa para evitar su deformación. La forma correcta de apilar placas de manera manual será colocando el par de placas (con su cinta de embalaje) en el borde del paquete y voltearlo lentamente sosteniéndolo de la parte superior, escuadrando los bordes del paquete. Para retirar las placas se invierte el procedimiento, cuidando no arrastrar una sobre otra, para evitar el daño de la superficie debido a la fricción.

No almacenar las placas de canto, para evitar el deterioro de sus bordes.

Las masillas en balde o formulados se almacenan en lugares cubiertos, protegidas de la exposición solar, temperaturas extremas y humedad.

Los productos en polvo se almacenan sobre pallets de madera, alejados del piso.

### 1.7.2.3 Manipulación

Las placas de yeso se transportan manualmente, siempre en posición vertical o de canto, nunca de plano u horizontal. El transporte se realiza entre dos personas ubicadas del mismo lado de la placa, nunca cruzados. Las dos personas deben tomar la placa aproximadamente a 0,60 m del extremo de la misma. Nunca se deben tomar las placas por los extremos.

Para evitar dañar la superficie de las placas no deslizarlas unas contra otras.

No apilar placas de distintos largos en un mismo paquete.

## 1.8 Descripción del Proceso de Montaje

Una construcción íntegra en paneles autoportantes necesita de algunos requerimientos:

- a. Como se mencionó con anterioridad el sistema de fundación elegido para cada proyecto en particular, puede variar según las diferentes variables que tendrá en cuenta el diseño del mismo. Independientemente de la elección (platea, sistemas puntuales o continuos, etc.) el comienzo del montaje se realiza con la cimentación pronta, ya nivelada y fraguada según requerimientos y características del terreno. Como requisito fundamental, las cimentaciones deberán presentar terminaciones superficiales lisas de manera que permita la correcta fijación de los elementos donde se montarán los paneles.





## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

- b.** El replanteo de los paneles verticales en el lugar donde irán fijados a la cimentación se realizará mediante el perfil "U" correspondiente al grosor del panel (U-100 o U-200).
- c.** El amure del perfil "U" guía a la cimentación se realizará con doble hilera de tacos expansivos metálicos separados entre sí no más de 40 cm y/o de acuerdo al cálculo estructural. Sellado con sellador poliuretánico o silicona neutra por debajo del perfil "U" guía.
- d.** Se montarán los paneles verticales en primera instancia y por último los paneles de cubierta, formando pórticos estructurales que estabilizan la construcción a medida que se avanza. El panel se va fijando al perfil "U" guía deslizándolo por este hasta su correcto encastre con el panel contiguo y por medio de remaches pop separados entre sí no más de 12 cm. Los cerramientos deben de tender a completar las formas geométricas de la construcción. Por este motivo, es más conveniente comenzar la construcción por una esquina e ir rigidizando con tabiques intermedios, para hacer la construcción más estable durante el montaje y desde el comienzo del mismo.
- e.** Las aberturas se colocarán siguiendo la siguiente secuencia:
- 1- Se colocará una placa cementicia en toda la mocheta del vano con el fin de proteger el EPS de los paneles.
  - 2- Se colocará el premarco o perfil "U" indicado para la colocación de aberturas según el caso (ver tabla de descripción de componentes - Perfiles para colocación de aberturas y detalles constructivos).
  - 3- Una vez colocada el revestimiento de yeso de los paneles multicapa se procederá a colocar la abertura por medio del sistema de sujeción establecido por el proyectista. El amure de la abertura se realizará sobre los laterales del vano.
  - 4- Se sellará con silicona neutra la unión de los premarcos con los paneles y la unión de la abertura con los premarcos.
- f.** Los paneles de cubierta se fijarán a los paneles verticales con el siguiente procedimiento:
- 1- Una vez posicionados los paneles verticales, se verificarán las alturas de la cubierta según se indique en el proyecto, en el cerramiento vertical donde apoya la parte inferior de la cubierta y en el cerramiento vertical donde apoya la parte superior de la cubierta, procediéndose al cortado del sobrante de los cerramientos verticales laterales para el correcto asentamiento de los paneles de cubierta.
  - 2- Comenzando por uno de los extremos se irán colocando los paneles de cubierta controlando la correcta unión y realizando el engrafado doble cerrado de los mismos hasta completar la cubierta.
  - 3- Se colocan los ángulos de unión entre los paneles de pared y los de cubierta los que se unirán mediante remaches pop separados entre sí a no más de 12 cm (entre los ángulos de unión y la cubierta y los ángulos de unión y los paneles verticales) interiores y previamente siliconado exteriores, luego de lo cual se reforzará la unión mediante 4 varillas roscadas de 10 mm galvanizadas con arandela carrocera y arandela de terminación (tortuga) en un total de 4 por panel (dos arriba y dos abajo) uniendo el ángulo de unión y la cubierta.
  - 4- Se verificará el correcto sellado de todo el conjunto mediante la utilización de silicona neutra.



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

- g.** Una vez montados los paneles y las aberturas, se continúa con las terminaciones (colocación de accesorios como frontales, canalones, babetas, goteros, etc), y sellamiento exterior. Este último paso es muy importante, pues es el que garantiza la impermeabilidad de la construcción total.
- h.** El revestimiento con los paneles de yeso se realizará de acuerdo al siguiente procedimiento:
- 1- Se fijarán las placas de yeso sobre los paneles, en forma horizontal o vertical, trabando las juntas y separándolas 10 a 15 mm del piso. La fijación de las placas se realizará con tornillos autorroscantes T2 de punta aguja, colocados con una separación de 25 a 30 cm en el centro de la placa y de 15 cm en los bordes, a una distancia de 1 cm del borde de la placa.
  - 2- Colocar el sellador en las juntas de las placas de yeso con otros materiales para asegurar la estanqueidad de la pared.
  - 3- Colocar los perfiles de terminación necesarios en aristas y juntas de trabajo, utilizando tornillos autorroscantes T2 de punta aguja, colocados con una separación de 15 cm.
  - 4- Realizar el tomado de juntas con masilla y cinta de papel microperforada aplicando dos manos de masilla sobre la impronta de las fijaciones y los perfiles de terminación.

**NOTA GENÉRICA:** Para evitar la posible corrosión galvánica los elementos metálicos que tengan contacto entre sí deberán estar separados por elementos aislantes.

### 1.8.1 Sellamientos

Utilizar la pintura como terminación exterior; se utilizará la membrana líquida flexible a base de polímeros acrílicos para tal fin dándole una mano en las uniones; una vez se produzca el secado de la misma se procederá con el procedimiento normal del pintado.

Con el fin de garantizar la estanqueidad se realiza un sellado con silicona neutra hacia el exterior en la unión de todos los perfiles "U" y "L", así como de los elementos "complementos" y los paneles verticales y de cubierta; se prestará especial atención al sellado del perfil "U" guía de los paneles que componen el cerramiento vertical y los paneles así como entre el mencionado perfil "U" y la cimentación.

Es de vital importancia con el fin de mantener la estanqueidad del sistema que se controlen los cordones de sellado con silicona entre las perfiles "U" y la cimentación, así como entre los perfiles "U" y "L" y los paneles.

### 1.8.2 Fijaciones

Con tacos expansivos metálicos los perfiles base a la cimentación.

Con remache pop los paneles a los perfiles de unión, reforzándose la unión entre el perfil de unión y los paneles de cubierta con varilla galvanizada roscada pasante

Con los tornillos que correspondan según el tipo de abertura a los premarcos.



### 1.8.3 Terminaciones

La terminación básica es la propia chapa blanca básica del panel al exterior mientras que en el interior pintura. Podrían realizarse otro tipo de terminaciones, como pegado de cerámicas en

## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

baño y cocina, pinturas, revestimiento con placas de yeso, ladrillo aplacado, fijación de otros mampuestos como piedra laja, madera, revoques elastoplásticos, siding, etc. para lo que se solicitará el asesoramiento para su óptima colocación.

### 1.8.4 Equipamiento adicional

El equipamiento fijo como las mesadas de cocinas o lavatorio tendrán un apoyo mediante estructura independiente sujeta a los paneles por medio de tornillos autorroscantes.

### 1.8.5 Pavimentos interiores

El sistema es totalmente flexible a la colocación del piso que se indique por parte del proyectista, debiéndose seguir únicamente el cumplimiento de los buenos procesos de obra para obtener un buen resultado en sus acabados.

Para el caso de requerir la colocación de zócalos, los mismos podrán ser colocados directamente fijándolos a los paneles mediante tornillos autorroscantes o cementos con los correspondientes procedimientos previos y uso de los componentes adecuados.

### 1.8.6 Instalaciones

Las instalaciones eléctricas y sanitarias se deberán coordinar con la obra para que cuando se proceda al montaje de los paneles, éste no se retrase por la falta de alguno de los elementos.

Para ello es fundamental la coordinación ya en la etapa del proyecto, entre el proyectista y los encargados de realizar las instalaciones con el fin de optimizar material y tiempo, y coordinar con precisión el pasaje de cañerías cumpliendo con los requerimientos de los paneles su funcionalidad y funcionamiento además del aprovechamiento al máximo de su modulación.

### 1.8.7 Limpieza de obra

En general no se genera mucho desperdicio ni sobrante de material con una buena coordinación entre las parte.

La modulación y el hecho de que los paneles lleguen a obra con los largos requeridos hace que el sobrante sea mínimo el que fácilmente podrá ser retirado de obra y posterior reciclado.

## 1.9 Manual de Uso y Mantenimiento

### 1.9.1 Generalidades

#### IMORTANTE

- Por ningún motivo se podrán cortar o perforar los paneles, a excepción de los casos preestablecidos en el sistema o indicados en este manual, así como dejar expuestas las capas internas de los paneles (chapa y EPS). Ante la necesidad de realizar cortes y perforaciones de los paneles solicitar asesoramiento técnico adecuado



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

- No exponer los paneles multicapa a temperaturas inadecuadas.

### 1.9.1.1 Estructura

Los paneles son elementos autoportantes que se estructuran entre sí para formar un conjunto estructural basados en la definición de pórticos; las descargas se realizan en forma distribuida a través de los mismos.

#### Recuerde:

- Toda modificación o reforma que afecte los elementos de la estructura, deberá contar con el correspondiente aval del profesional especialista en la materia.
- Evitar excavaciones cerca de los cimientos.
- Controlar la presencia de pérdidas en las instalaciones de saneamientos y agua potable.
- Adoptar una actitud vigilante frente a posibles consecuencias por concepto de modificaciones en predios linderos.
- Realizar inspecciones periódicas para detectar la posible corrosión en las uniones con tornillos y chapas de acero como forma de preservar el componente metálico de la estructura.

#### Evite:

- Abrir puertas y ventanas adicionales al diseño original.
- Demoler muros o tabiques (para unir locales o anexas dormitorios).
- Cambiar el destino de los locales para los cuales fueron diseñados.
- Aumentar los niveles de edificación.

#### Importante:

- Cimentación – no se podrá utilizar para otro fin que no sea el de recibir las cargas del sistema planteado y en base al cálculo realizado por el técnico actuante. Cualquier modificación (ampliación, agregados, etc.) deberá ser realizada previo estudio y bajo la supervisión de técnicos competentes.
- Paneles – No se deben modificar su función estructural original en el sistema (incorporación de entresijos, segundos niveles, sobretechos, etc.)
- Techos – Los paneles de techo no admiten sobrepesos más allá de los eventuales generados por mantenimiento, viento, lluvia, etc. por lo que no se podrán utilizar como base de maquinarias, aparatos, equipos u otras estructuras que descarguen sobre ellos.
- Galerías – Las galerías, extensiones de techos o aleros (por fuera de las medidas indicadas en el sistema) deberán contar con estructura independiente no pudiéndose, salvo aprobación previa de un técnico competente, anclar o unir a los paneles de la vivienda.

### 1.9.1.2 Muros y tabiques

Una de las ventajas más destacables del panel es la posibilidad de proveer un aislamiento térmico óptimo en la vivienda ya que incorpora espesores superiores a los mínimos exigidos por las normativas nacionales de transmitancia térmica. Otra de las mayores ventajas es que la laminación de acero galvanizado en ambos lados de los paneles, más el correcto sellamiento de



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

las uniones, provee una barrera impermeable tanto hidrófuga como contra la transmisión de vapor de agua.

### Recuerde:

- De utilizar otros acabados de pinturas exteriores, que los mismos le permitan un adecuado control del envejecimiento natural de los recubrimientos exteriores.
- En los tabiques interiores, los revestimientos requieren mantenimiento en sus ángulos vivos así como por ralladuras o golpes en antepechos de ventanas.
- Las juntas de azulejos o similares deben de ser controlados para evitar sus deterioros posteriores.
- Realizar inspecciones periódicas para detectar posibles anomalías (fisuras, grietas, riesgos de desprendimientos, aparición de hongos, etc.)
- Realizar la limpieza y el mantenimiento periódico de la pintura de los paneles así como de las perforaciones que se realicen en los mismos (como es en el caso de la colocación de rejillas, equipos, etc.) con el fin de asegurar su durabilidad, en especial el de su recubrimiento de acero.

### Evite:

- Amurar en muros exteriores, cables de antena, grapas de teléfono, etc. sin la previa consulta con nuestro Departamento Técnico o con el Profesional actuante en la construcción de su vivienda.
- Evitar la corrosión entre metales con las láminas del panel, por lo que asegúrese de utilizar la tornillería adecuada.
- Humedades perniciosas, permanentes o habituales en los espacios que no estén adecuados para eso.
- Golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper alguna pieza, en especial las placas de yeso.

### 1.9.1.3 Cubierta

#### Recuerde:

- Es conveniente que la cubierta tenga una pendiente mínima que no debe ser menor al 3% si el techo no tiene ningún tipo de revestimiento adicional; así como una pendiente mínima de un 10 % si el techo va a tener un revestimiento del tipo de tejas asfálticas o de chapas metálicas.
- Sólo transitar en ella para realizar mantenimiento o limpiezas.
- Realizar una inspección periódica de la cubierta retirando los elementos que no formen parte de ella, en especial aquellos que puedan provocarle daños. Si se detecta en dicho control la ausencia o rotura de alguno de sus elementos se deberá realizar la consulta técnica para la orientación y solución. Si fuera el caso de ausencia o rotura de una tortuga de PVC, puede ser sustituida por el propietario debido a la facilidad de su colocación.
- Realizar una limpieza periódica de la cubierta mediante el barrido, solución jabonosa y chorros de agua, limpiando manchas u hongos que pudieran aparecer.

#### Evite:

- Soportar en el techo cualquier tipo de elemento pesado como, tanques de agua o entresijos para otros locales.



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

- Transitar asiduamente ya que al ser un elemento liviano el movimiento vibratorio de la circulación puede provocar fisuras del sellamiento o deterioros del revestimiento de tejas aplicadas posteriormente (en el caso de que las hubiera).
- Amurar cables de antena, grapas de teléfono, etc. sin la previa consulta con nuestro Departamento Técnico o con el Profesional actuante en la construcción de su vivienda.

**NOTA GENÉRICA:** Para evitar la posible corrosión galvánica los elementos metálicos que tengan contacto entre sí deberán estar separados por elementos aislantes.

### 1.9.1.4 Instalación Sanitaria

Toda intervención en la instalación sanitaria deberá ser realizada por un técnico sanitario.

Es necesario contar con un plano de la distribución de la instalación sanitaria de la vivienda para poder tener tranquilidad en el momento de hacer alguna intervención en la instalación o en la pared.

La cañería de desagüe ha sido concebida para evacuar exclusivamente aguas residuales. Por consiguiente, evite arrojar en ellas cuerpos extraños, dado que son causas frecuentes de obstrucciones.

Atender periódicamente los resumideros de piso, interceptores de grasa, sifones, cámaras de inspección, etc. Limpieza anual de las cámaras de inspección.

Toda la solución de desagües posee ventilaciones que no deben ser obstruidas, pues de lo contrario se dificulta o imposibilita la circulación de aire por las cañerías.

### 1.9.1.5 Instalación Eléctrica

Ninguno de los elementos que la integra puede dejarse en manos inexpertas, ya que implica un riesgo de vida y/o daño físico importante. Por lo tanto toda intervención en la instalación eléctrica deberá ser realizada por un técnico electricista habilitado por UTE.

Es necesario contar con un Diagrama Unifilar del proyecto eléctrico.

#### Recuerde:

- Controlar el acceso de personas al medidor de UTE.
- La correcta señalización del contador y las llaves generales.
- Separar las líneas de acuerdo a las habitaciones y usos.
- Al colocar calefones voluminosos o cocinas con horno eléctrico, verificar el tomacorriente respectivo, el cableado y de ser necesario, sustituirlo.
- Si instala aparatos potentes, lavarropas, etc., verificar además si el contador que se tiene responde a sus consumos.
- Si el usuario se ausenta de su vivienda por tiempo prolongado, apagar la llave general del tablero.
- No realizar reparaciones provisorias ya que son peligrosas.

#### En las instalaciones embutidas:

Utilizar cañería de protección de cables rígida de PVC, así como en paredes y techos de acuerdo con la reglamentación vigente de UTE. Fijar a las paredes mediante tornillos autorroscantes, siempre con el criterio de fácil accesibilidad.





## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

### En las instalaciones exteriores:

- Colocar materiales de buena calidad y siempre de acuerdo a las normas técnicas nacionales establecidas. Fijar a las paredes mediante tornillos autorroscantes o remaches metálicos, siempre con el criterio de fácil accesibilidad.

Es importante destacar que la seguridad entonces en las instalaciones eléctricas estará dada básicamente por un adecuado montaje de la misma. Si se toman todos los debidos recaudos precedentemente expuestos (con respecto a la instalación y al adecuamiento a las normativas vigentes de UTE), no habrá problemas por sobrecalentamiento de la misma ni por ningún accidente que involucre chispas ni electrocuciones.

### 1.9.2 Sugerencias Prácticas

#### 1.9.2.1 Ventilación

La sensación de confort depende principalmente de la acción combinada de la temperatura, el movimiento del aire y la humedad relativa ambiente. En una obra nueva la utilización de agua es parte integrante del procedimiento constructivo, incluso en nuestra solución de paneles que se enmarca dentro de las construcciones de obra seca; ya que existen elementos como la fundación de la vivienda o algunos de los revestimientos que necesitan su incorporación.

Es por ello que la ventilación en los primeros meses de habitada la vivienda es fundamental para la correcta calidad del aire interior. En los años sucesivos la generación de vapor de agua por parte de los habitantes, aumenta la cantidad de humedad dentro de la vivienda, y es por eso que la ventilación correcta seguirá siendo necesaria. Se recomienda entonces una ventilación cruzada, corta en tiempo pero concisa, sobre todo en los horarios de asoleamiento de la vivienda.

#### 1.9.2.2 Temperatura

La utilización de una calefacción seca es la más adecuada para esta solución, ya que no permite la generación de humedad en exceso. La utilización de estufas a leña con poca pérdida de calor determina una gran ganancia de calor a la vivienda, es por eso que podrá usarse por poco tiempo, y ese calor se mantendrá durante largo período sin necesidad de volver a encenderlo. Esto sucede en cualquiera de las opciones de calefacción optadas, solo que se observa una gran diferencia en la estufas a leña en particular.

#### 1.9.2.3 Riesgo de condensación

No existe condensación en la solución de paneles multicapas autoportantes presentada dado que la aislación térmica es óptima y la ausencia de puentes térmicos importantes permite una resolución perfecta a este tipo de problemas que vemos en especial en la solución tradicional de construcción.



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

### 1.9.3 Sellados

Se recomienda el control de los sellados con silicona de toda la edificación para mantener la hermeticidad del conjunto.

En caso de alguna rotura, desprendimiento, etc. se deberá usar el mismo tipo de silicona neutra utilizada en el momento del montaje teniendo la previsión de retirar la silicona dañada, la limpieza de la superficie antes del nuevo sellado.

Es de vital importancia con el fin de mantener la estanqueidad del sistema que se controle y mantengan los cordones de sellado con silicona entre las perfiles "U" y la cimentación, así como entre los perfiles "U" y "L" y los paneles.

Si aparecieran humedades en sectores como la unión de los paneles con la cimentación o muros de albañilería u otro tipo se sugiere la consulta a un técnico para analizar la solución posible (resellado, elementos adicionales, etc.)

### 1.9.4 Limpieza de paneles (caso de no tener terminación exterior)

La limpieza del panel es opcional, y se hace como en cualquier pared, pues la protección de la pintura que ya viene con el material le brinda mayor resistencia a la abrasión. Para los productos utilizados se recomienda que no sean abrasivos ni agresivos a la pintura de terminación, complementados con detergentes comunes o hipoclorito de sodio diluido.

Procedimiento: primeramente se realiza un pre-lavado con agua caliente, luego se le realiza una limpieza de solución auto-espumante (debe enjuagarse el detergente con abundante agua). Es importante tener en cuenta que no se lo puede frotar con cepillos alámbricos, lanas de acero o esponjas metálicas que puedan rayar y dañar el revestimiento protector del panel.

### 1.9.5 Fijación de Elementos Pesados y Livianos

En todos los casos se tendrá especial cuidado de no comprometer la estructura del panel y el sistema en su conjunto así como las aislaciones y protecciones.

Equipamiento – En caso de necesitar instalar equipamiento se procederá según su peso a utilizar uno de los siguientes sistemas:

Menos de 1 kg de peso – Por medio de ganchos, platinas, etc. amuradas por medio de tornillería adecuada.

Mayor a 1 kg de peso – Se realizarán anclajes mediante platina con tornillos pasantes similares a los utilizados en el sistema (ver referencia)

Se sugiere en caso de la fijación de elementos de peso elevado y que requieren elementos de anclaje consultar a un arquitecto o ingeniero civil para una correcta orientación al respecto.



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

### 1.9.6 Aplicación de Pinturas y Revestimientos Plásticos

En caso de que se quiera o requiera utilización de pinturas, se recomienda que sean sintéticas ya sean con textura mate, semimate o brillante, no basándose en agua.

Su utilización ayudará a la protección contra agentes climáticos agresivos, para la higiene, la decoración, y el acondicionamiento ambiental.

#### Sugerimos

- Doble mano de pintura.

### 1.9.7 Aberturas

En general las condiciones de mantenimiento de las aberturas dependerán del tipo utilizado en el proyecto particular debiéndose indicar las mismas en el manual de mantenimiento particular.

Controle las aberturas y rejas de la herrería, evitando que se perforen o se rayen. La pintura, en caso de que la hubiese, deberá ser renovada cada dos o tres años. Aplique grasa y no aceite en las bisagras de sus puertas y ventanas.

### 1.9.8 Otros Revestimientos

Este sistema admite otras terminaciones. Entre los revestimientos posibles (le llamamos revestimientos de paredes interiores o exteriores a materiales que se apliquen sobre los paneles y que tengan como fin cambiarle la textura de la ya determinada) están las pinturas, los revoques elastoplásticos, la aplicación de empapelados, la aplicación de revestimientos plásticos tipo "Cealing", materiales cementicios o mampuestos como ladrillos o piedra laja, teja (asfáltica o cerámica), etc.

Se sugiere en caso de la utilización de algún revestimiento adicional se consulte para una correcta orientación al respecto y se respeten las indicaciones del fabricante.

### 1.9.9 Estufas

Para el caso de las estufas a leña fabricadas in-situ su construcción siempre responderá a un proyecto particular teniendo en cuenta las siguientes puntualizaciones:

- 1- La estufa no debe transferir por ningún medio el calor que se genere en ella a los paneles multicapa de la vivienda.
- 2- Se construirá una estructura de hormigón armado tipo arco, formado por dos pilares y una viga superior, el que descargará sobre la cimentación correspondiente.
- 3- El procedimiento de unión de los paneles a la estructura indicada en el ítem anterior será igual a los de los paneles a la cimentación y a los muros sólidos indicados en los detalles constructivos del sistema.
- 4- La estufa se construirá hacia el exterior de la vivienda cuidando una adecuada aislación por medio de materiales que eviten que el calor llegue directamente a los paneles multicapa.



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

- 5- Los ductos de humo se construirán independiente de los paneles multicapa de la vivienda a una distancia adecuada (no menor a 20 cm); si esto no fuese posible se utilizará material aislante (lana de roca, placa cementicia, etc.) que asegure que el calor no alcance los paneles multicapa debiendo contar con un diseño de un técnico capacitado para tal fin.

Para los casos de estufas prefabricadas se deberá tener presente las siguientes puntualizaciones:

- 1- Deberán colocarse a una distancia prudencial de los paneles multicapa (no menos a 20 cm)
- 2- Se revestirá el panel multicapa con una capa de lana de roca y placa cementicias de fibrocemento de modo de asegurar una barrera adecuada al calor.
- 3- Se deberá prever adecuadamente el pasaje de los ductos de humo hacia el exterior de manera que no afecten la estructura del panel o del conjunto de la vivienda, así como la no afectación de las capas en especial el aislamiento de la capa interior del panel al calor mediante el empleo de lana de roca y materiales ignífugos que garanticen la seguridad ante la posibilidad de fuego o que el calor afecte cualquier parte del sistema.

### 1.9.10 Vínculo con Estufas y Hogares de Distintos Materiales (generalidades)

En el caso de pasaje de chimeneas en mampostería tradicional la resolución se realiza de acuerdo a la solución común usada para techos livianos.

De todas maneras, dependerá del diseño particular que se haga y que implique un estudio individual para cada caso con la premisa de aislar de manera adecuada los paneles en general y los elementos estructurales en particular del calor generado por la estufa y sus componentes mediante el empleo de lana de roca y materiales ignífugos que garanticen la seguridad del conjunto.

En el caso de chimeneas metálicas es necesaria la colocación de materiales de protección alrededor del pasaje con el techo, típicamente estos materiales en forma de anillos pueden ser una doble cobertura de chapa de hierro, con algún aislante que soporte temperaturas de hasta 180°C y que permitan una amortiguación al contacto con el núcleo del panel.

### 1.9.11 Tratamiento de Golpes y Rayones

#### Rayones:

Estos accidentes sobre las paredes o techos son de fácil resolución sin tener inconvenientes de deterioro por corrosión gracias a su protección catódica. Se recomienda un lijado fino de la superficie afectada ya sea con esponja abrasiva o con lija bien fina. Luego una limpieza de la superficie afectada más la aplicación de productos protectores e inhibidores de corrosión. Finalmente, doble mano de pintura.



## SCNT - Paneles Autoportantes EPS 1N

[Álvaro Zedniceck - Álvaro Porcaro]

### **Golpes:**

Con respecto al marcado del panel por golpes, podemos masillarlo con materiales plásticos que rellenan los huecos, y luego de seco el tratamiento de revestimiento de pintura es el normal. No pinte sobre pinturas viejas, en presencia de polvo, hongos, grasa u otros.

### **1.9.12 Fuentes de Calor**

Se deberá tener presente que las fuentes de calor pueden perjudicar las capacidades de los paneles multicapa por lo que en el caso de los equipos, aparatos, etc. que generen calor deben ser siempre colocados y manipulados a una distancia prudencial de los paneles dependiendo del calor emitido e independientemente de la protección mediante el uso de las placas de yeso resistentes al fuego que se hayan empleado. En caso de ser necesario o a modo de prevención se sugiere la colocación de una capa de lana de roca y placa cementicia de fibrocemento de modo de asegurar una barrera adecuada al calor. Este punto debe ser respetado tanto desde el interior como desde el exterior de la vivienda (colocación o construcción de churrasqueras exteriores, hornos, encendidos de fuego, etc.)

### **1.9.13 Limpieza**

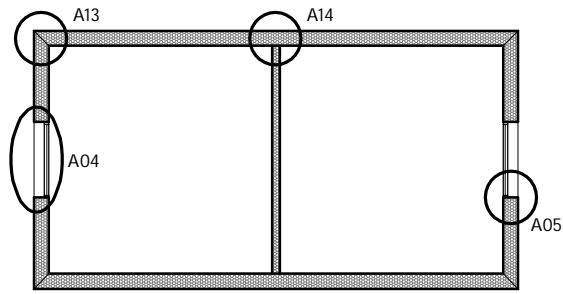
Si bien los paneles multicapa son impermeables y ni los líquidos en forma directa o en otro estado o forma lo afectan se debe tener presente que el sistema puede ser complementado utilizando materiales o elementos que si se vean afectados, por lo que no se recomienda el hidrolavado o aplicación de agua directa sobre los paneles en el exterior de las viviendas.

### **1.9.14 Fumigaciones**

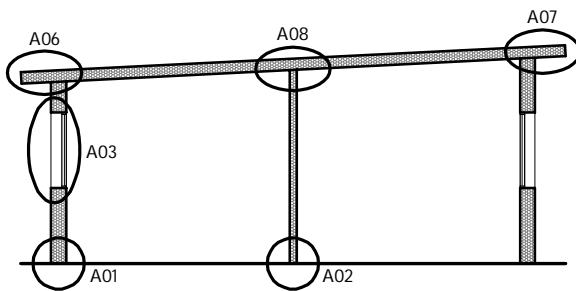
Aunque es poco probable se recomienda realizar una fumigación periódica con la intención de prevenir la afectación de algún agente biológico (roedores, hormigas, etc) que puedan provocar algún daño a las capas de los paneles, en especial la interior. Este procedimiento unido a la no exposición de las capas interiores de los paneles asegura una durabilidad mayor de las partes del sistema.



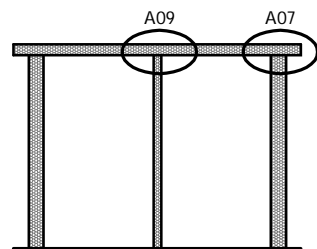
Esquema de  
tipología de vivienda  
aislada



PLANTA

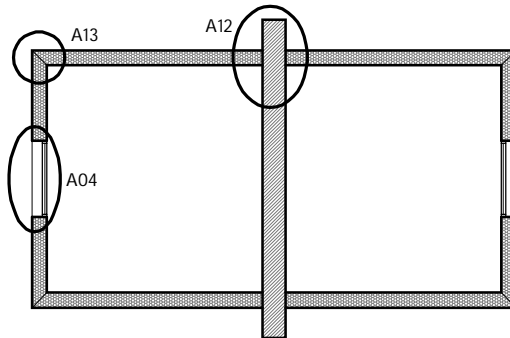


CORTE LONGITUDINAL

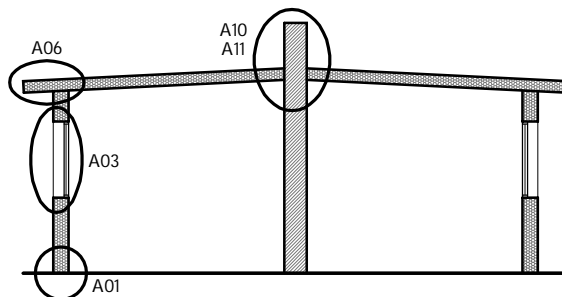


CORTE TRANSVERSAL

Esquema de  
tipología de vivienda  
apareada o en tira



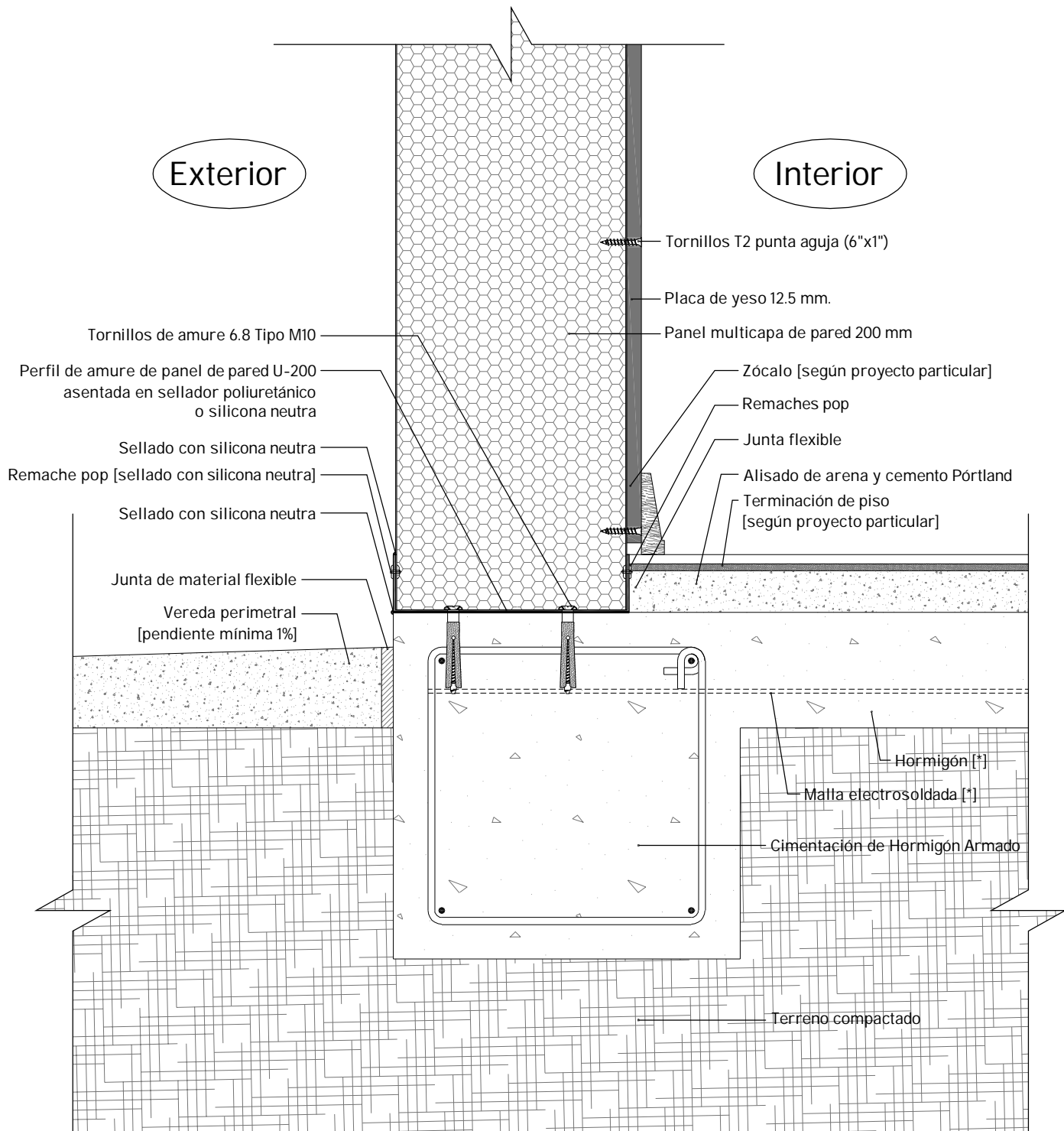
PLANTA



CORTE LONGITUDINAL



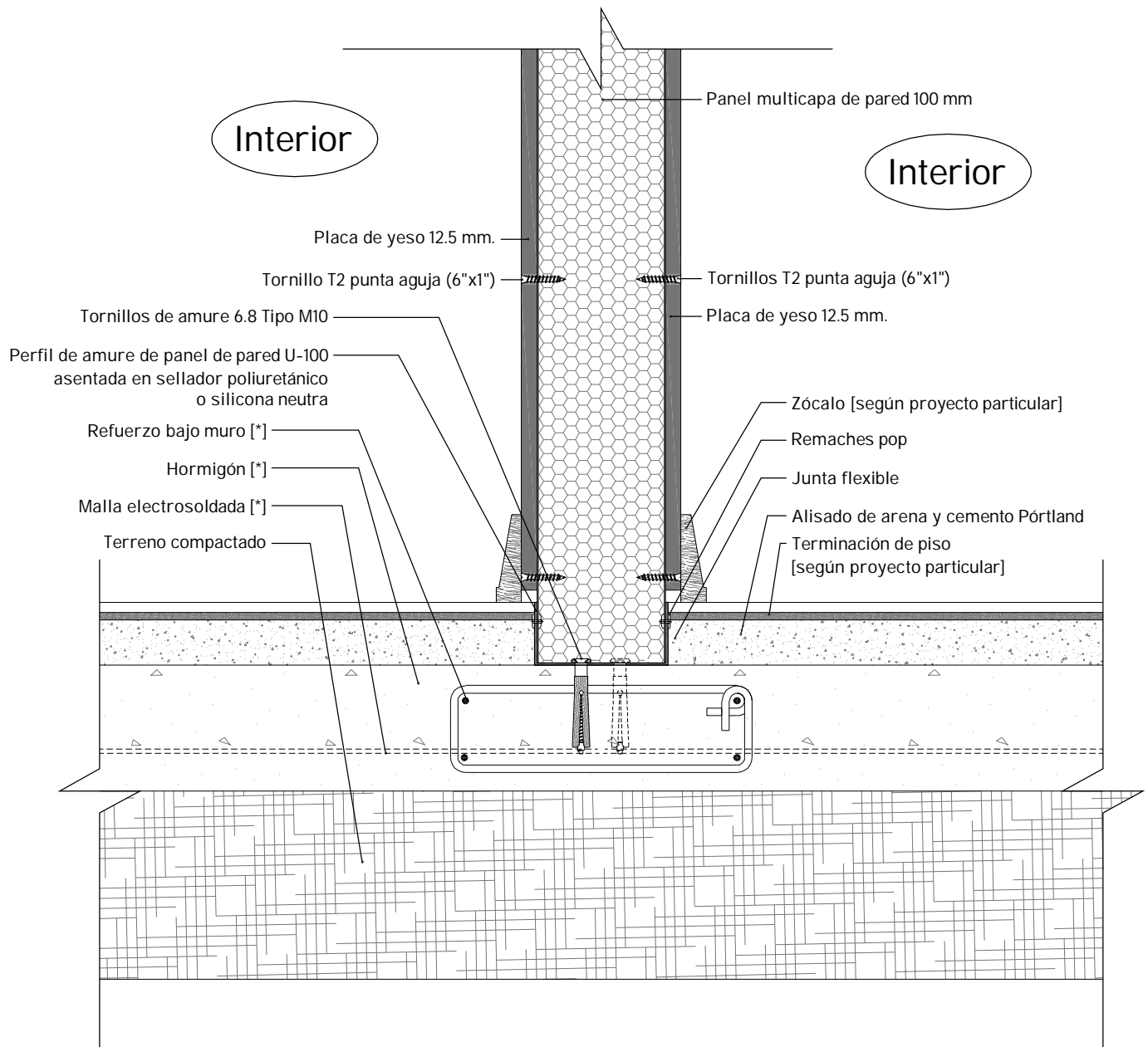




**NOTAS:**

- El detalle se hace basado en una cimentación de platea únicamente con el fin de ejemplificar la solución constructiva del sistema planteado. Para cualquier otro tipo de cimentación se aplica el mismo sistema de unión. (ver Informe Técnico, numeral 1.3.1)

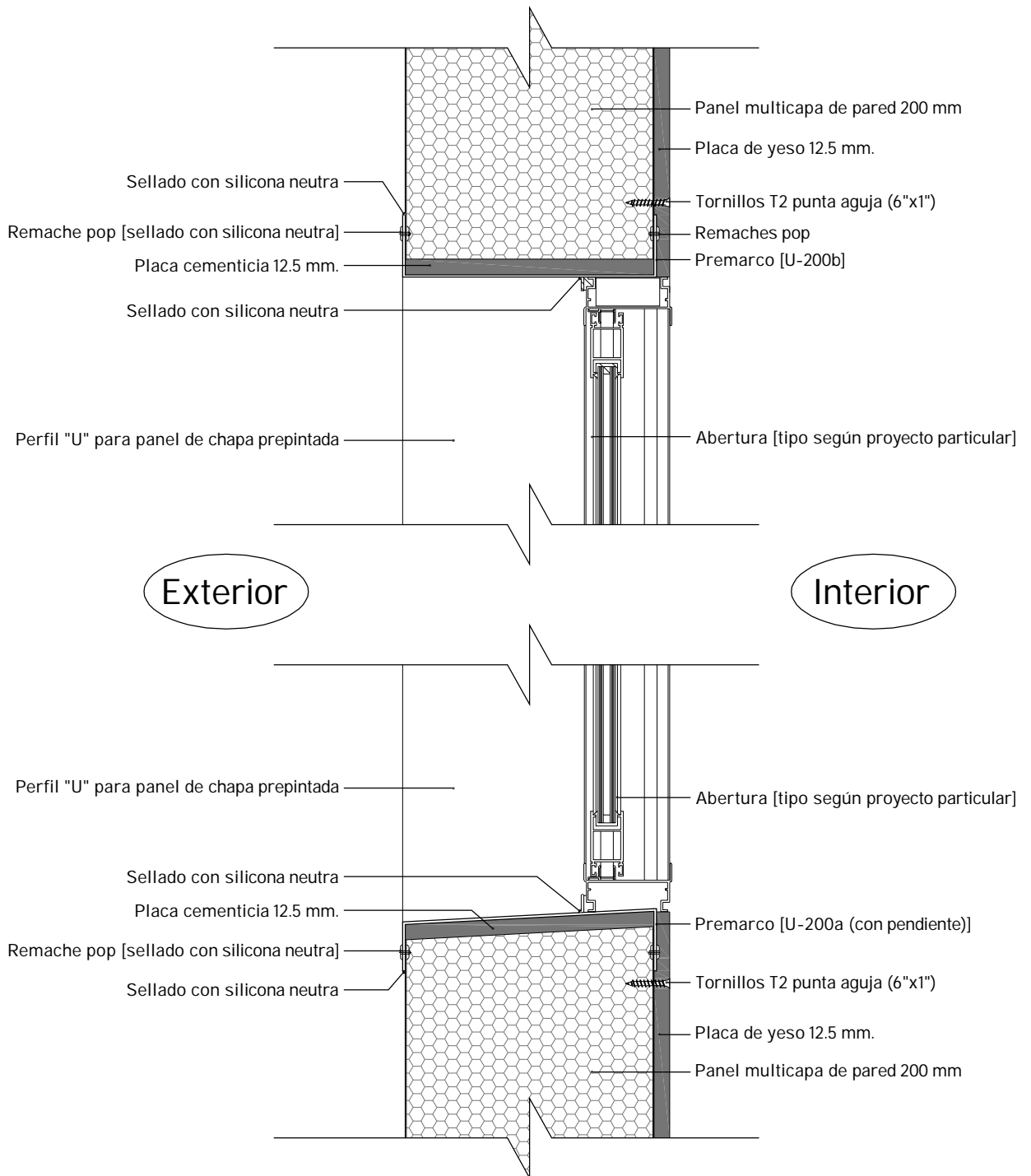




**NOTAS:**

- El detalle se hace basado en una cimentación de platea únicamente con el fin de ejemplificar la solución constructiva del sistema planteado. Para cualquier otro tipo de cimentación se aplica el mismo sistema de unión. (ver Informe Técnico, numeral 1.3.1)

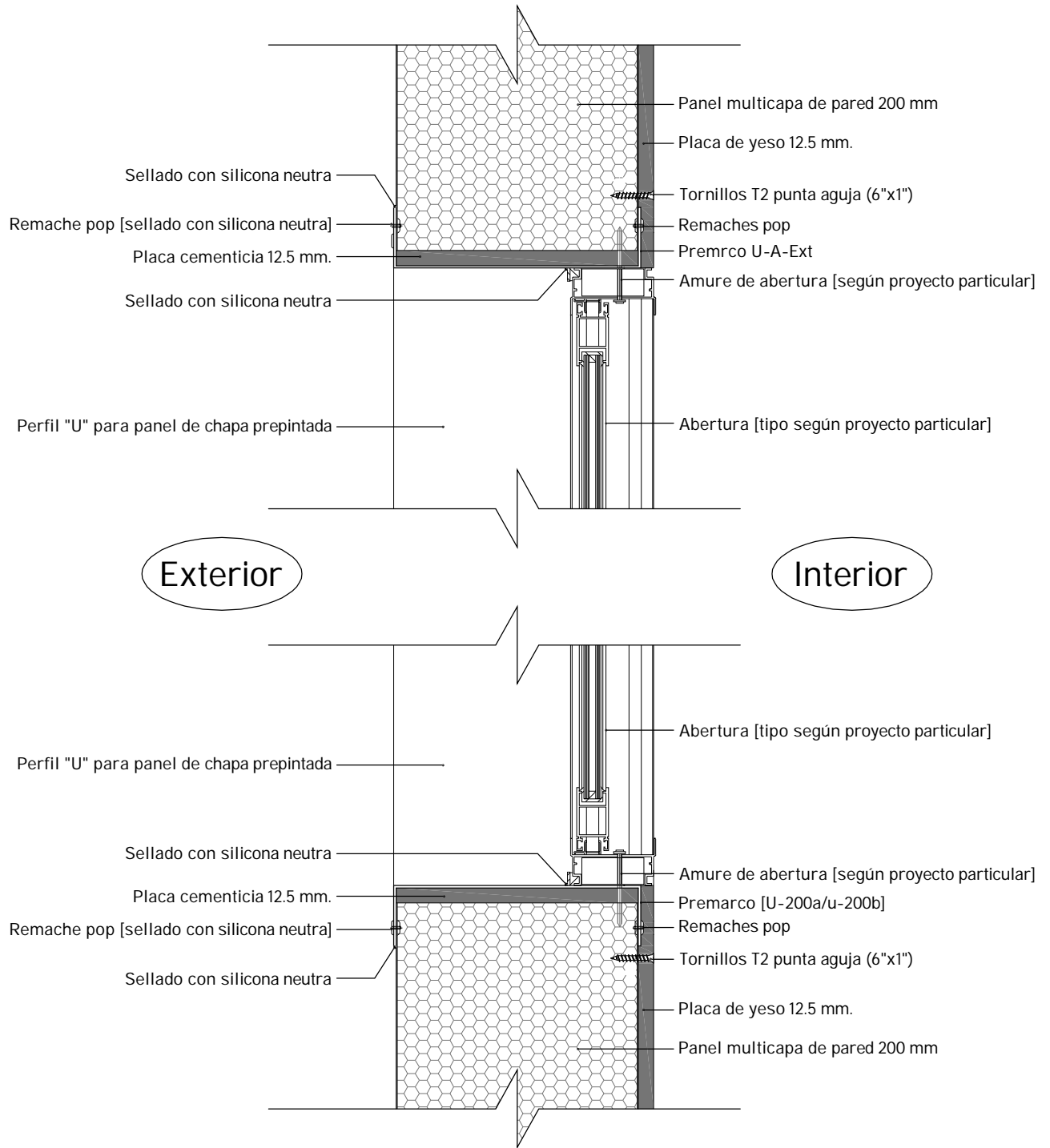




**NOTAS:**

- Se deberá prestar atención al sellado de todas las partes con silicona neutra a fin de lograr la correcta hermeticidad del sistema.

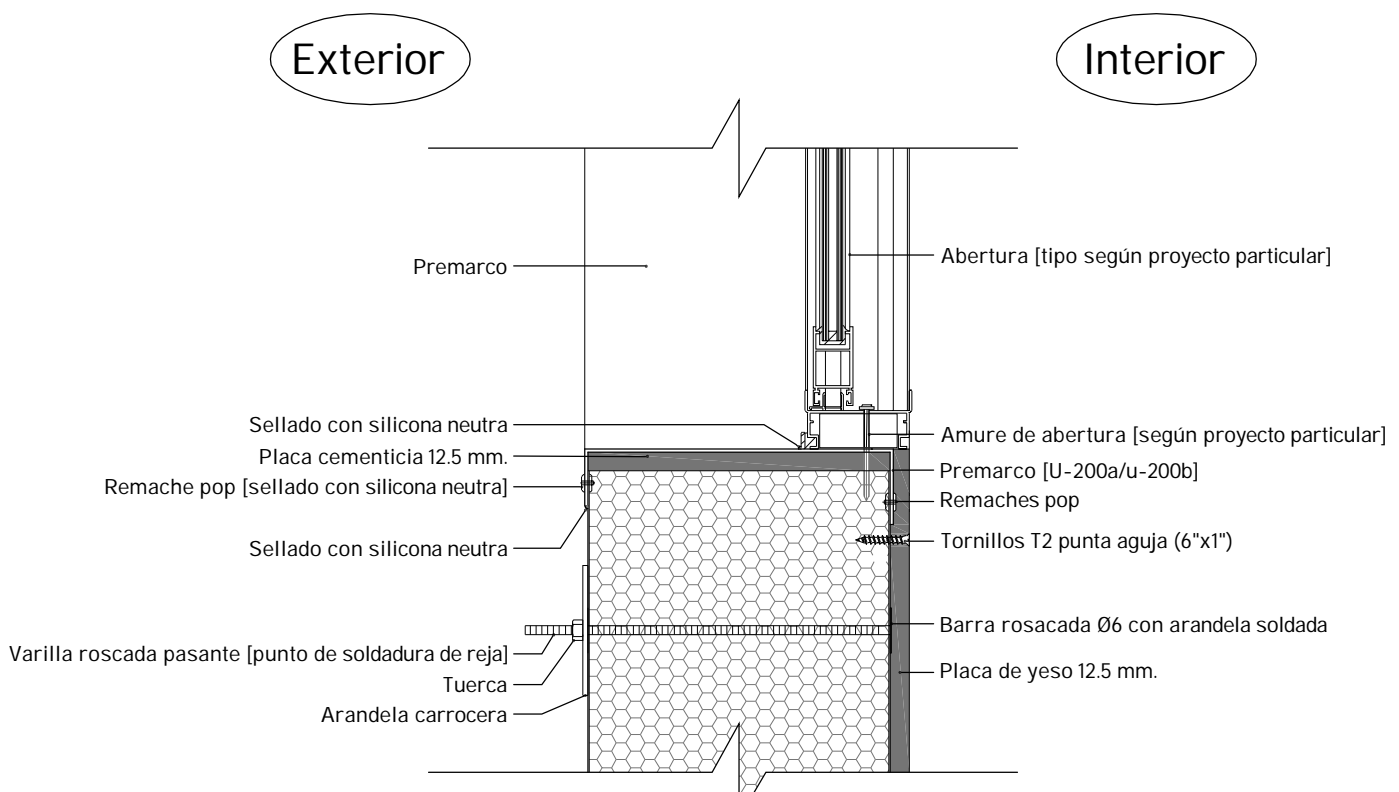




**NOTAS:**

- Se deberá prestar atención al sellado de todas las partes con silicona neutra a fin de lograr la correcta hermeticidad del sistema.

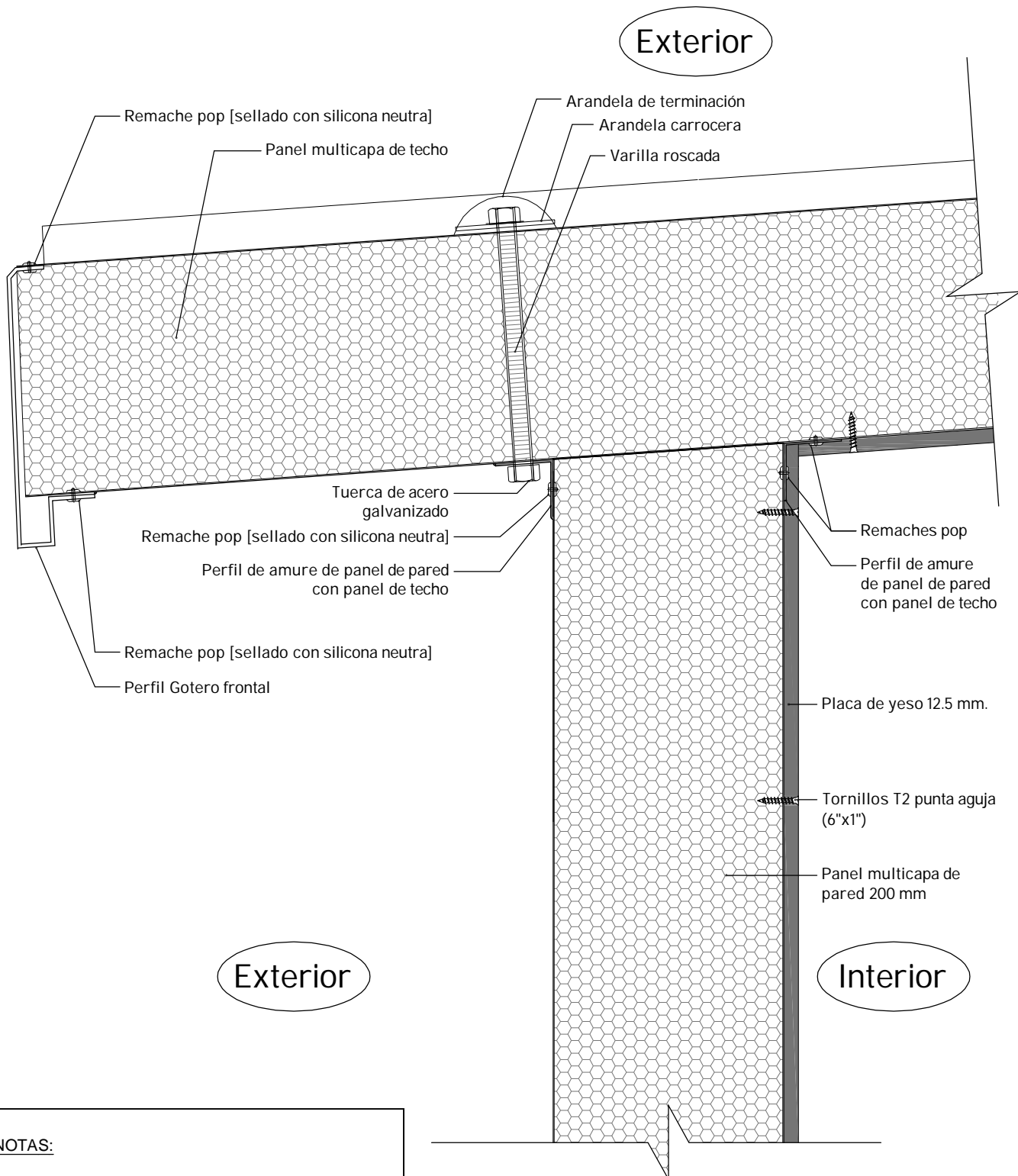




**NOTAS:**

- Se deberá prestar atención al sellado de todas las partes con silicona neutra a fin de lograr la correcta hermeticidad del sistema.

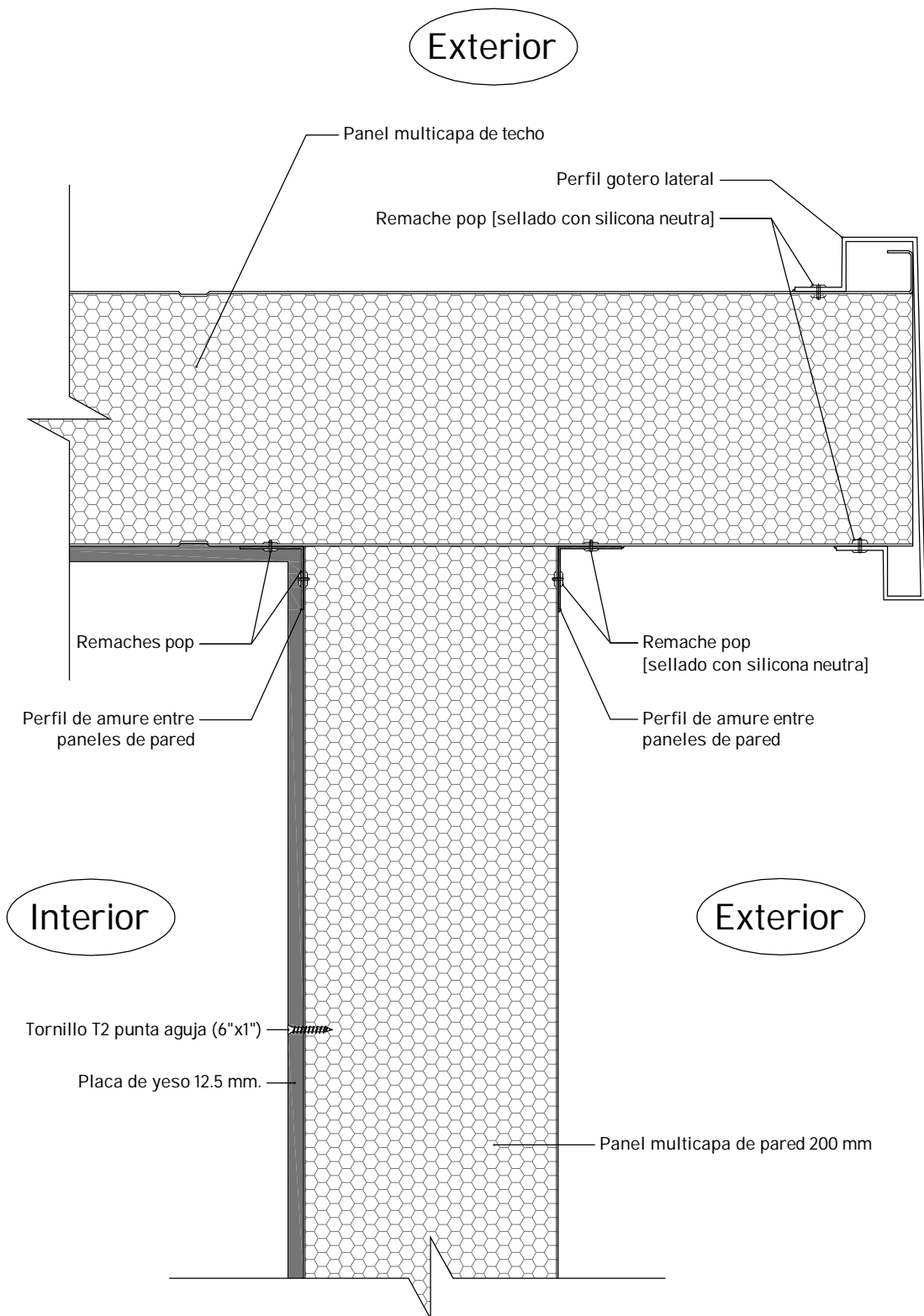




**NOTAS:**

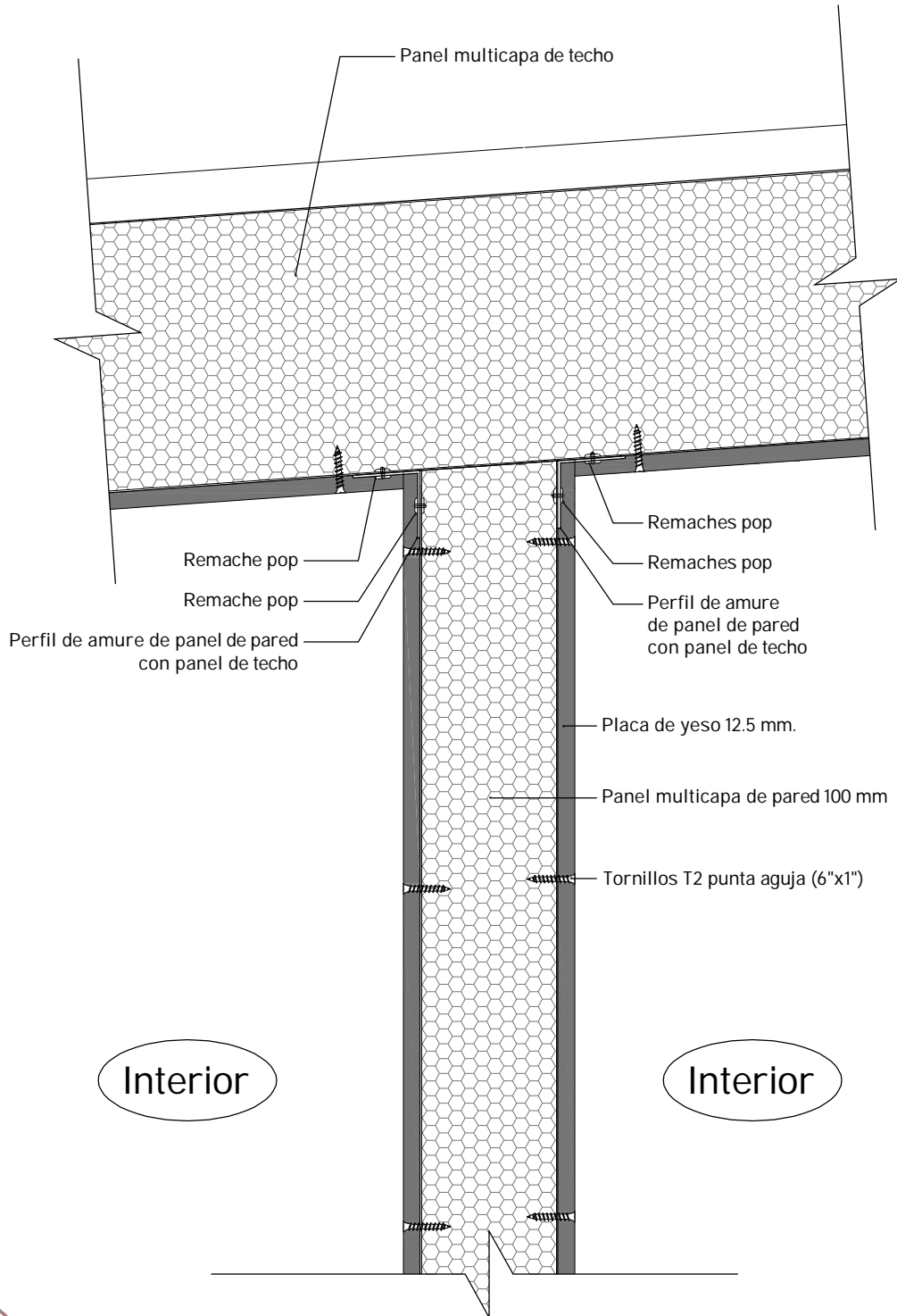
- Puede variar el modelo del perfil de goterón dependiendo del existente en el mercado, en todo caso se verificará su correcto funcionamiento, sellado y la calidad del material de fabricación.

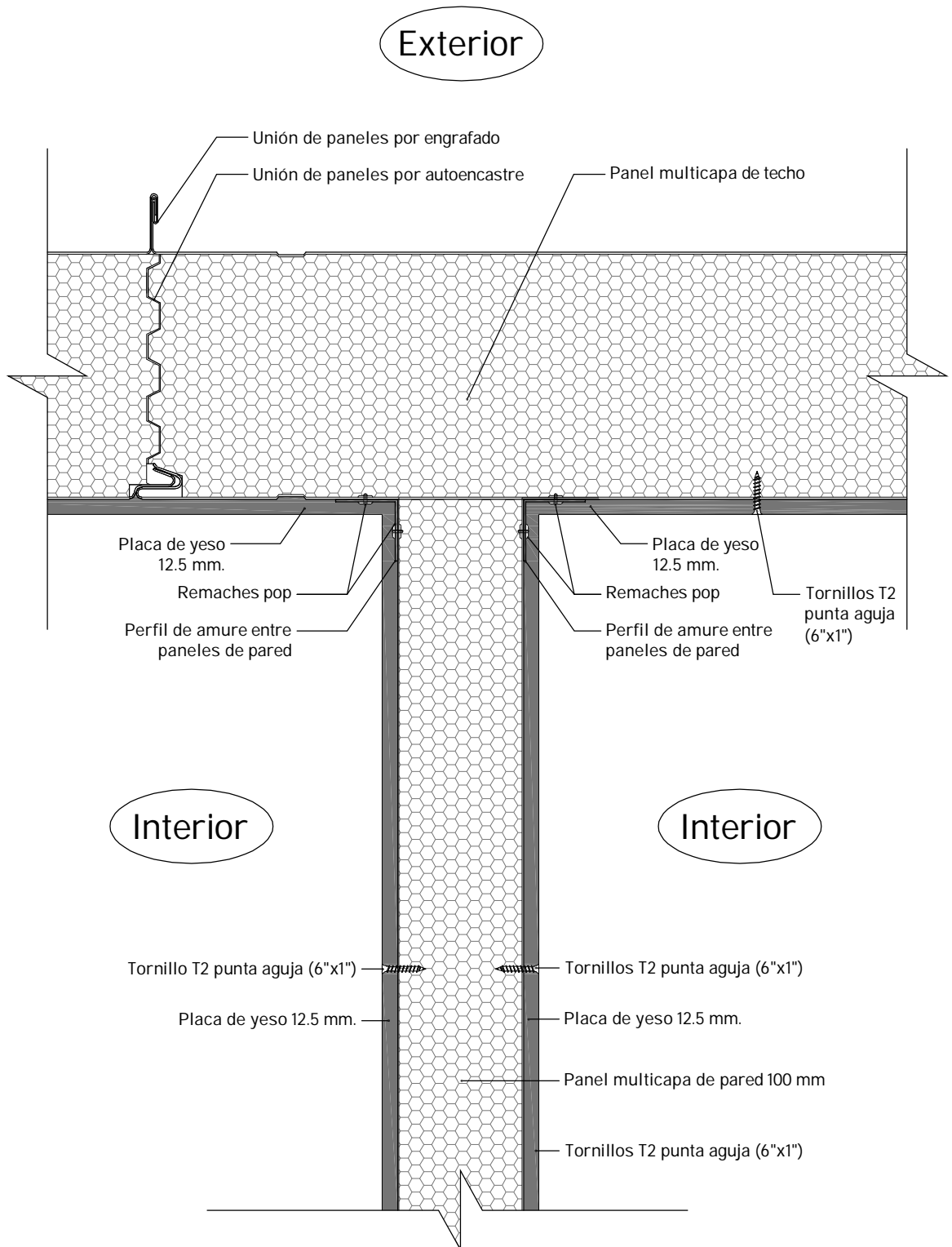


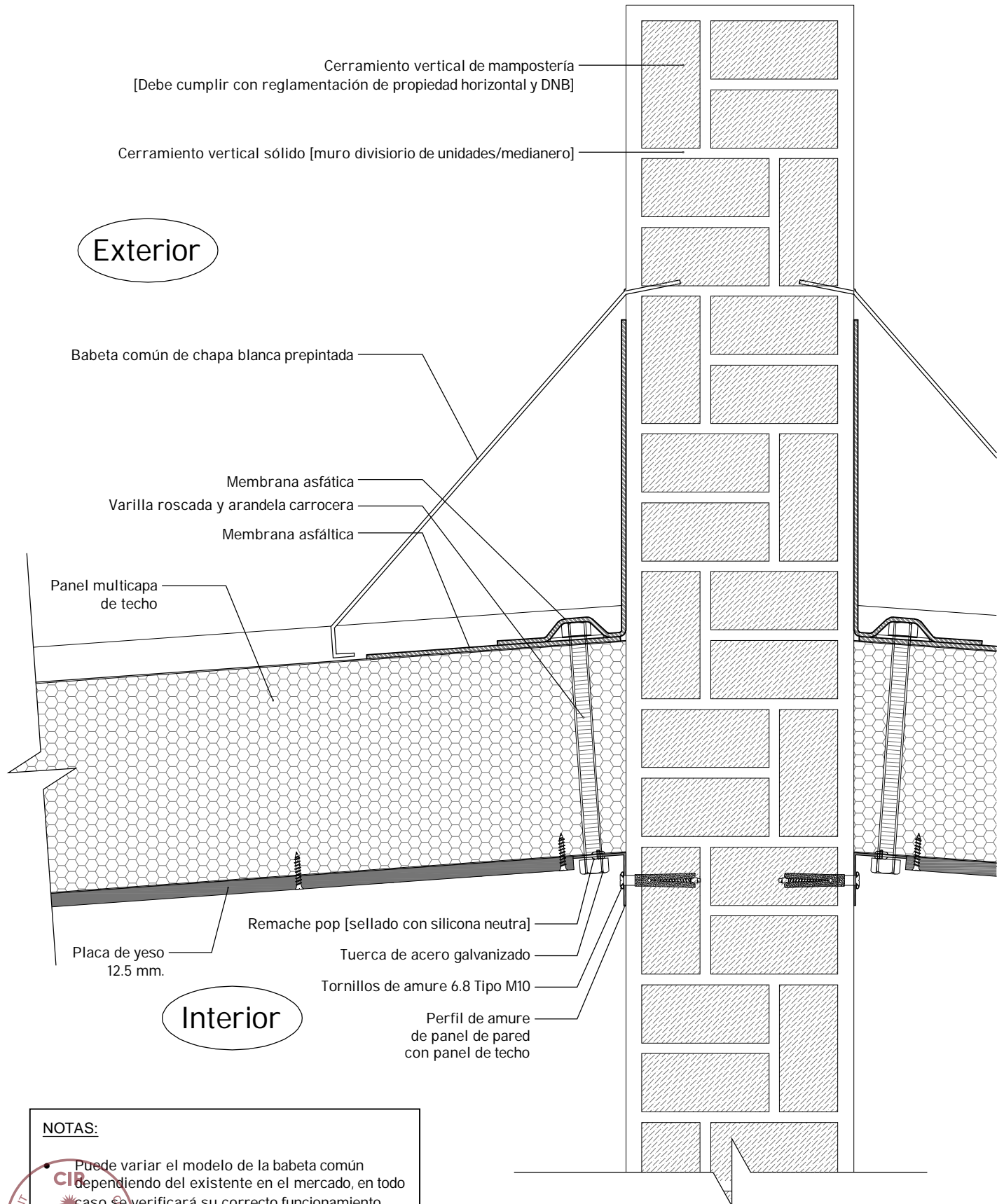




Exterior

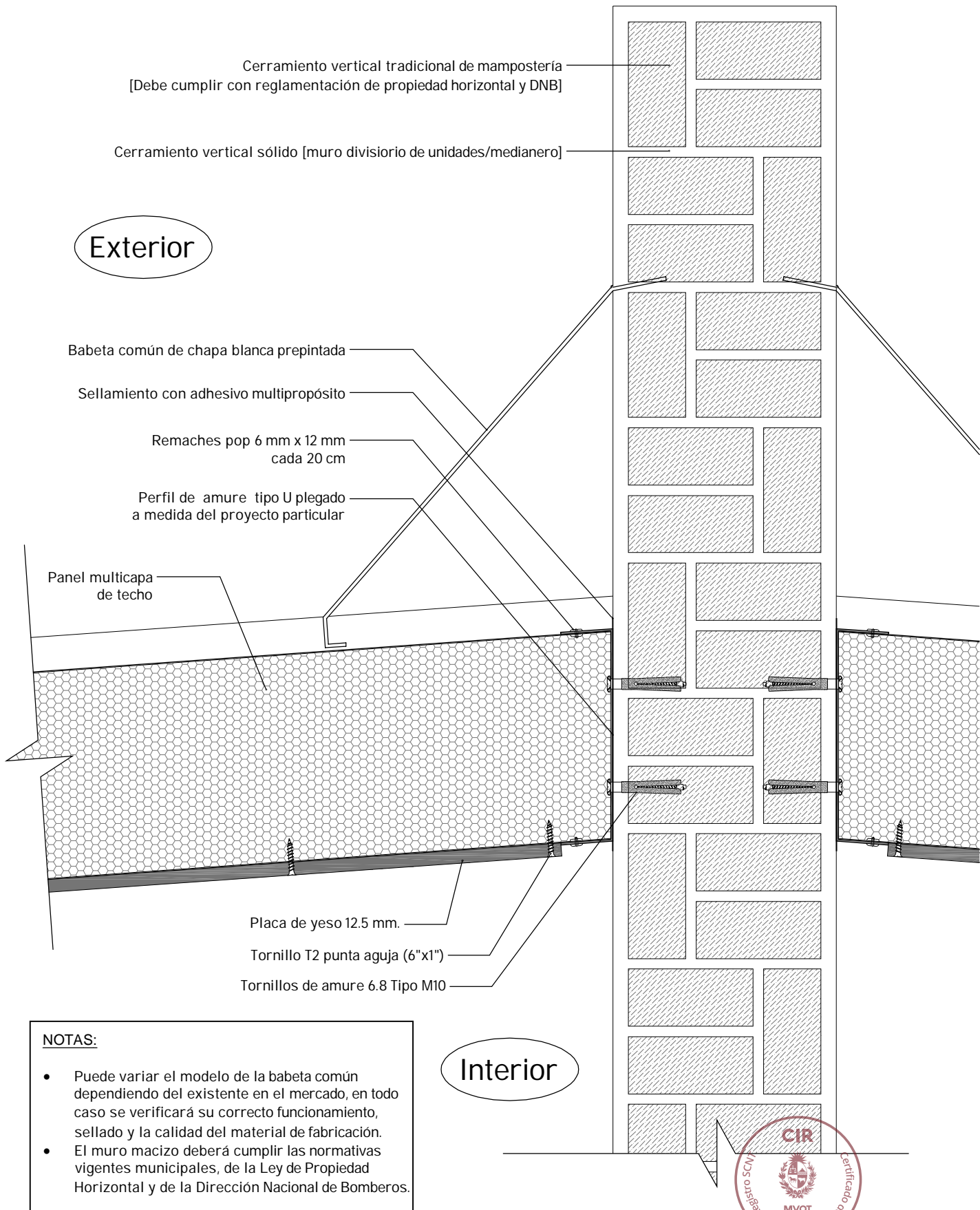






**NOTAS:**

- Puede variar el modelo de la babeta común dependiendo del existente en el mercado, en todo caso se verificará su correcto funcionamiento, sellado y la calidad del material de fabricación.
- El muro macizo deberá cumplir las normativas vigentes municipales, de la Ley de Propiedad Horizontal y de la Dirección Nacional de Bomberos.



Cerramiento vertical tradicional de mampostería [Debe cumplir con reglamentación de propiedad horizontal y DNB]

Cerramiento vertical sólido [muro divisorio de unidades/medianero]

Exterior

Babeta común de chapa blanca prepintada

Sellamiento con adhesivo multipropósito

Remaches pop 6 mm x 12 mm cada 20 cm

Perfil de amure tipo U plegado a medida del proyecto particular

Panel multicapa de techo

Placa de yeso 12.5 mm.

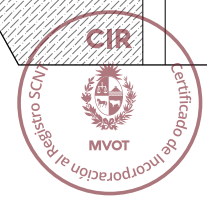
Tornillo T2 punta aguja (6"x1")

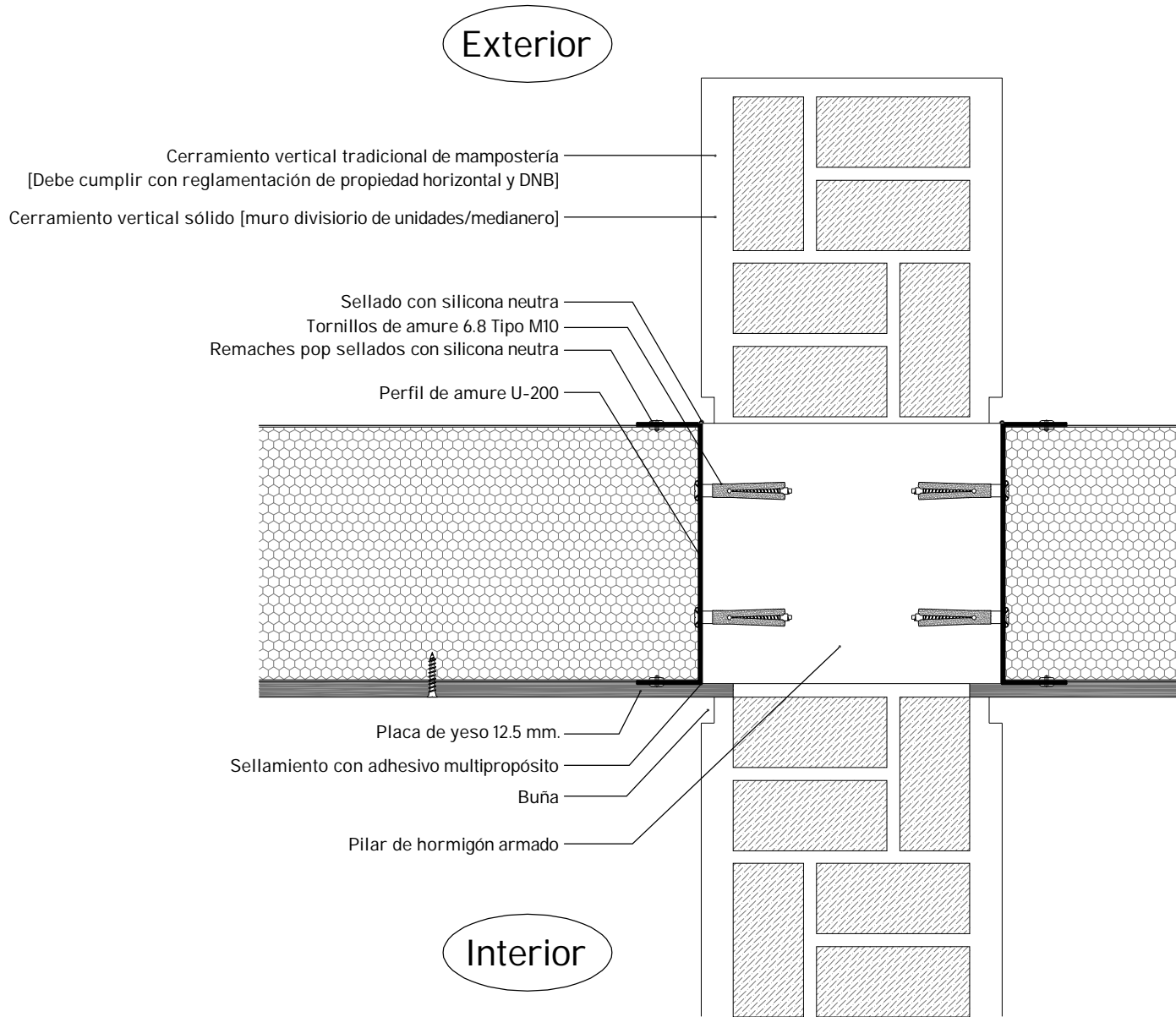
Tornillos de amure 6.8 Tipo M10

Interior

**NOTAS:**

- Puede variar el modelo de la babeta común dependiendo del existente en el mercado, en todo caso se verificará su correcto funcionamiento, sellado y la calidad del material de fabricación.
- El muro macizo deberá cumplir las normativas vigentes municipales, de la Ley de Propiedad Horizontal y de la Dirección Nacional de Bomberos.



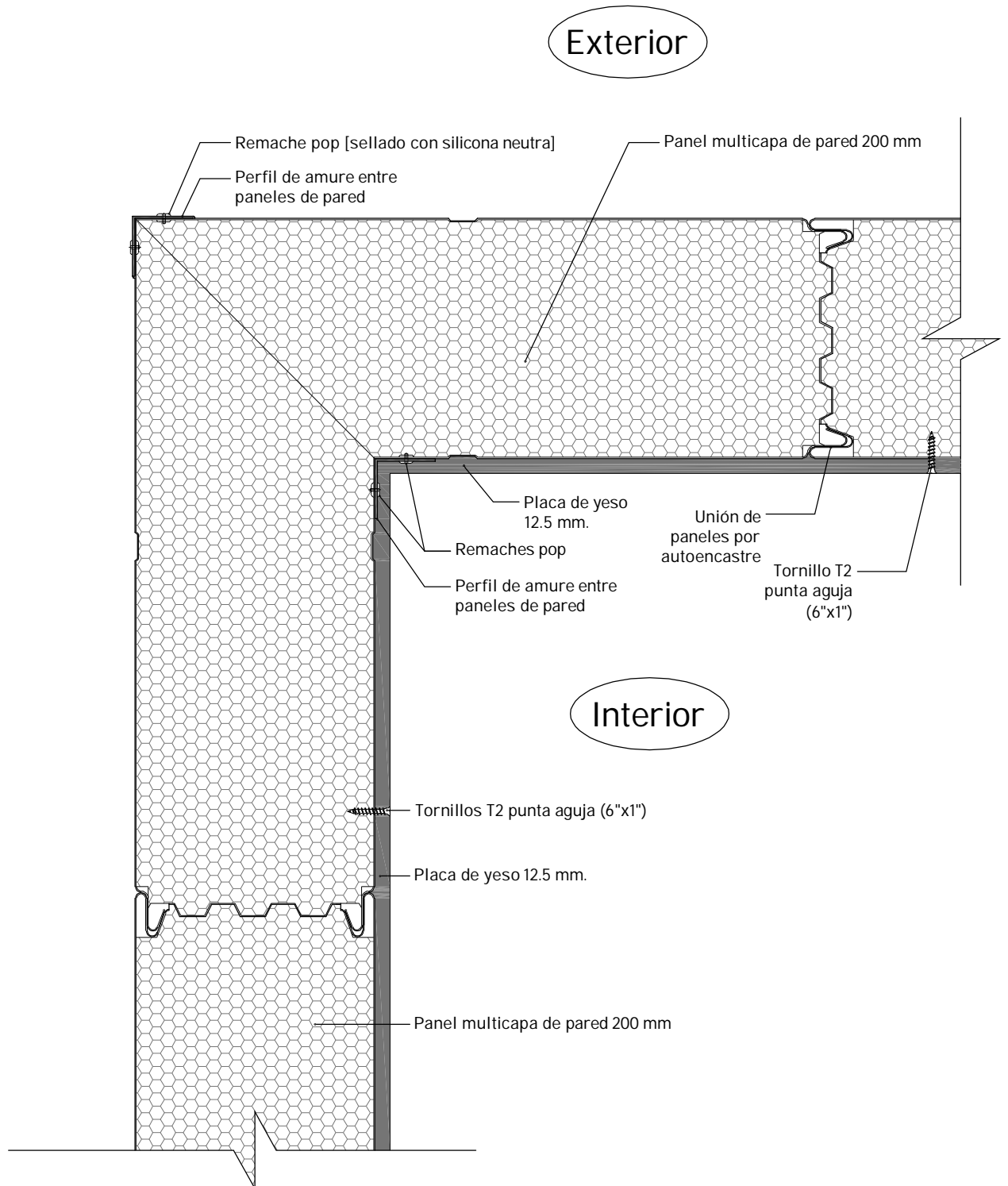


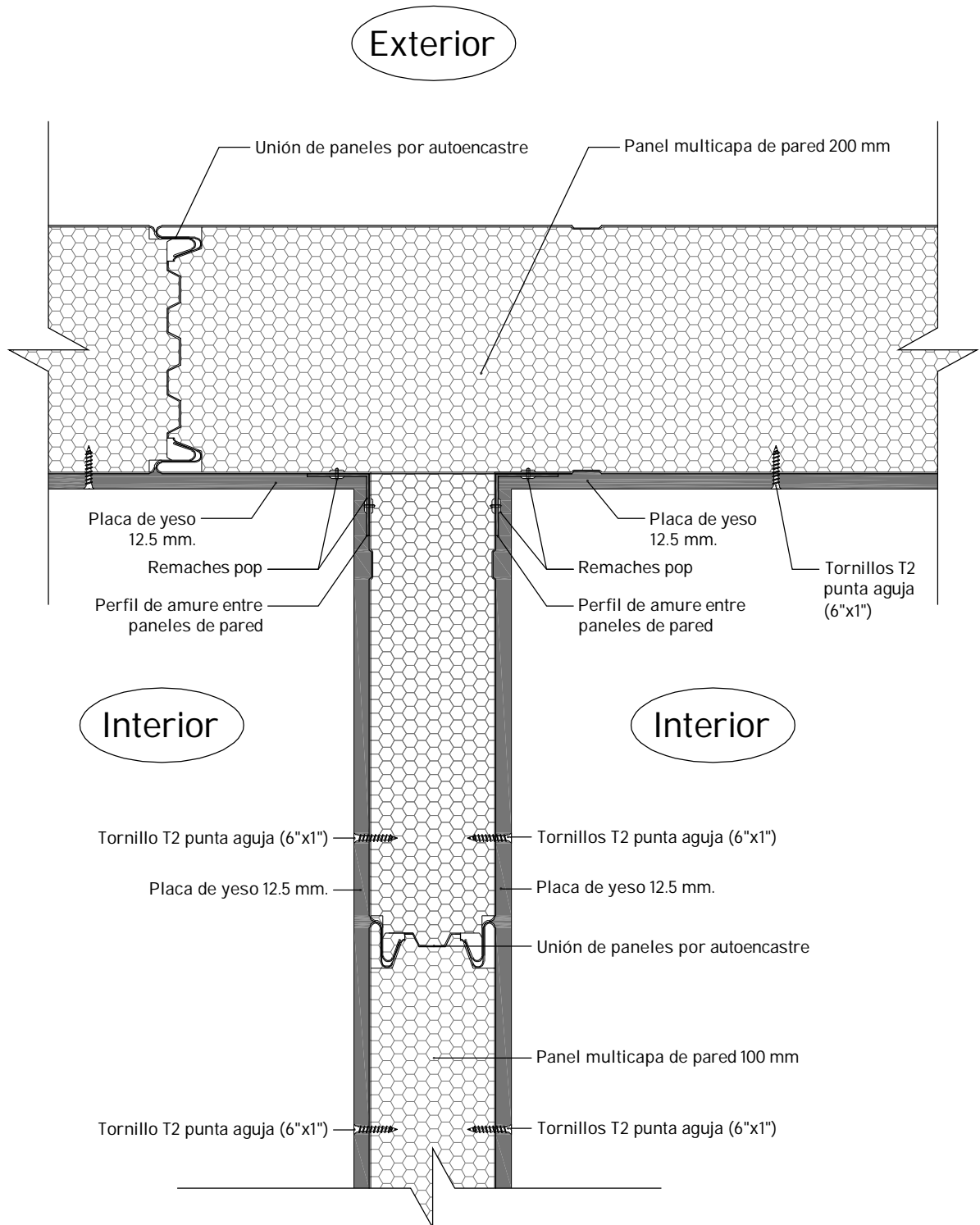
**NOTAS:**

- El muro macizo deberá cumplir las normativas vigentes municipales, de la Ley de Propiedad Horizontal y de la Dirección Nacional de Bomberos.

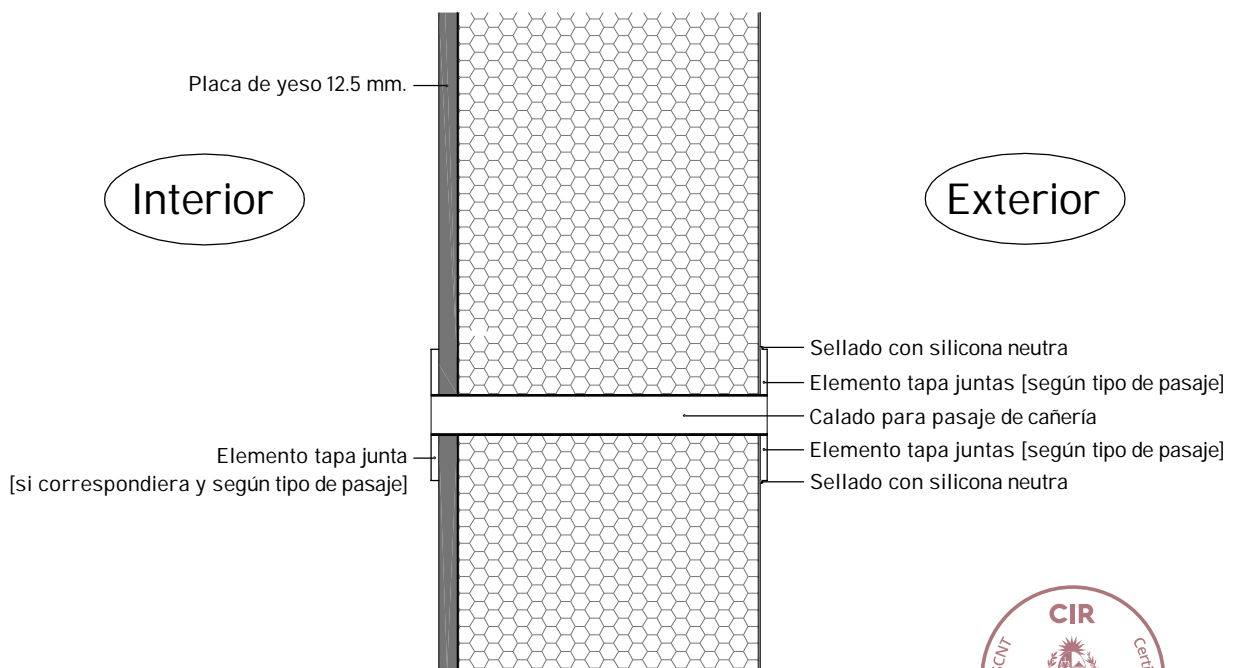
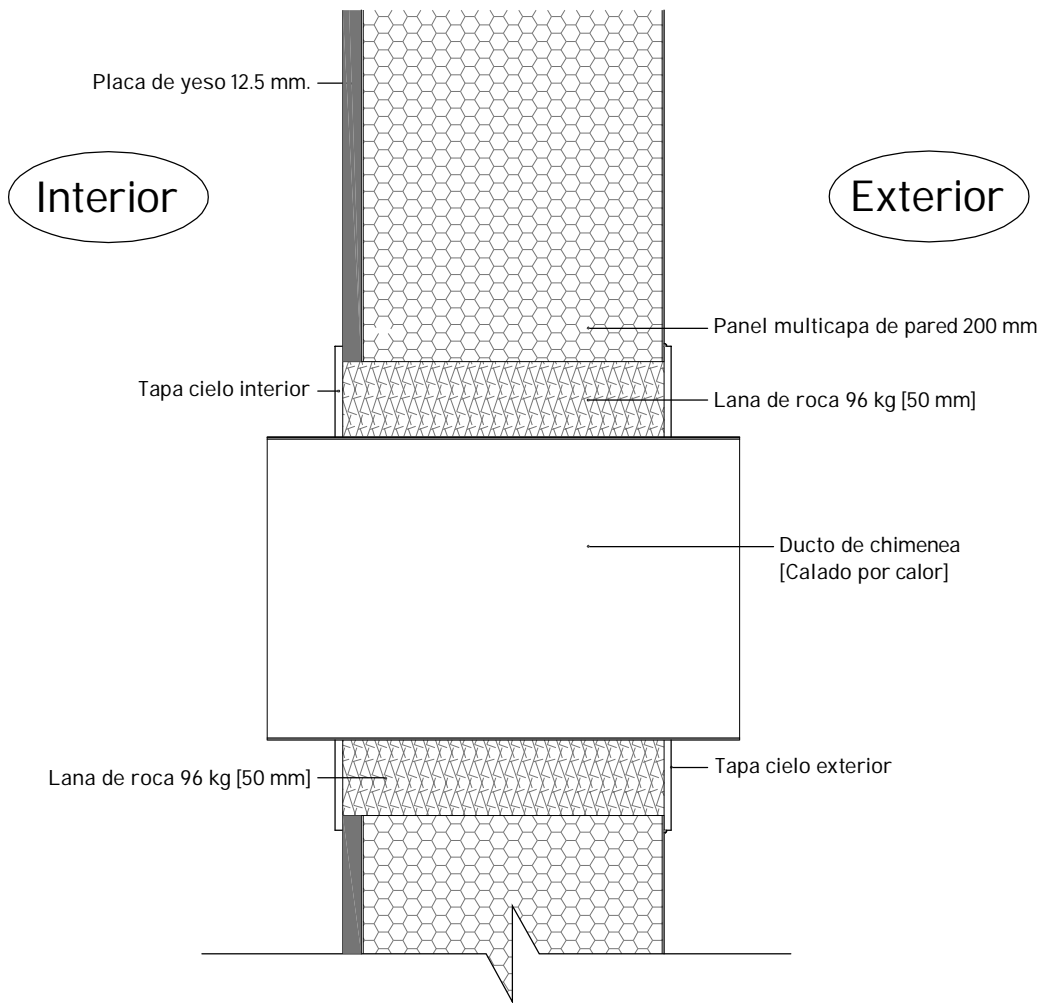












Avda. Italia 6201  
C.P. 11500  
Tels.: 61 37 32 - 61 37 24  
FAX: 598-2-604753  
598-2-604763



**CERTIFICADO DE ENSAYO N° 574508/EDM**

Página 1 de 1.

**EMPRESA SOLICITANTE:** BROMYROS S.A.

**DIRECCIÓN:** Pedro Cosio 2330.

**MUESTRA ENSAYADA:** Seis Isopaneles de 15cm x 15 cm.

**PROCEDENCIA DE LA MUESTRA:** Proporcionada por el solicitante.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:** Isopaneles A con tratamiento especial de recubrimiento, Isopaneles B con tratamiento standard. N° LATU 52757.

**ENSAYOS REALIZADOS:** Exposición a niebla salina de acuerdo al método ASTM B 117.

**RESULTADOS**

**Exposición a la cámara de niebla salina.**

Sobre dos réplicas de cada muestra se realizó un corte en forma de cruz de modo de dejar expuesto el material base, realizándose la observación final a las 100 horas de exposición. Para cada muestra se informa la distancia máxima de avance del óxido respecto al borde del corte y la presencia de ampollas.

Muestra	Avance de óxido en ( $\mu\text{m}$ )	Ampollado
A 1	0	No presenta
A 2	0	No presenta
B 1	0	No presenta
B 2	0	No presenta

En todos los casos no se observa óxido rojo.

**Los resultados son válidos solamente para las muestras ensayadas. Este certificado sólo se podrá reproducir total o parcialmente con el consentimiento previo escrito del LATU.**

Se extiende el presente certificado de ensayo en Montevideo, a los doce días del mes de agosto de mil novecientos noventa y ocho.

Pedro Tomoni  
Técnico Responsable

Ing. Quím. Eduardo Quagliata  
Jefe Sector

var\bromy574.508 Planilla 2556

