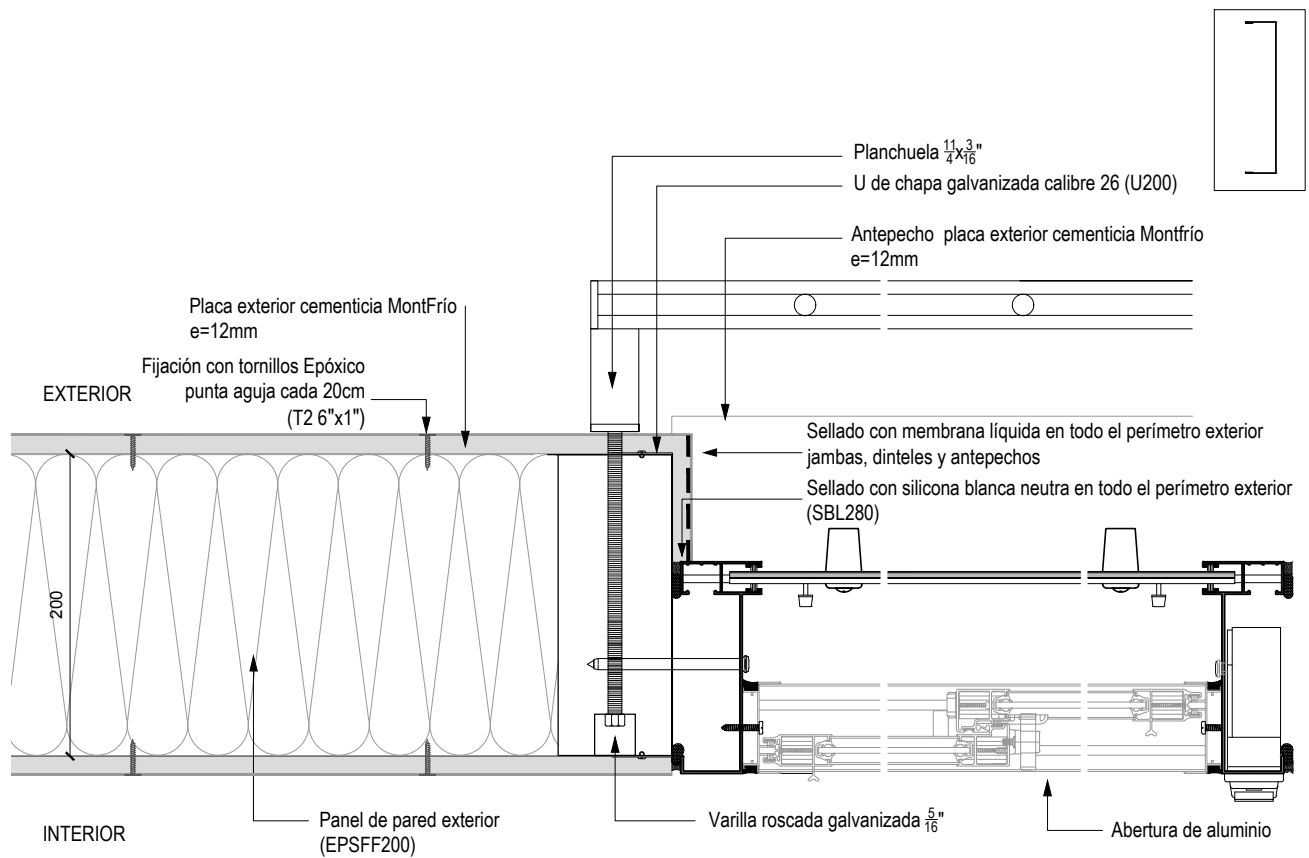


Detalle D05 – Esquema de amure de abertura y reja.



NOTA: "Las uniones lineales de ángulos U y paneles se sellarán con cordón de silicona blanca neutra"

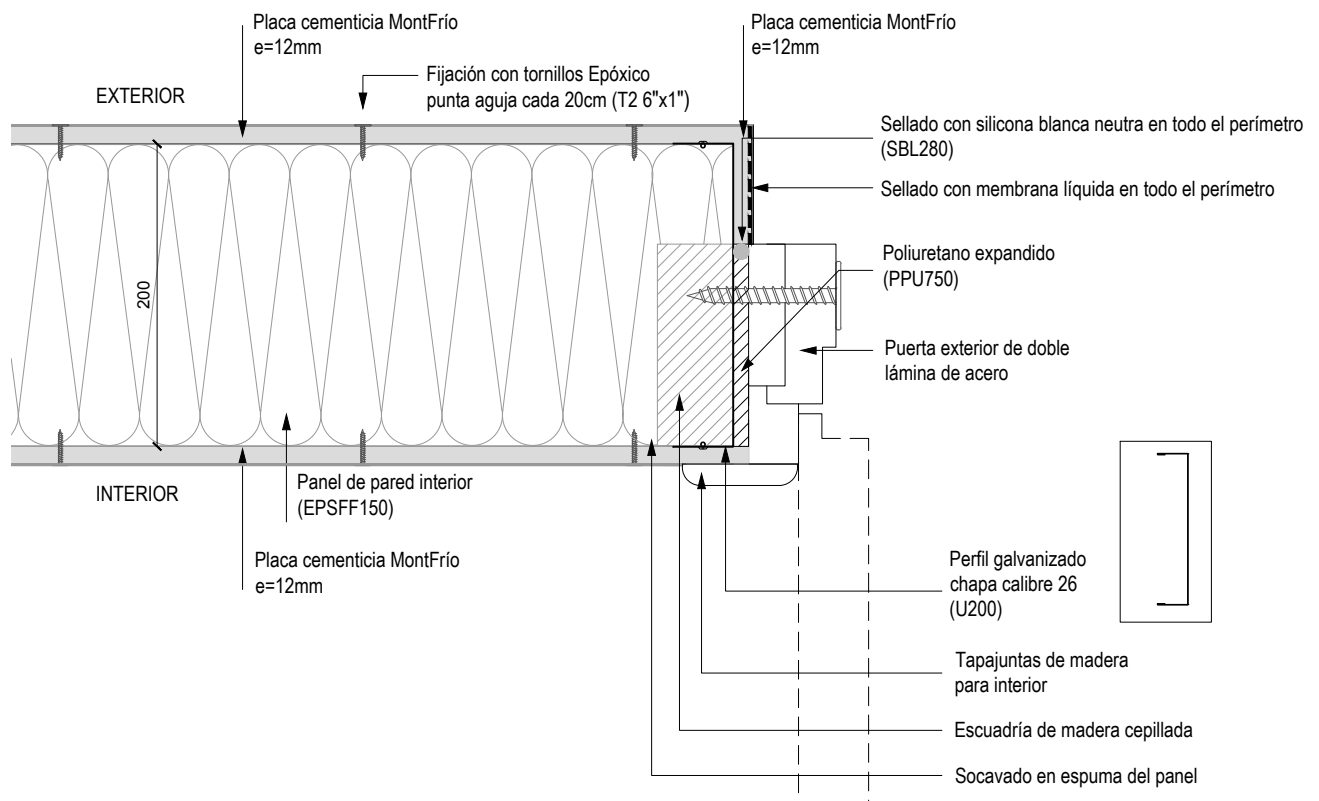


Esquema de colocación de reja
Planta

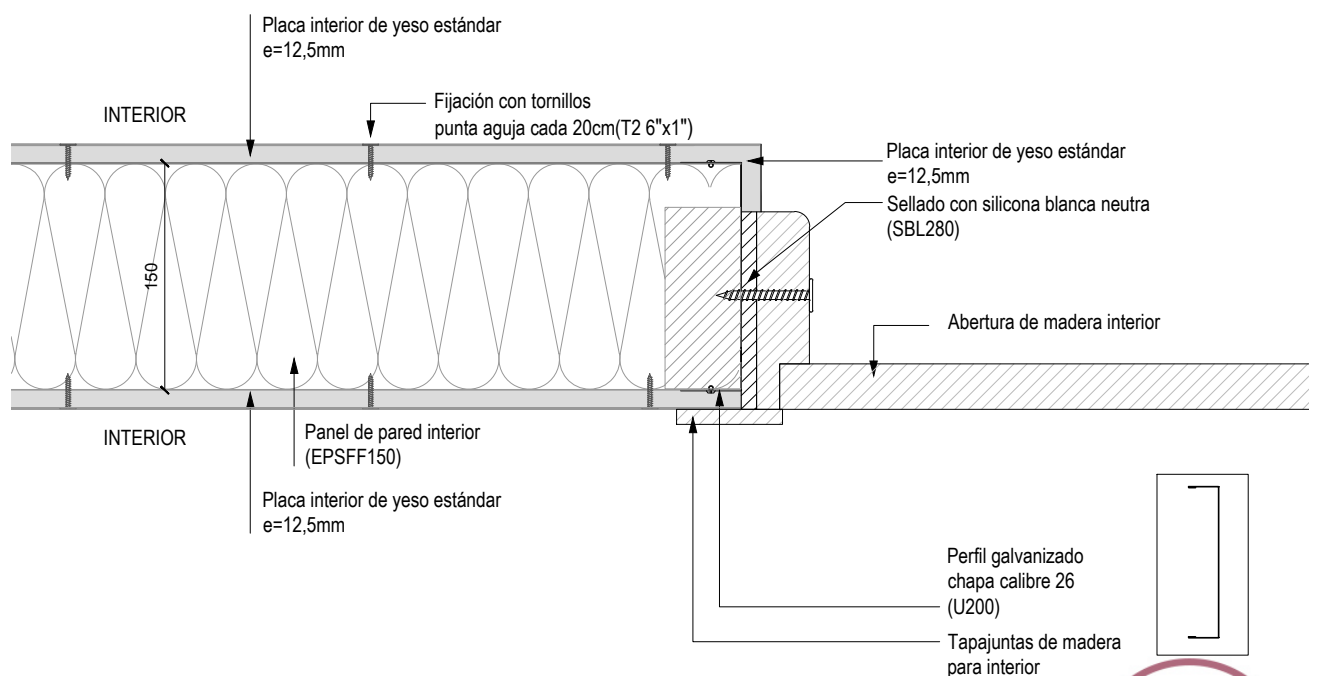
FECHA: 09/2020

ESCALA: 1/5

D07



NOTA: "Los refuerzos podrán ser puntuales o perimetrales a definir por el Arquitecto Director de Obra. Si son puntuales deberán ser según indicaciones del proveedor para el amure de la abertura."



NOTA: "Los refuerzos de madera podrán ser puntuales según indicaciones del amure del proveedor o bien un premarco permitral. Será definido por el Arquitecto Director de Obra"

NOTA: "Las uniones lineales de ángulos U y paneles se sellarán con cordón de silicona blanca neutra"



C - Amure puerta exterior de acero: PLANTA
B - Amure puerta interior de madera: PLANTA

FECHA: 09/2020

ESCALA: 1/5

D06 C
D06 D



Las puertas interiores de madera, enchapadas lisas, serán amuradas a los paneles mediante espuma expansiva de poliuretano.

Tanto las aberturas y rejas descritas, como su proceso de amurado, describen una de las múltiples opciones para su resolución. Se recomienda consultar al Departamento Técnico para analizar otras variantes.

C-Sub sistema_ Cubierta

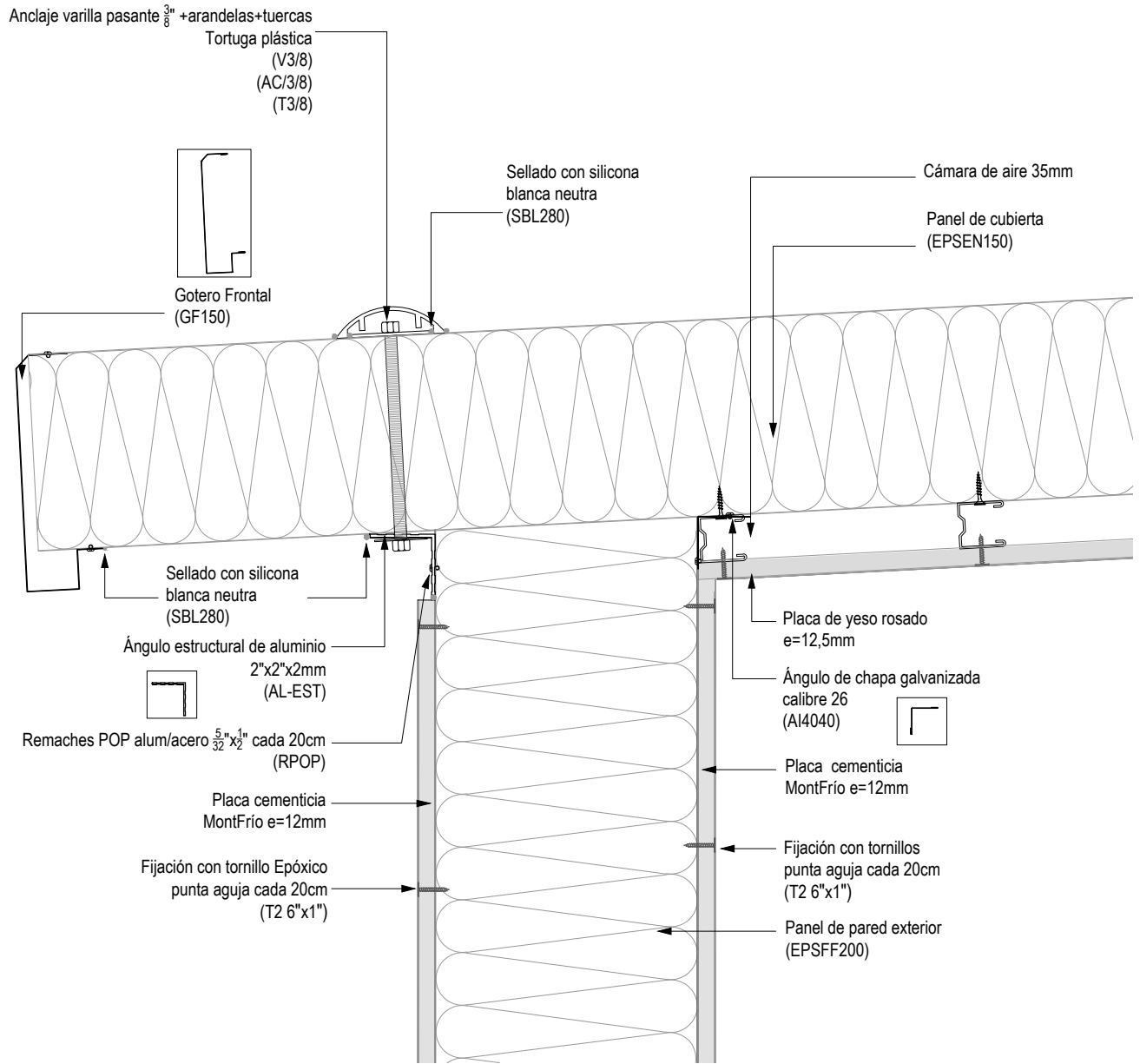
El subsistema de cubierta (Sistema SPM) se conforma con el panel básico estructural tipo EN150, (o espesor según cálculo) sin terminación superior cuya resistencia a los agentes medioambientales se logra por el galvanizado y pintado de la lámina metálica integrante del panel.

La pendiente mínima recomendada es 5%, y la máxima para el correcto uso de los perfiles estándar es 10%. En cuanto a los aleros, el máximo recomendado sin estructura auxiliar es de 30 cm. Esto dependerá de las decisiones vinculadas al proyecto arquitectónico, y puede variar según el cálculo estructural correspondiente.

La cubierta se completa con placa de yeso en la cara interior, de tipo Estándar o Resistente al fuego de tipo ignífuga de 2,40 x 1,20 mts y espesor de 12,5 Mm, fabricadas bajo la Norma IRAM 11643. Esta condición no es estructural, ni por otro requerimiento, sino como protección ante riesgo frente al fuego.

Las placas de yeso pueden ir atornilladas directamente a la cara inferior del panel, o bien vincularse al mismo a través de soleras y montantes que generan una cámara para las canalizaciones de eléctrica en caso de requerirse. En todos los casos que en el proyecto se definan canalizaciones de eléctrica por cielorrasos, las placas de yeso se aplicarán sobre perfilería galvanizada de 35mm.





NOTA: "Las uniones se verificarán y se detallarán en los planos de estructura del proyecto que el Titular entregará en cada contrato obra"

NOTA: "Las uniones lineales de ángulos U y paneles se sellarán con cordón de silicona blanca neutra"

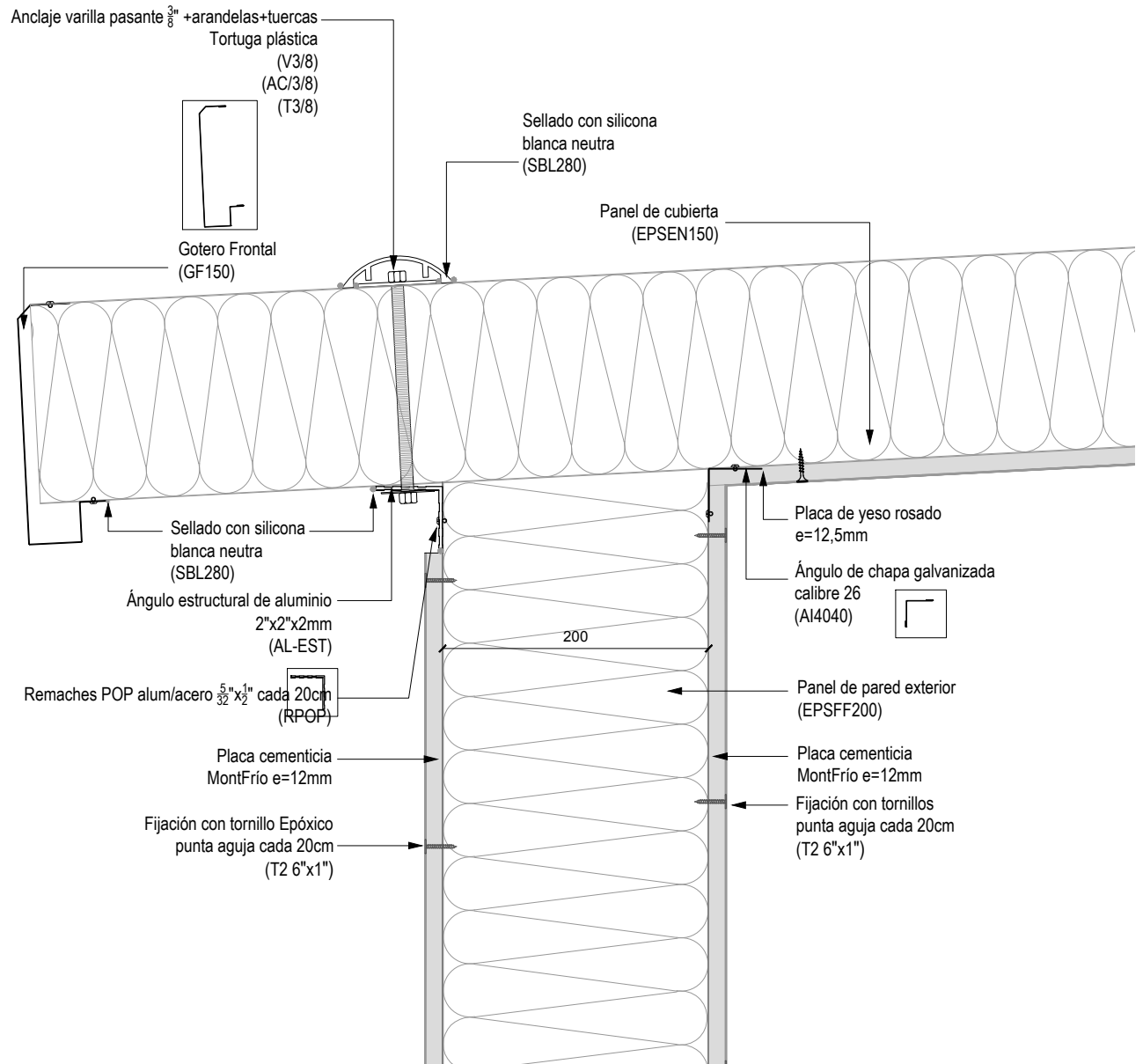


Detalle de cielorraso separado para instalaciones
Corte

FECHA: 09/2020

ESCALA: 1/5

D08A



NOTA: "Las uniones se verificarán y se detallarán en los planos de estructura del proyecto que el Titular entregará en cada contrato obra"

NOTA: "Las uniones lineales de ángulos U y paneles se sellarán con cordón de silicona blanca neutra"



Detalle de cielorraso con placa de yeso atornillada a panel
Corte

FECHA: 09/2020

ESCALA: 1/5

D08B



En la evolución cualitativa de la vivienda, el cerramiento superior se podrá revestir la cara exterior superior, para lo cual el sistema admite múltiples terminaciones que permiten diversas propuestas estéticas y de imagen, integrando la vivienda en su contexto urbano o rural. A modo de ejemplo se citan algunas posibles opciones:

- **Revestimiento exterior con teja asfáltica.**

Se fija al panel mediante tornillos galvanizados autorroscantes de cabeza frezada Philips, de 25 Mm de largo y de punta aguja, tejas de alma central asfáltica, con terminación de gravilla natural de origen basáltico, finamente triturada y pigmentada. De esta forma se logra una terminación que atiende aspectos vinculados a la imagen del contexto y a su vez protege el asfalto constituyente de la teja de la acción de los rayos ultra violetas.

- **Pintura exterior.**

Otra alternativa es la posibilidad de modificar el color exterior del panel en base a la aplicación de un revestimiento plástico impermeable, en base a resinas acrílicas de alta elasticidad y resistencia a los factores climáticos, sin contenido de mercurio, plomo, ni solventes aromáticos pesados. Este producto se comercializa en varios colores y también con la incorporación de cargas minerales y sintéticas que otorgan una terminación de aspecto pétreo.

Chimeneas

En el caso que el Proyecto de la vivienda incluya elementos que requieran chimeneas, como por ejemplo una estufa a leña, se procederá al calado de los paneles para brindar el pase al exterior de la misma y luego mediante babetas, membrana asfáltica, etc., y aislación térmica mediante lana de roca se deberá diseñar el cierre que asegure la estanqueidad de la cubierta y la protección térmica de los elementos que transmiten calor.

Todo el sistema de estufa deberá ser objeto de un proyecto, para resolución de las aislaciones adecuadas, y la protección de los cerramientos del Sistema SPM.

C.1 - Cubiertas del Sistema SPM en construcciones convencionales

Ver Sección III

D – Sub sistema instalación eléctrica

Condicionantes

Las características del Sistema SPM no constituyen un impedimento para que las instalaciones se realicen conforme la normativa actualizada de UTE.

La acometida hacia el tablero general y las derivaciones de las canalizaciones desde el tablero deberá ir por contrapiso o bajo la platea.

D.1 – Canalizaciones por contrapiso e incluidas en el interior de los paneles

Por razones de uso, la opción de las instalaciones en el interior de los paneles solo se recomienda como práctica, en muros sin función estructural, y que no sean muros exteriores, ya que conforman la estructura principal.

Solo en muros internos, no estructurales de la vivienda, las canalizaciones podrán subir desde el contrapiso por las uniones verticales entre paneles de pared.

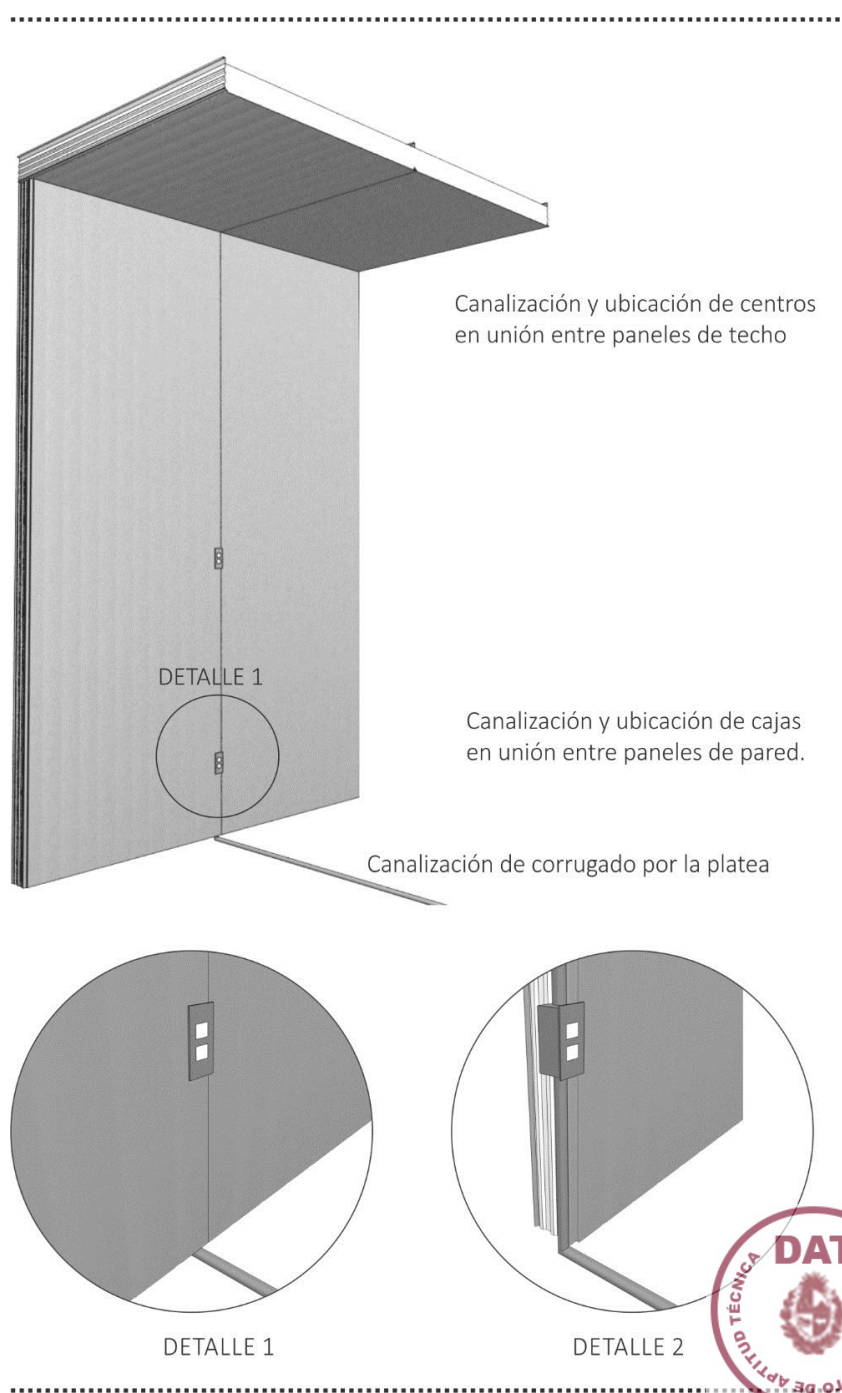
De ser necesario colocar una caja en medio de un panel, se retirará parte de la espuma de poliestireno expandido para pasar el corrugado, realizándose el corte puntual, en la lámina metálica donde sea necesario que aparezca la caja.



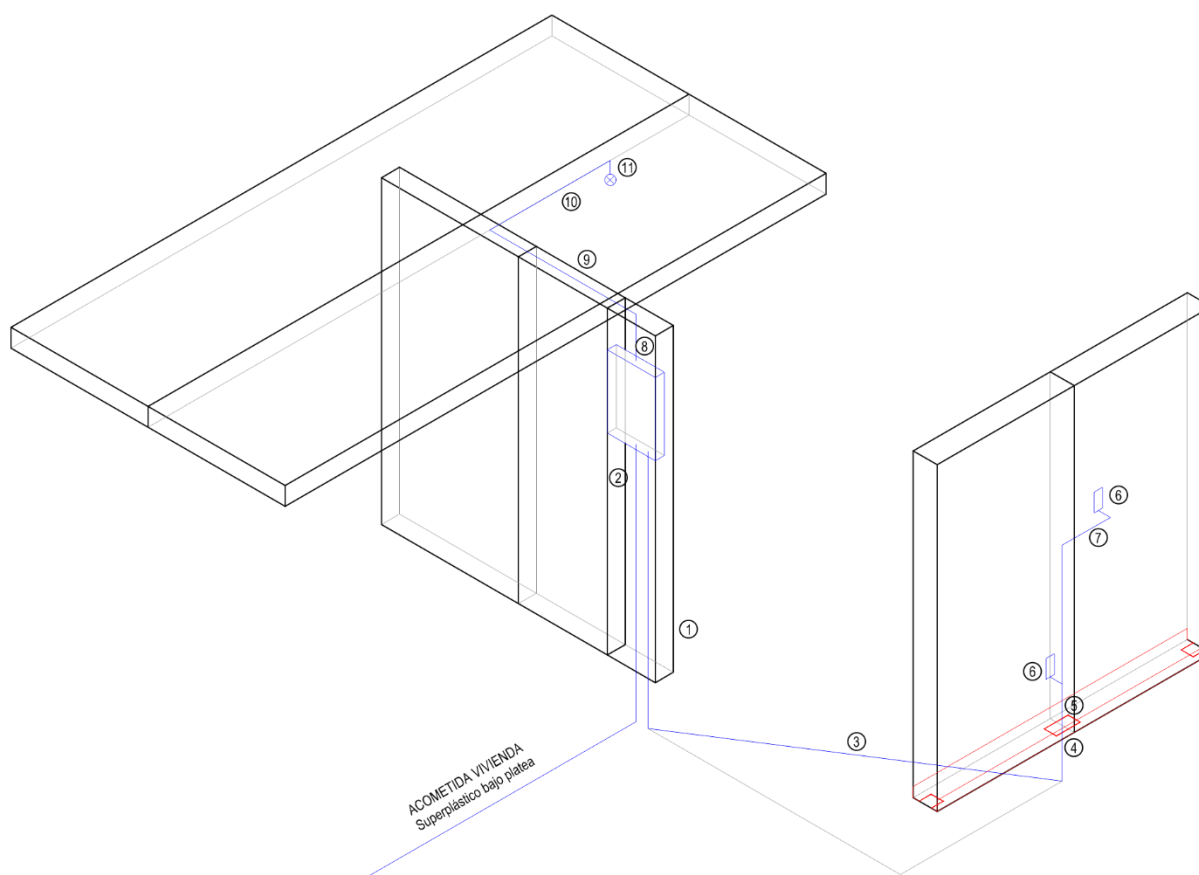
Estas acciones no comprometen la capacidad autoportante del panel.

Las canalizaciones deben realizarse del modo indicado y graficado, para no comprometer la capacidad autoportante de los paneles y su correcto funcionamiento estructural.

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



Detalle – Canalización de la instalación eléctrica entre las juntas de paneles SPM solo en muros no estructurales



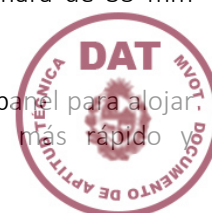
MUROS SIN FUNCION ESTRUCTURAL Y QUE NO SEAN EN MUROS EXTERIORES. Canalización eléctrica entre juntas

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

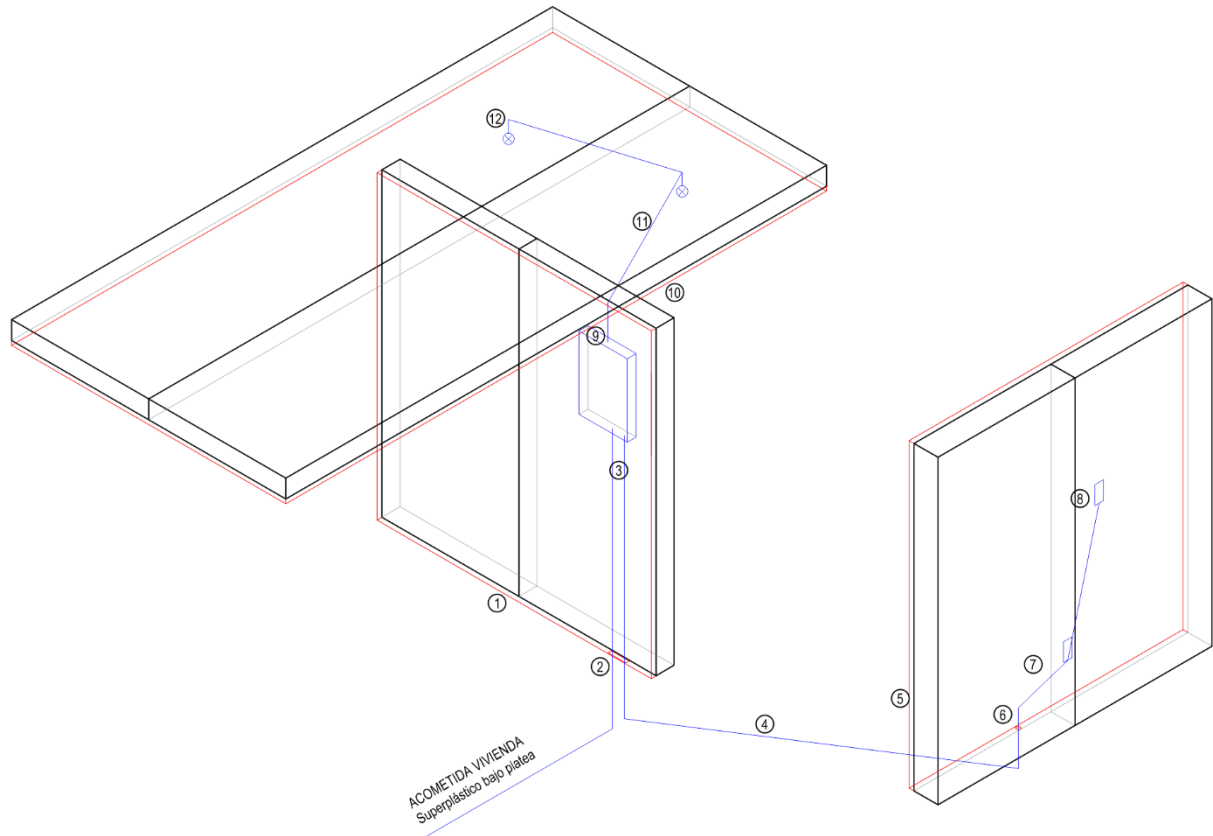
D.2 –Canalizaciones por cámara de 35 mm generadas entre los paneles de pared o de techo, y el revestimiento de yeso interior.

En los muros exteriores y muros estructurales, las instalaciones se resolverán en las cámaras previstas. Desde el tablero general las derivaciones en pared deberán distribuirse por las cámaras de 35 mm generadas entre los paneles (FF 200, o FF150) y las placas de yeso o cementicias. Cuando las canalizaciones llegan al cielorraso se distribuirán en horizontal por el interior de la cámara de 35 mm generada entre el panel de techo EN 150 y el revestimiento de yeso.

Esta modalidad de montaje elimina la necesidad de cortar la chapa de recubrimiento del panel para alojar las canalizaciones y las cajas de tomas o interruptores, permitiendo un montaje más rápido y disminuyendo la posibilidad de errores.



Las canalizaciones, así como también las cajas plásticas para la incorporación de tomas o interruptores, se fijan a la estructura auxiliar de chapa plegada galvanizada mediante el uso de abrazaderas metálicas y tornillos galvanizados autorroscantes para metal, de cabeza frezada Philips, de 25 Mm de longitud.



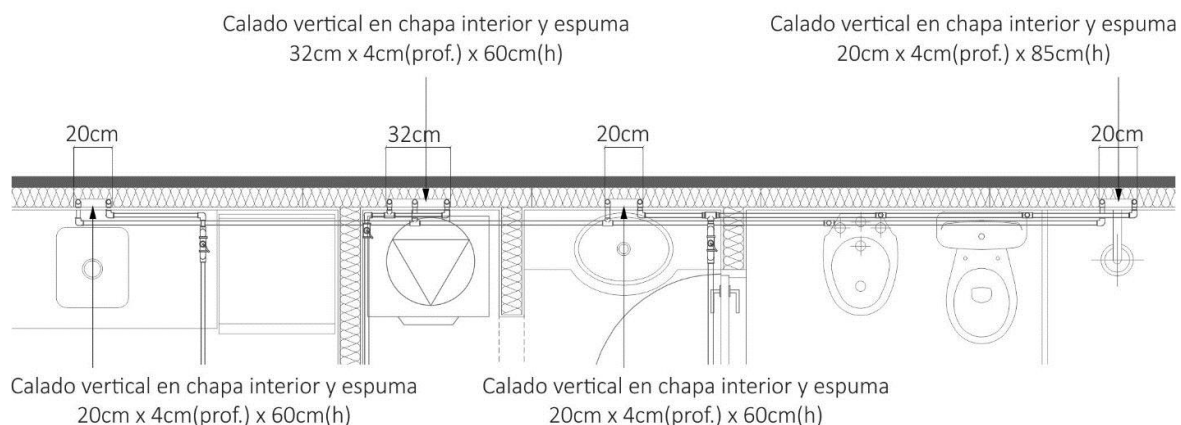
MUROS QUE INTEGRAN LA ESTRUCTURA, Y MUROS EXTERIORES. Canalización eléctrica en cámara de 35mm entre panel SPM y placas

- 1- Cámara de 35mm en pared de paneles, para aislación acústica y canalización de instalaciones
- 2- Pase en platea para canalización eléctrica. Debe coincidir con ubicación de la cámara contra el panel.
- 3- Entrada de acometida al tablero. El mismo se colocará en el plomo del yeso, haciendo un corte y retiro parcial de espuma del panel para permitir alojarlo.
Salida inferior del tablero para corrugados de tomacorrientes
- 4- Superplástico bajo platea
- 5- Cámara de 35mm en pared de paneles
- 6- Pase en platea para canalización eléctrica. Debe coincidir con ubicación de la cámara contra el panel.
- 7- Canalización libre de corrugados en la cámara.
- 8- Corte en placa de yeso para ubicar las cajas. No tiene por qué coincidir con uniones entre paneles.
- 9- Salida superior para canalización de corrugados hacia cielorraso.
- 10- Cámara de 35mm en cielorraso, se genera una continuidad con la cámara de la pared
- 11- Canalización de corrugados sobre cielorraso. No tiene que coincidir con uniones entre paneles.
- 12- Calado en placa inferior para generar centro

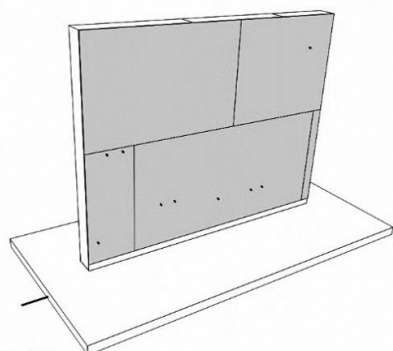
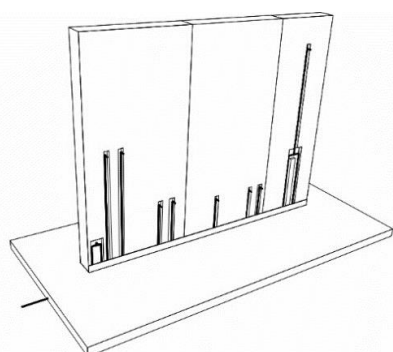


E – Sub sistema instalación sanitaria Condicionantes

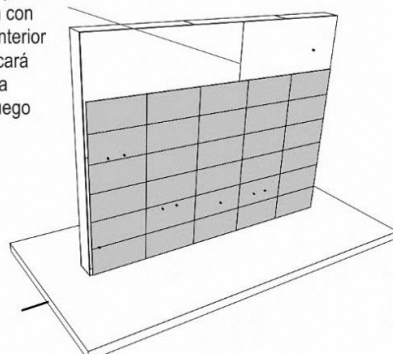
Dada la incidencia en la construcción integral que tiene el subsistema instalación sanitaria, se entendió pertinente establecer el marco general del diseño y materiales de la instalación sanitaria, tanto de abastecimiento como de desagües.



Detalle D06– Canalización para instalación sanitaria



Las uniones que queden vistas se tomarán con cinta papel para interior y masilla. Se aplicará enduido en toda la superficie, para luego lijar y pintar.



Dados los calados mínimos que pueden hacerse en los paneles para que los cortes no perjudiquen desde el punto de vista mecánico el panel y su condición autoportante y estructural, no se utilizarán las soluciones de instalaciones embutidas en el panel.

En los muros exteriores y muros estructurales internos, las instalaciones, sanitaria, de calefacción o similares se resolverán en las cámaras previstas.

De diseñarse un panel sanitario, éste será independiente del muro que lo contenga y se deberán respetar los cortes mínimos del detalle sin dejar mayor exposición del interior del panel de EPS.

Lo mencionado puede observarse en el detalle D06.

Las canalizaciones de instalaciones serán por contrapiso, donde se ubicarán las llaves de paso, previacanalización por panel vertical, calado para tal fin.

Figura 6 – Montaje de instalación sanitaria en panel sanitario



E.1- Modalidad de montaje. Instalación sanitaria aparente

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

La instalación sanitaria aparente podrá protegerse con mocheta de chapa galvanizada amurada con abrazaderas con junta elástica, remachadas al panel, para ocultar.

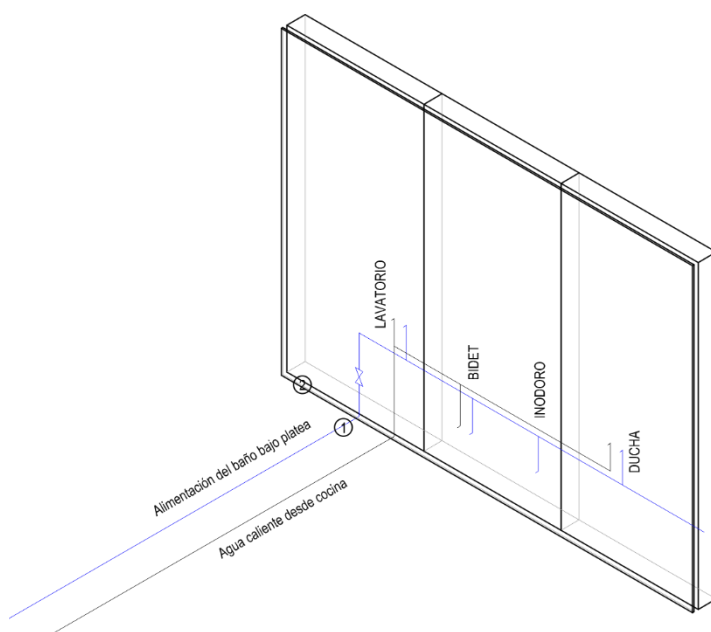
E.2 -Modalidad de montaje: Canalizaciones ocultas en cámara de 35 mm entre panel de pared con revestimiento de yeso interior.

En el tabique donde se ubicarán los artefactos sanitarios, se generará una cámara con soleras de 35mm y montantes de 34mm para alojar las cañerías. Las mismas deberán ir adosadas a la lámina de metal del panel de pared, mediante abrazadera de PVC atornillada al panel con tornillos galvanizados autorroscantes para metal, de cabeza frezada Philips, de 25mm.

Luego se generan los cortes correspondientes en la placa de yeso verde, y el cerámico de revestimiento.

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

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



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

Canalización para instalación sanitaria en paneles SPM, por cámara de 35 mm.

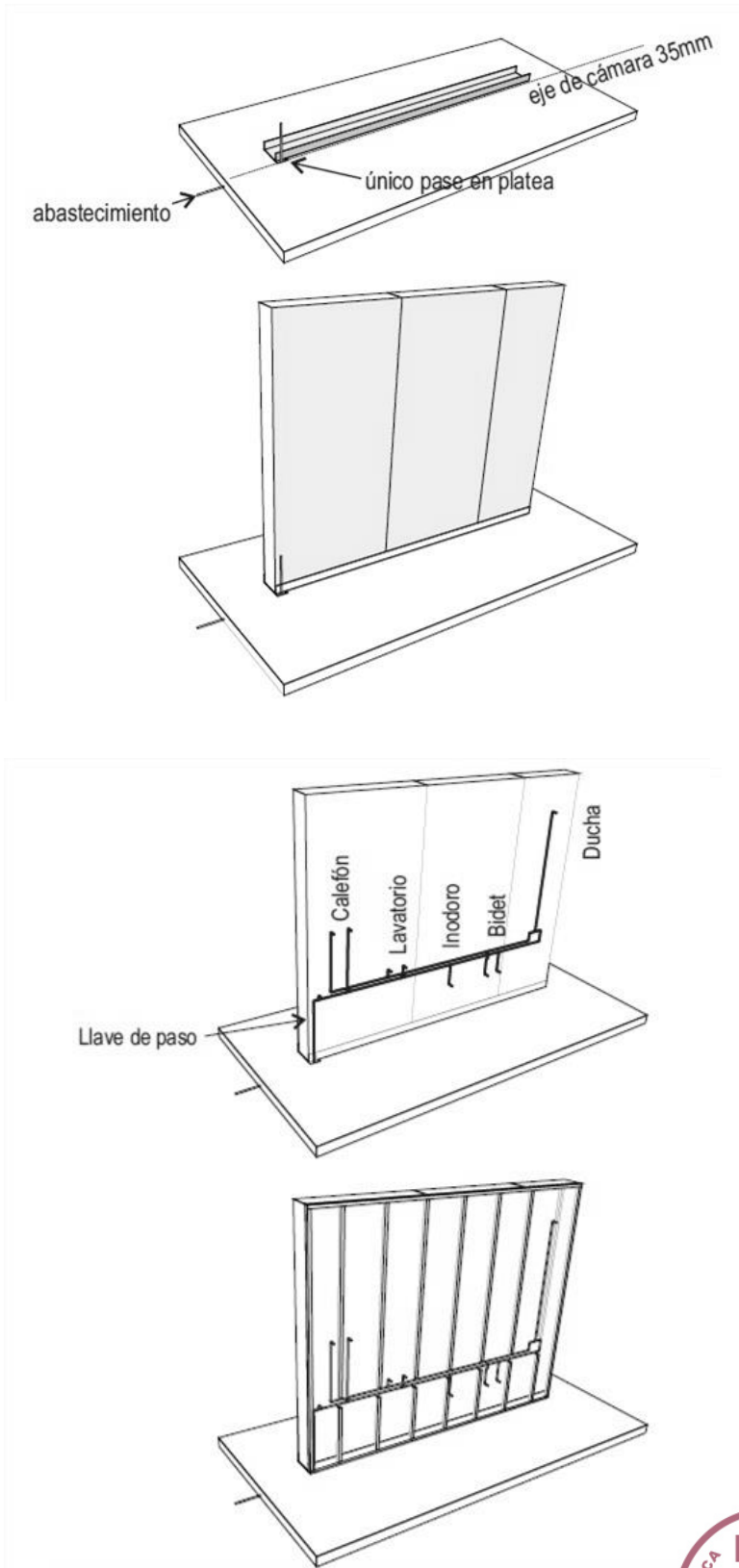


Figura 7 – Canalización para instalación sanitaria en paneles SPM, por cámara de 35 mm.



Normas y Ordenanzas referente a la calidad de materiales, procedimientos y ejecución de obra:

- Respecto a la calidad de los materiales, normas UNIT correspondientes a procedimientos constructivos, ordenanza de la intendencia que corresponda al proyecto y normas UNIT.
- Respecto a procedimientos en general, en lo que respecta a OSE, Administración de las obras sanitarias del Estado, Reglamento para el trámite y ejecución de proyectos y obras de abastecimiento de agua potable y servicio de saneamiento destinado a conjuntos habitacionales excepto M.E.V.I.R.

Las cañerías, artefactos, accesorios y equipos serán protegidos siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Material

Los materiales para desagüe de primaria y secundaria serán de PVC de diámetros que se expresen en el proyecto reglamentario correspondiente.

Para pluviales, podrán ser de PVC en caso que sean protegidos mediante la construcción de mochetas, y serán en ChapaGalvanizada en los casos que no.

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

Desagüe

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

Abastecimiento:

Instalación: Se recomienda sectorizar la instalación mediante llave de paso, de forma que al haber alguna rotura no se vea afectada la vivienda en su totalidad. Se deberá coordinar la instalación en caso de que se prevea platea estructural en la etapa de construcción. La instalación sube por pared (previo calado) en los casos de ducha, lavatorio, calefón, lavarropas y pileta cocina, en el caso de inodoro y bidet se deja la conexión en piso.

Materiales y diámetros: La instalación sanitaria de abastecimiento de agua fría y caliente será en PPTF (Polipropileno termo fusionado) de diámetros $\Phi 25$ en los tramos de red y $\Phi 19$ en los de servicios.

La elección de PPT es debido a que gran parte de la instalación estará sumergida en la platea de la vivienda, el método de termofusión brinda una excelente estanqueidad en la instalación. Todos los sistemas deberán demostrar estanquidad absoluta, sometidos a carga hidrostática de 7 kg/cm^2 . Las pruebas deberán realizarse en presencia del Director de Obra.

Ventilaciones:

Para el pasaje de cañería de ventilación, se realiza en el panel un calado. El encuentro panel/cañería, se sella con silicona.



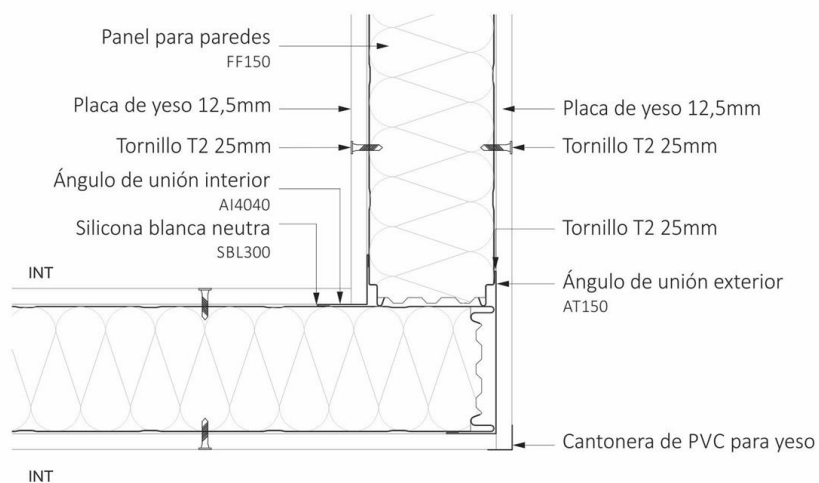
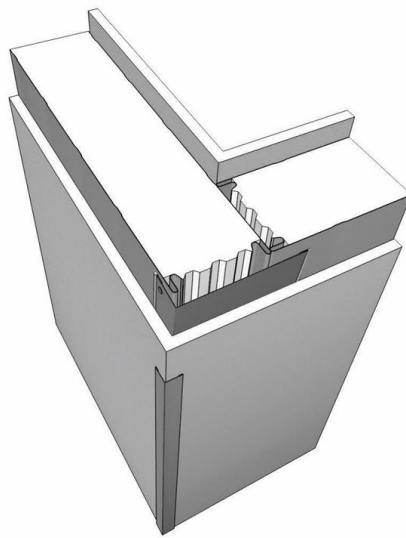
5.1.4 - Descripción de uniones y/o juntas

Se describen las uniones mecánicas y se dan los detalles constructivos para los siguientes casos:

- 5.1.4.a Muros SPM
- a1. Unión tipo: panel-panel
 - a2. Unión tipo: muro SPM - cimentaciones, entrepisos;
 - a3. Unión tipo: muro SPM - cerramientos de albañilería;
- 5.1.4.b Cubiertas
- b1. Unión tipo: Paneles contiguos de cubierta por engrafado
 - b2. Unión tipo: cubierta - panel vertical SPM
 - b3. Unión tipo: cubierta - muro separativo de albañilería

5.1.4. a. Uniones en Muros

a1.- Unión tipo: panel- panel

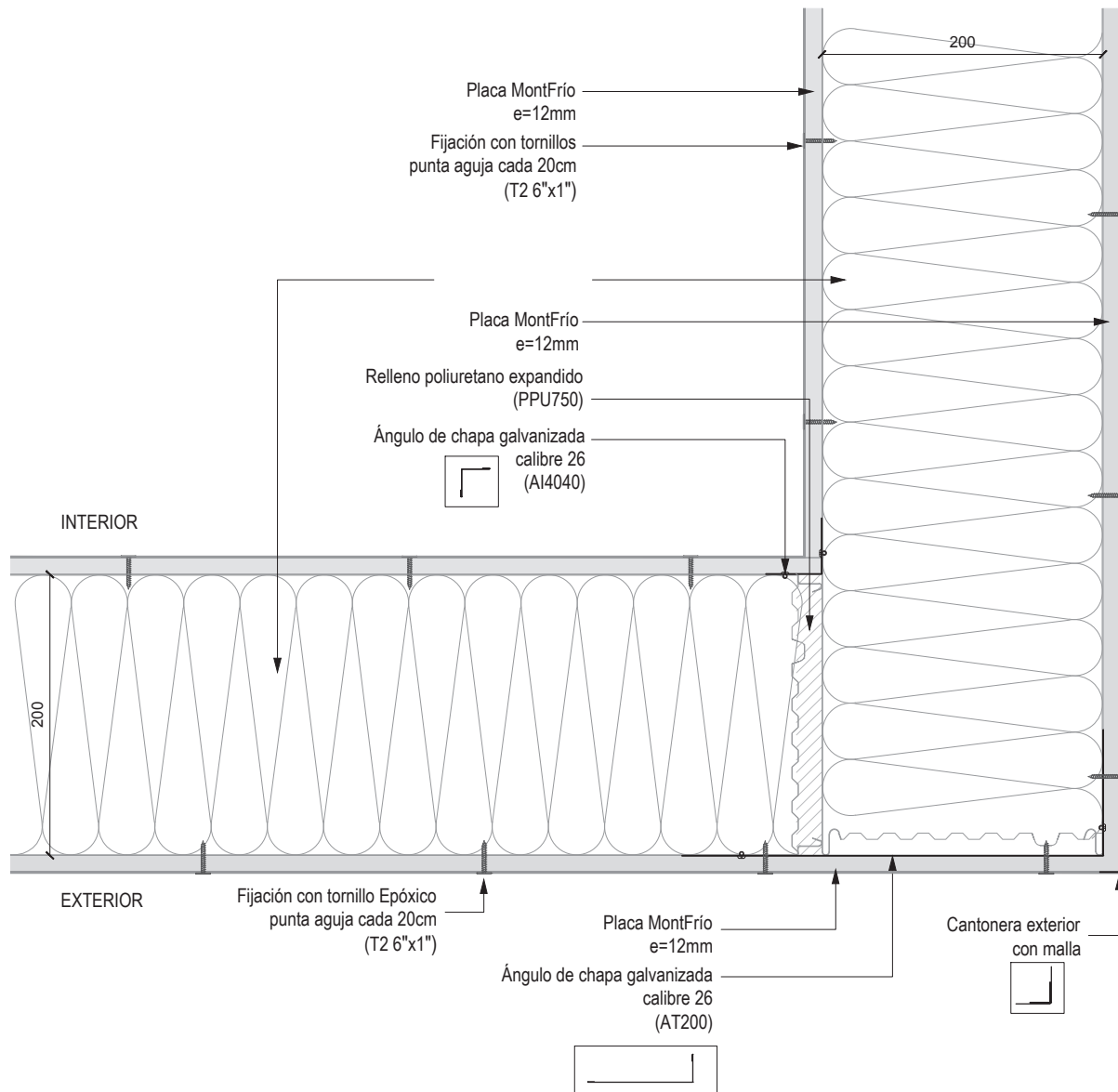


Unión tipo: panel-panel, en esquina.

Ver Tablas 1, 2, 3- por especificaciones de los materiales, y elementos de unión.



Variante para tipologías de 1 nivel:
Placas de yeso al interior



NOTA: "Las uniones se verificarán y se detallarán en los planos de estructura del proyecto que el Titular entregará en cada contrato obra"

NOTA: "Las uniones lineales de ángulos U y paneles se sellarán con cordón de silicona blanca neutra"



Unión entre muros en esquina
Planta

FECHA: 09/2020

ESCALA: 1/5

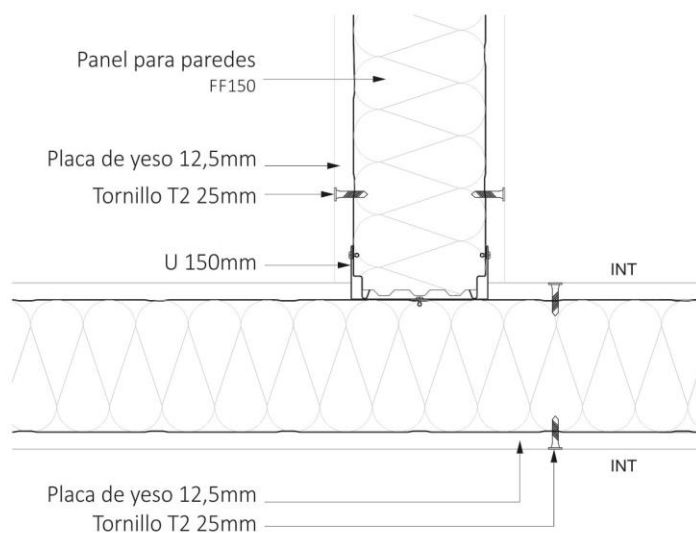
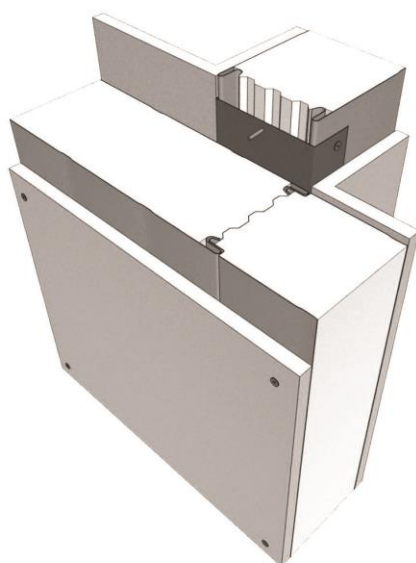
D10



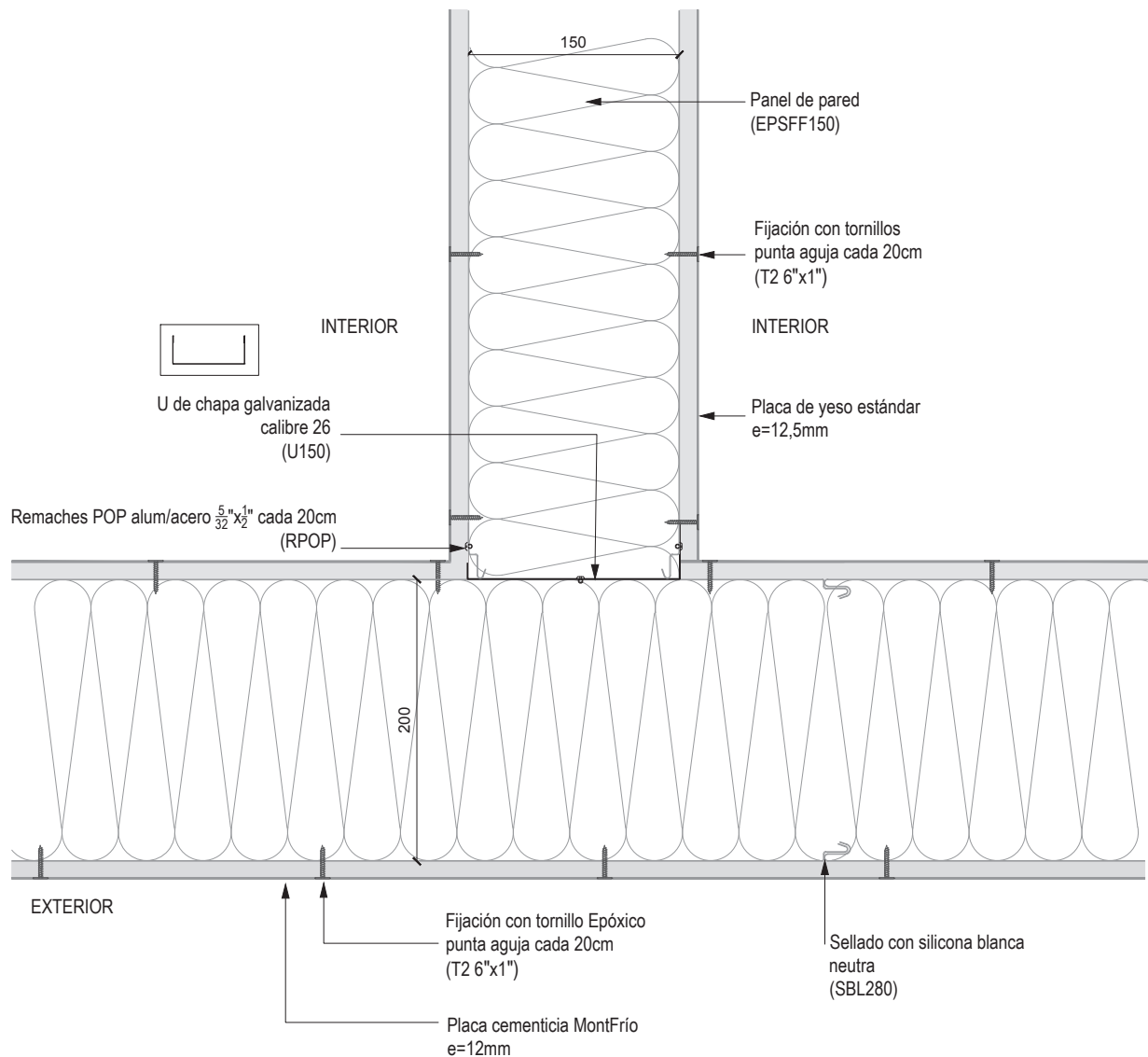
La unión entre muros en esquina, se realiza mediante perfiles, externo, e interno: Perfil Ángulo AT200 en muros de FF200 (externo), y Perfil Ángulo AI 4040 en la unión de las caras internas del muro. En caso de dos muros de FF150, se utiliza el Perfil Ángulo AT150 y Perfil Ángulo AI4040. Los ángulos se unen a cada panel con remaches tipo pop, POP 5/32 X ½ de cuerpo en acero inoxidable, cada 25 cm.

Los perfiles AT200 y AT150 son perfiles de chapa de acero galvanizada, calibre 26, de la misma calidad y terminaciones que las láminas de fabricación del panel.

Todas las líneas exteriores de unión entre los paneles y los perfiles deben sellarse con cordón de silicona blanca neutra.



Unión entre muros interiores SPM, tramo intermedio.



NOTA: "Las uniones se verificarán y se detallarán en los planos de estructura del proyecto que el Titular entregará en cada contrato obra"

NOTA: "Las uniones lineales de ángulos U y paneles se sellarán con cordón de silicona blanca neutra"



Unión entre muros intermedio en "T"
Planta

FECHA: 09/2020

ESCALA: 1/5

D11



5.1.4.a –Uniones en Muros

a.2 Unión tipo:muro SPM–cimentaciones, entrepisos

Las uniones de los paneles a otros elementos de la estructura, hormigón armado o en masa, o a componentes constructivos de albañilería en general, se realizan con perfiles metálicos prediseñados.

Muro SPM- Cimentación

La unión con la cimentación, se realiza con un perfil conformado en “U” de chapa doblada de 4,76mm de espesor, galvanizado. Para las hipótesis de cálculo planteadas para una vivienda tipo, el perfil se fija a la cimentación mediante anclaje químico, varilla roscada, tuerca y arandela, a distancias no mayores a 100cm, o con anclajes químicos tipo HILTI HVZ M10X75. Estos anclajes deben verificarse con el cálculo estructural del proyecto.

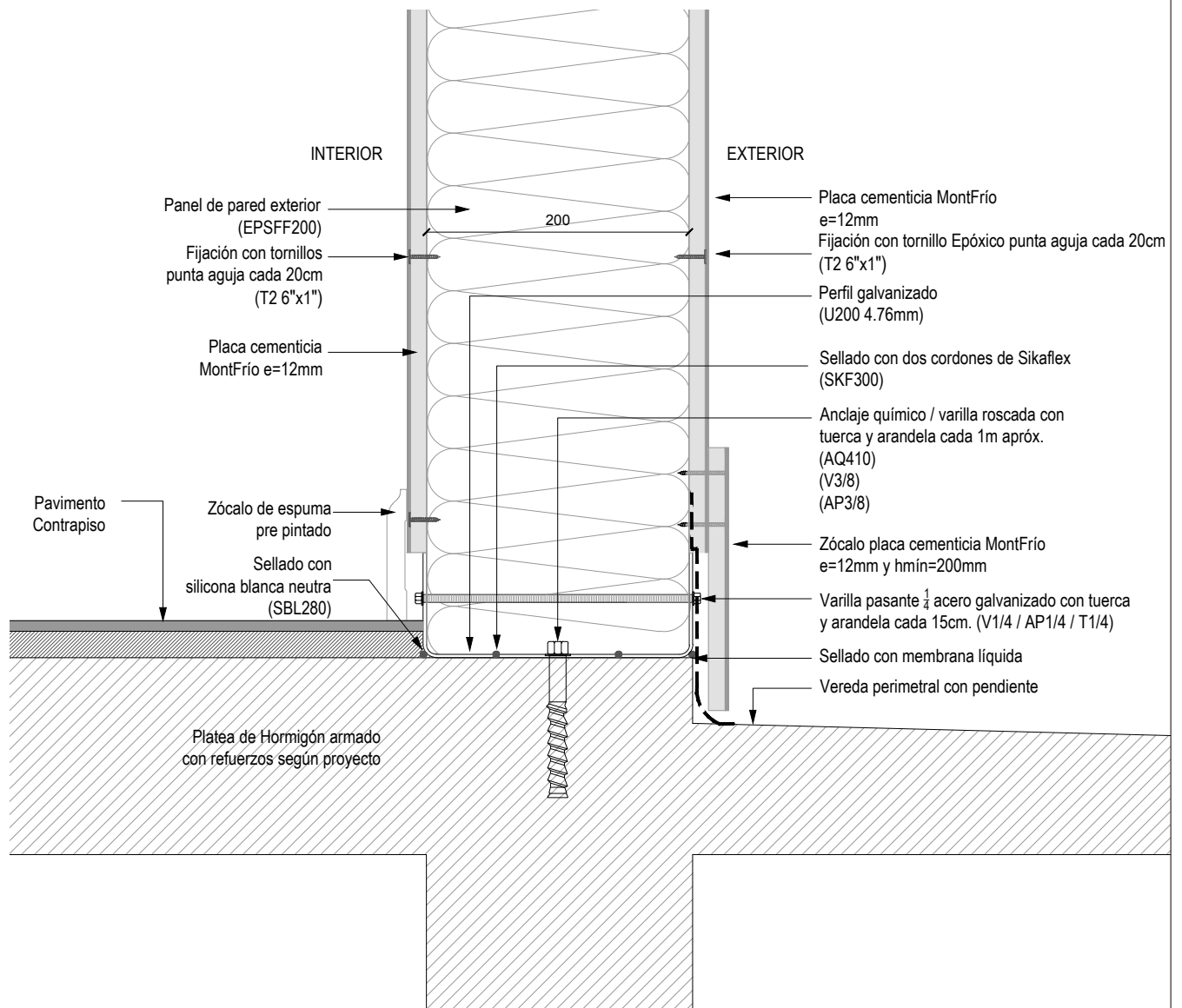
Los paneles portantes, y estructurales se vinculan al perfil “U” mediante pasantes de varilla roscada de 6mm de espesor, tuerca y arandela o con remaches de 4mm x 8 mm, con capuchón de acero inoxidable y clavo de acero inoxidable, colocados en ambas caras cada 15 cm.

El perfil “U” se deberá sellar inferiormente con dos cordones de silicona blanca neutra y dos cordones de Sikaflex.

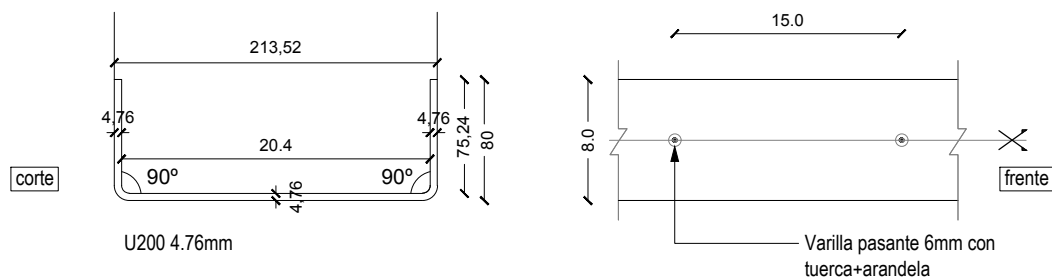
Ver Tablas 1, 2,3 especificaciones



MUROS EXTERIORES: MURO SPM-CIMENTACION



NOTA: El anclaje químico aprobado en DAT vigente DAT Serie1_2015: SC 009



NOTA: "Las uniones se verificarán y se detallarán en los planos de estructura del proyecto que el Titular entregará en cada contrato obra"

NOTA: "Las uniones lineales de ángulos U y paneles se sellarán con cordón de silicona blanca neutra"



Unión de muro EXTERIOR PORTANTE del Sistema SPM (FF200) con cimentación de hormigón armado
Corte

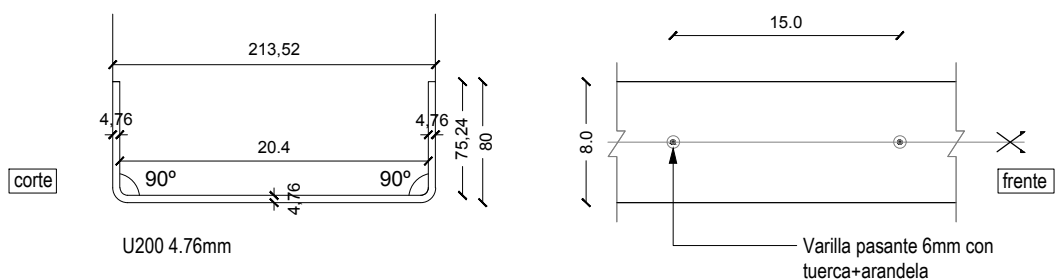
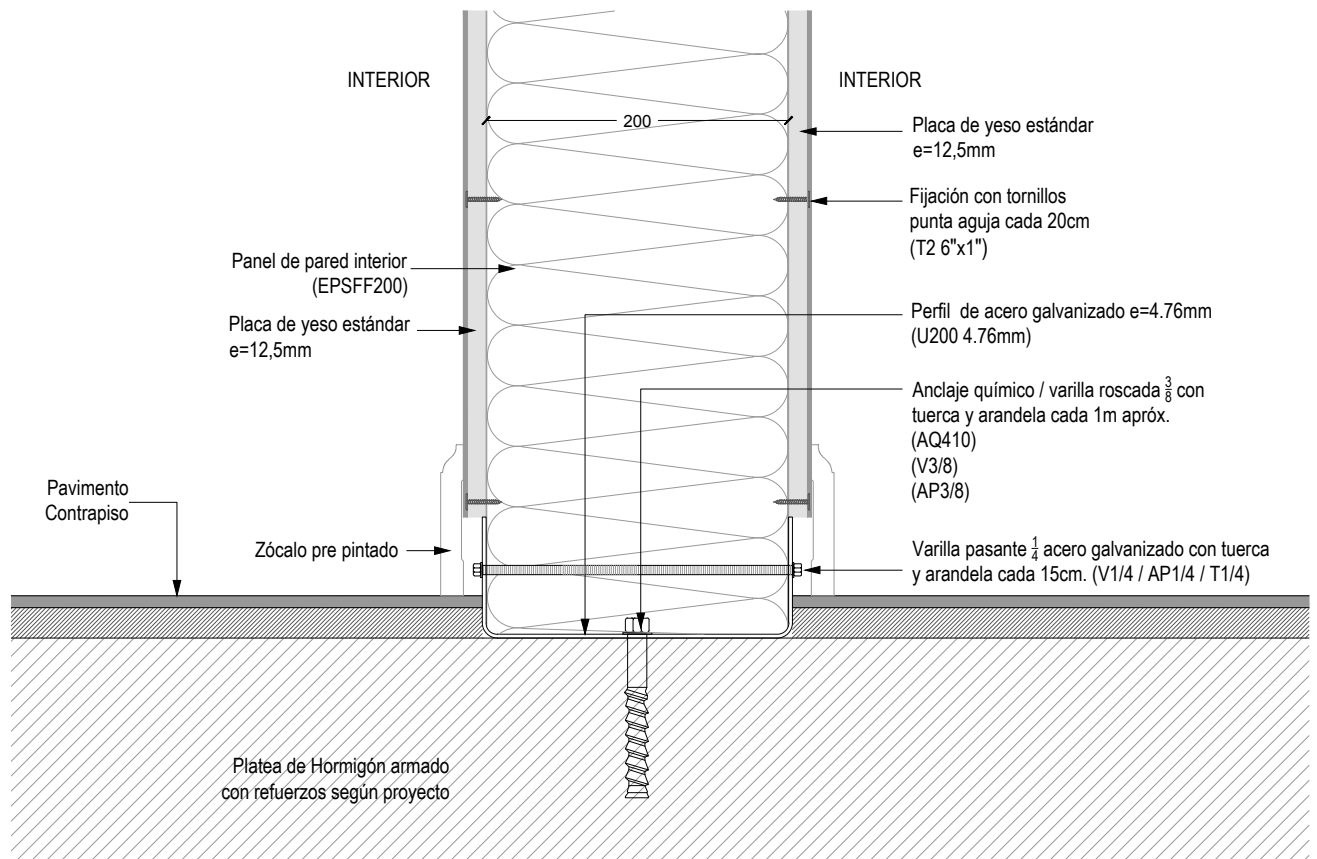
FECHA: 09/2020

ESCALA: 1/5

D01



MUROS INTERNOS ESTRUCTURALES: MURO SPM-CIMENTACION



NOTA: "Las uniones se verificarán y se detallarán en los planos de estructura del proyecto que el Titular entregará en cada contrato obra"



Unión de muro INTERIOR PORTANTE del
Sistema SPM con cimentación de
hormigón armado
Corte

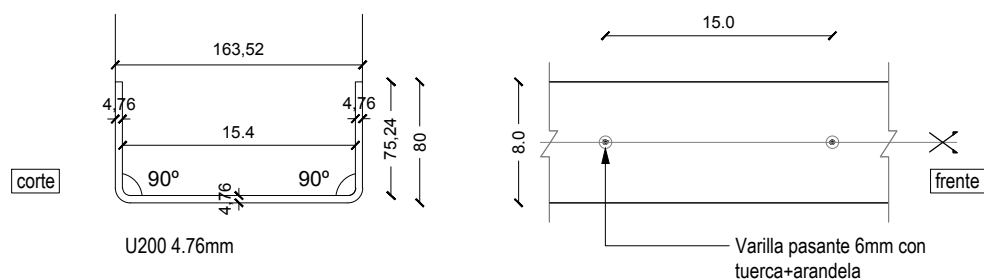
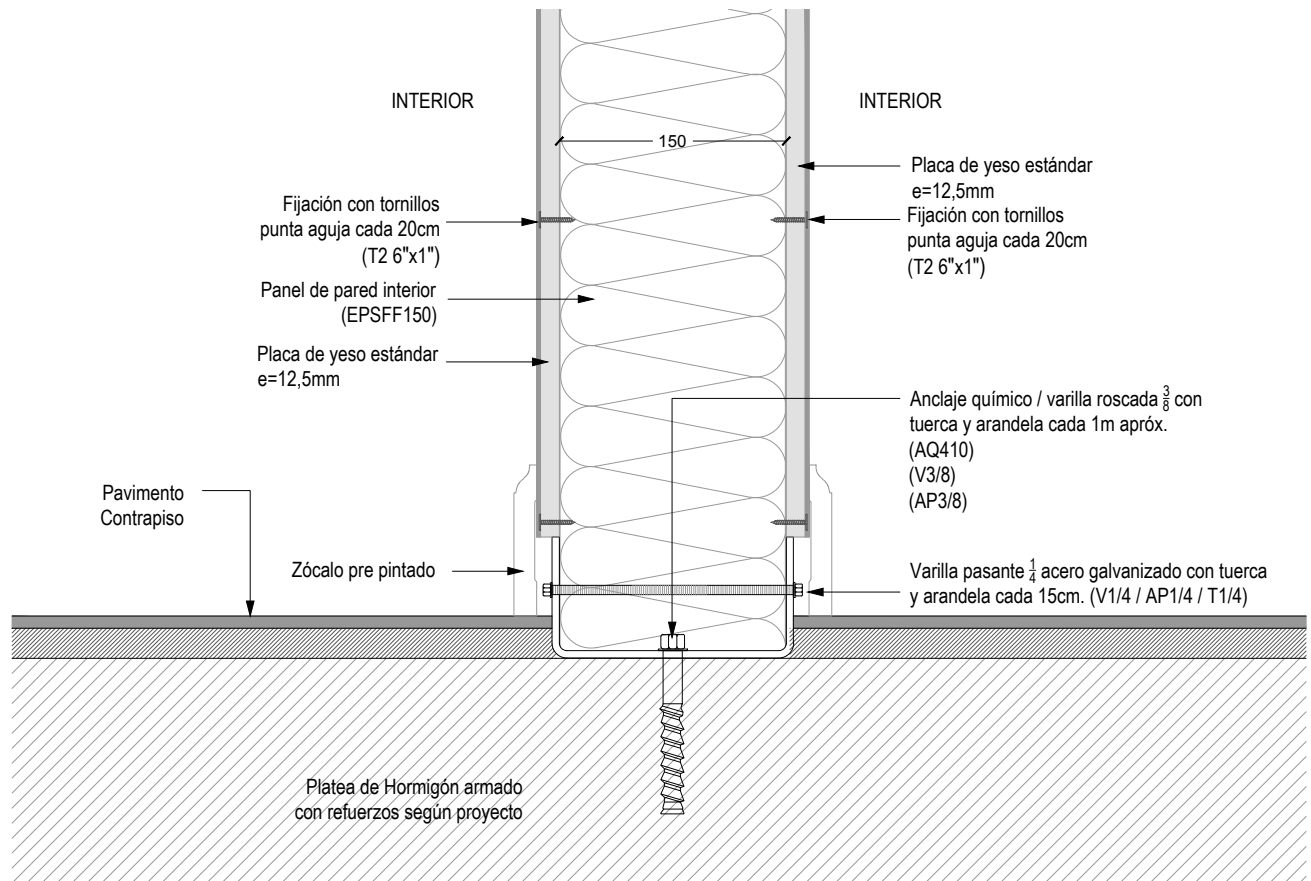
FECHA: 09/2020

ESCALA: 1/5

D02A



MUROS INTERNOS ESTRUCTURALES: MURO SPM-CIMENTACION



NOTA: "Las uniones se verificarán y se detallarán en los planos de estructura del proyecto que el Titular entregará en cada contrato obra"



Unión de muro INTERIOR del Sistema SPM con
cimentación de hormigón armado
RIGIDIZADOR
Corte

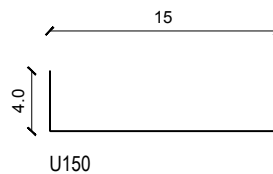
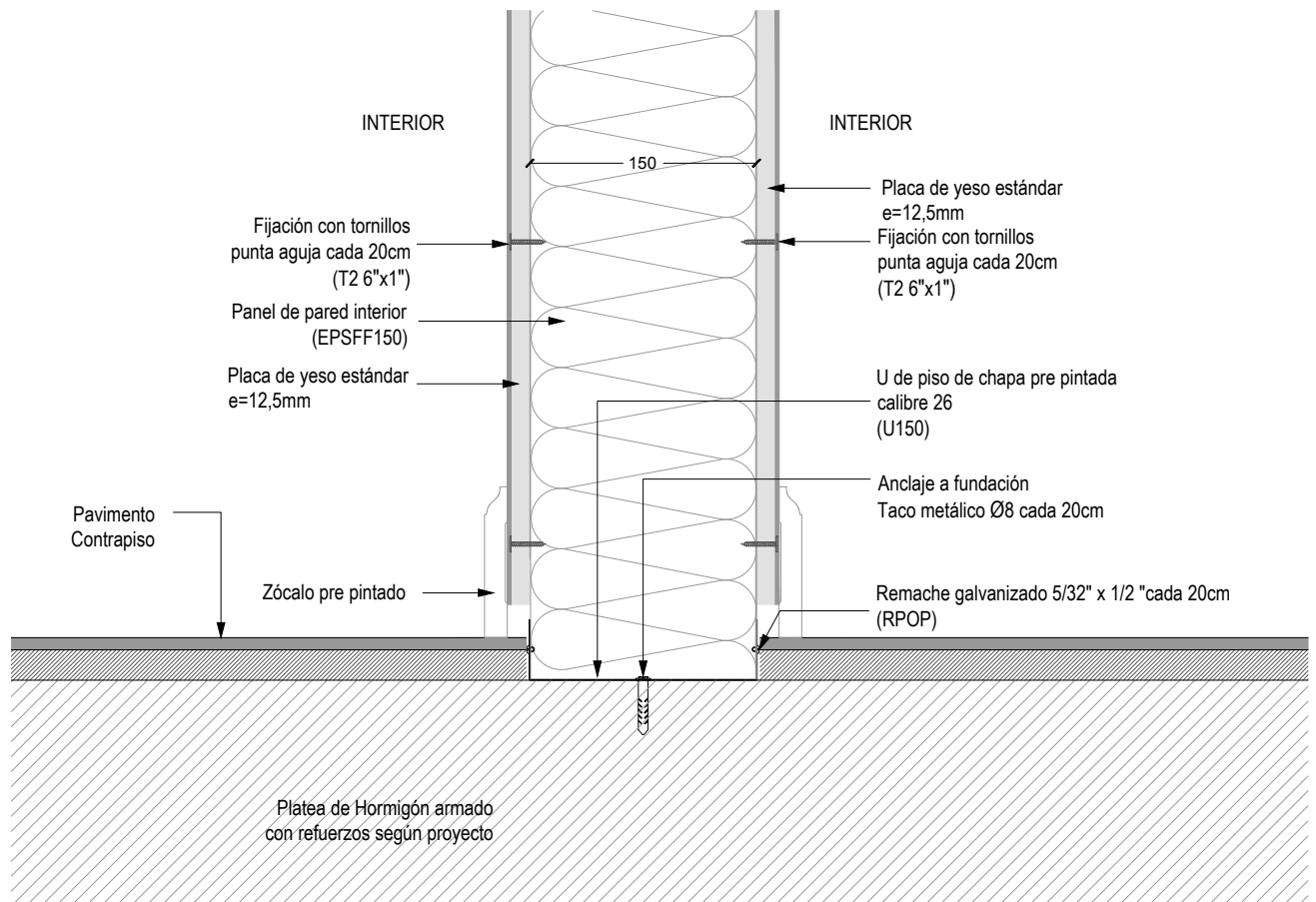
FECHA: 09/2020

ESCALA: 1/5

D02C



MUROS INTERNOS NO ESTRUCTURALES: MURO SPM-CIMENTACION



NOTA: "Se indicará en los planos de estructura cuales paneles son rigidizadores de 150mm y cuales son tabiques NO ESTRUCTURALES de 150mm "

NOTA: "Las uniones se verificarán y se detallarán en los planos de estructura del proyecto que el Titular entregará en cada contrato obra"



Unión de muro INTERIOR del Sistema SPM con
cimentación de hormigón armado
TABIQUE NO PORTANTE
Corte

FECHA: 09/2020

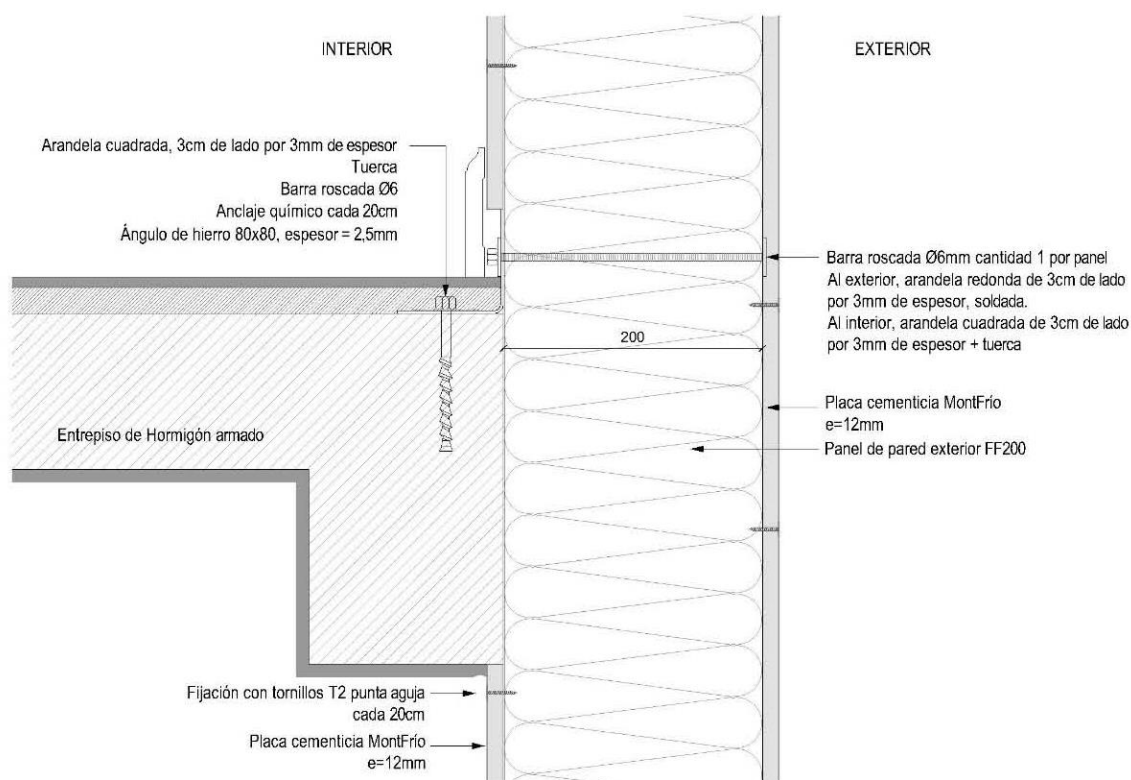
ESCALA: 1/5

D02B



a.2- Unión tipo: Muro SPM- entrepisos. os muros exteriores, en las construcciones de dos niveles, tendrán paneles envolventes en toda la altura de la construcción, y un elemento estructural intermedio para su anclaje y así acortar la luz para que trabajen como piezas de una altura de un nivel, para lo que fueron ensayados.

Unión entre paneles y estructura de entrepiso de hormigón armado.



Detalle D12 A – Panel por fuera de estructura - Unión con entrepiso mediante ángulo de hierro y anclaje pasante.

5.1.4. a. Uniones en Muros

a.3 Unión tipo:muro SPM - cerramientos de albañilería, o existentes

La unión de cerramientos verticales a elementos de hormigón o a componentes de albañilería (ej. muro divisorio entre unidades apareadas o en tira, en Propiedad horizontal, muros preexistentes, etc.), se realiza mediante los perfiles de tipo U200 o U150 (según sea el espesor del panel), que son de chapa de similar característica a la utilizada para la fabricación del panel - chapa galvanizada prepintada. El perfil U que “recibirá” al panel se coloca de manera vertical sobre el muro tradicional y se vincula primero a este, mediante taco plástico tipo “Fischer” y tornillos galvanizados cada 20-25cm.

El cálculo estructural específico para la situación de estructuras combinadas, debe coordinarse con el departamento técnico de Montfrio.

