

REQUERIMIENTOS

Chillán / Chillán Viejo

■ Área incidencia PDA
■ Límite comunal



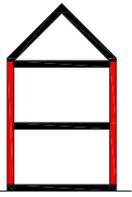
ABREVIATURAS: E1: Etapa 1 | E2: Etapa 2 | VE: Vivienda existente | VN: Vivienda nueva

| REQUISITOS | ELEMENTO | E1 VE | E1 VN | E2 VE | E2 VN |
|---|------------------------------------|--------------|--------------|---------------|-------------------|
| U (W/m ² K) | Muros | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 |
| | Techumbre | 0,38 | 0,38 | 0,28 | 0,28 |
| | Piso ventilado | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 |
| | Puertas | X | X | 1,7 | 1,7 |
| | Ventanas | X | X | 36 | 3,6 |
| R 100 | Muros | 222 | 222 | 222 | 222 |
| | Techumbre | 235 | 235 | 357 | 357 |
| | Piso ventilado | 150 | 150 | 200 | 200 |
| Infiltración 50 Pa (ach) | Vivienda | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Estanqueidad (m ³ /hm ²) | Ventanas y puertas | X | 10 | 10 | 10 |
| Condensación | Análisis de riesgo de condensación | Si | Si | Si | Si |
| Ventilación | Vivienda | Si | Si | Si | Si |
| Aislación | Sobrecimiento | X | X | X | Por definir Minvu |
| 🕒 FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | | 28 mar. 2016 | 28 mar. 2017 | 01 enero 2018 | |

Para proyectos de vivienda nueva, la aislación de sobrecimiento y el porcentaje de ventana según orientación y tipo de vidrio, serán establecidas por el Minvu a través de acto administrativo.



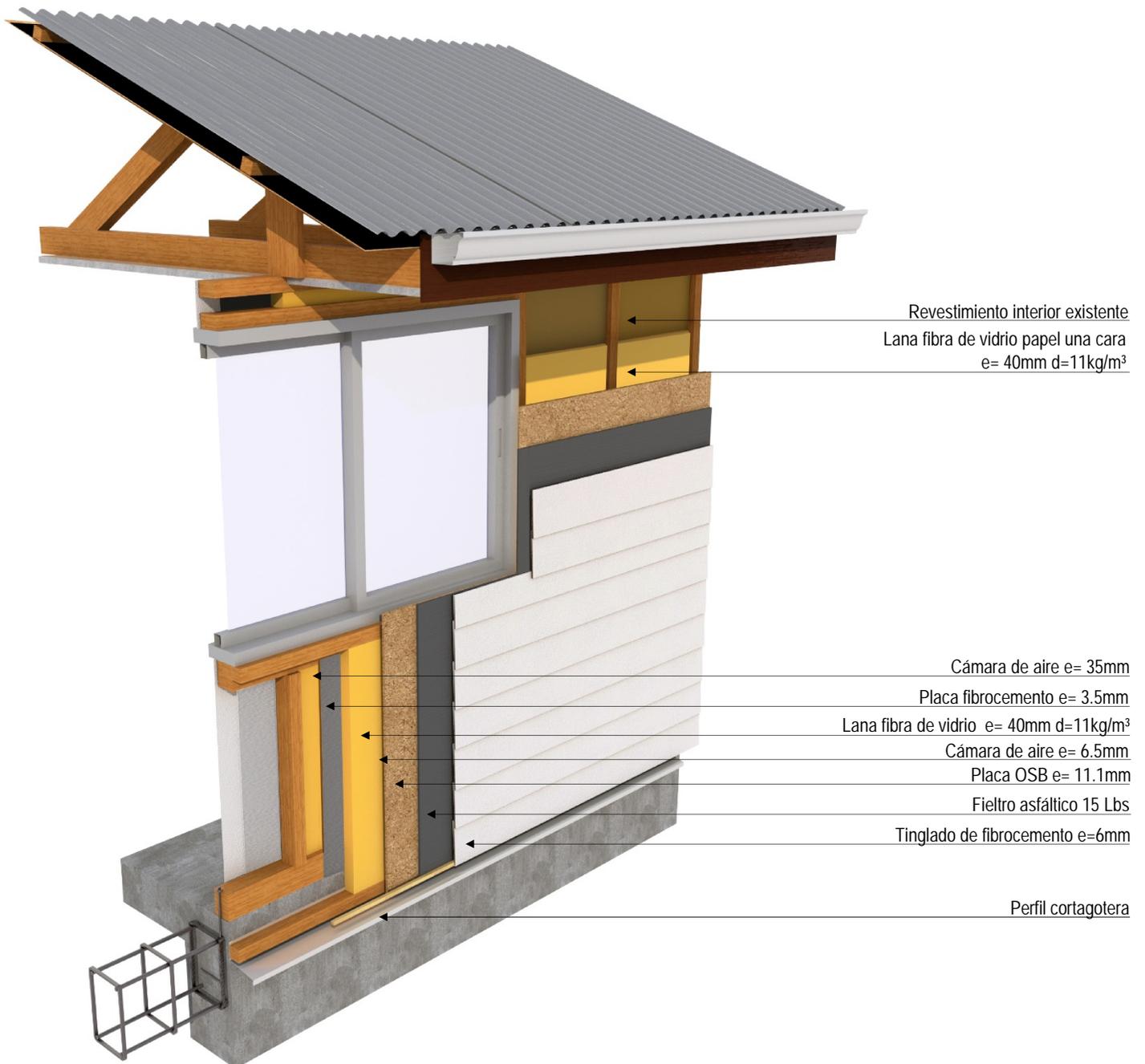
MURO ESTRUCTURA DE MADERA
CON INCORPORACIÓN DE AISLACION TÉRMICA
LANA FIBRA DE VIDRIO



DESCRIPCIÓN GENERAL SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

Solución constructiva para muros de estructura de madera cuya escuadría de tabiquería interior esta compuesta por piezas de pino I.P.V. de 2"x3" cepillado , en el cual se consulta la incorporación de dos capas de material aislante: la primera capa compuesta por lana fibra de vidrio de espesor 40 mm y densidad 11 Kg/m³ papel una cara instalada en el interior de la estructura del tabique de madera. La segunda capa aislación térmica se compone de lana fibra de vidrio de espesor 40 mm y densidad 11 Kg/m³ instalada sobre una placa de fibrocemento de 3.5 mm y listoneado horizontal de pino I.P.V de 1"x2".

Esta solución constructiva considera la ejecución de dos cámaras de aire de espesor e= 35 mm y 6.5 mm respectivamente, entre las capas de material aislante térmico. Como terminación exterior de esta partida se considera la instalación de una placa de OSB de 11.1 mm sobre el listoneado horizontal, una barrera de humedad y viento consistente en fieltro asfáltico 15 lbs y revestimiento exterior tinglado de fibrocemento espesor 6 mm.



TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA.
De acuerdo a norma de cálculo INN Nch 853/2007.

$U = 0.43 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

$RT = 2.30 \text{ (m}^2\text{K/W)}$

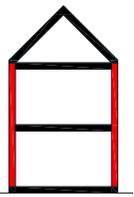
RIESGO DE CONDENSACIÓN.

De acuerdo a norma de cálculo INN Nch 1973/2014.

Esta solución constructiva de acondicionamiento térmico exterior no presenta riesgo de condensación superficial ni intersticial.



MURO ESTRUCTURA DE MADERA
CON INCORPORACIÓN DE AISLACION TÉRMICA
LANA FIBRA DE VIDRIO



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DESCRIPCIÓN PROCESO CONSTRUCTIVO

1. DESARME Y RETIRO DE REVESTIMIENTO DE MURO EXISTENTE.

Esta partida consulta el desarme y retiro de todo el revestimiento exterior de los muros a intervenir, además de cualquier material que se encuentre en el interior del tabique. Finalizado el retiro del revestimiento existente, se procederá a realizar una limpieza de toda la estructura procurando eliminar cualquier tipo de material o elemento entre los pies derechos de la estructura.

El I.T.O. deberá verificar que toda la estructura soportante de los muros se encuentre en buenas condiciones estructurales para proceder a la instalación del material aislante térmico. En caso contrario esta partida considera la reposición del 20% de la estructura mas defectuosa.

2. INSTALACIÓN PRIMERA CAPA DE MATERIAL AISLANTE TÉRMICO ENTRE PIES DERECHOS MURO EXISTENTE.

El I.T.O. deberá revisar y aprobar la partida "lana fibra de vidrio" verificando que ésta cumpla fielmente con las especificaciones técnicas de espesor, densidad y calidad del material aislante mediante la revisión de su etiquetado. La calidad estará referida a que el material aislante debe estar limpio y en estado seco.

Finalizada la limpieza de la estructura interior del muro existente, se procederá a colocar la primera capa de material aislante térmico, lana fibra de vidrio de espesor 40 mm y densidad 11 Kg/m³ papel una cara entre pie derechos y cadenas existentes. Toda la superficie deberá quedar completamente cubierta por el material aislante térmico. La superficie de la lana fibra de vidrio que contiene el papel Kraft deberá ser instalada hacia el interior de la vivienda (superficie con mayor calor), actuando esta superficie como barrera de vapor de la solución constructiva. Solo se podrá cortar la continuidad del material aislante en elementos estructurales.

Dada la flexibilidad de la lana de fibra de vidrio se deberá instalar desde arriba hacia abajo sin dejar espacios entre lana y montante, entre lana y canal, entre lana y lana. Al momento de instalar la lana de vidrio se debe tener en cuenta:

- No prensar la lana de fibra de vidrio ya que disminuye su espesor, el aire retenido en su interior y cambia su transmitancia térmica.
- En elementos del muro tales como cajas de distribución, cañerías y conductos se deberá colocar el material aislante con precisión alrededor de dichos elementos y entre los mismos.

Finalizada la instalación del material aislante térmico sobre la superficie del muro, el I.T.O. deberá verificar que no existan aberturas ni huecos sin material aislante. En caso de existir será necesario rellenar estas aberturas con el mismo material aislante, asegurando la continuidad del aislante térmico.

3. COLOCACIÓN PLACAS DE FIBROCEMENTO.

Finalizada la instalación del material aislante entre pie derechos, se procederá a realizar la colocación de las planchas de fibrocemento de 120 mm x 240 mm y espesor 3.5 mm sobre la estructura. Las placas de fibrocemento se afianzaran a los pie derechos mediante tornillos autoavellanantes para fibrocemento rosca gruesa, separados cada 60 cm. Sobre esta placa se procederá a realizar la instalación de un listoneado horizontal de pino I.P.V.

Esta solución constructiva considera la conformación de una cámara de aire de espesor $e = 35$ mm que entre la primera capa de material aislante térmico y la placa de fibrocemento.

4. INSTALACIÓN LISTONEADO HORIZONTAL SOBRE FIBROCEMENTO

Sobre las planchas de fibrocemento se deberá instalar un listoneado horizontal de pino I.P.V de 1"x2" SEPARADO CADA 52.5 CM A EJE. Este listoneado deberá ser afianzado a pies derechos de estructura existente mediante clavos tipo lancero de 3". Sobre el listoneado horizontal se instalara la segunda capa de material aislante térmico. Este diseño responde a la minimización en la ocurrencia de puentes térmicos.

5. INSTALACIÓN SEGUNDA CAPA DE MATERIAL AISLANTE TÉRMICO.

Entre la estructura horizontal de pino I.P.V de 1" x 2" conformada sobre las planchas de fibrocemento se procederá a la colocación de la segunda capa de lana fibra de vidrio de espesor $e = 40$ mm y densidad $d = 11$ Kg/m³.

La lana fibra de vidrio deberá ser instalada de manera horizontal a largo del muro dentro del listoneado horizontal soportante y deberá traspasar en 7cm la línea de unión entre el muro y sobrecimiento.

Entre esta segunda capa de material aislante y el revestimiento de terminación se considera la conformación de una cámara de aire de espesor $e = 6.5$ mm.

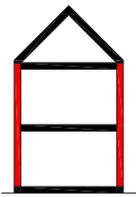
6. TERMINACIÓN EXTERIOR.

Finalizada la instalación del material aislante se procederá a cerrar la estructura mediante una placa de OSB estructural 2440 x 1220 x 11,1 mm afianzada a los pie derechos del muro mediante clavos tipo pallet o estriado de 2", cada 60 cm a eje. Entre placas de OSB se deberá dejar una separación mínima de 3mm (junta de dilatación). Esta junta debe ser sellada con SELLADOR DE POLIURETANO. La cara rugosa del panel debe quedar hacia el exterior. Sobre la placa de OSB estructural se deberá instalar la barrera de humedad y viento consistente en fieltro asfáltico 15 lbs, afianzado a la placa de OSB mediante corchetes o clavos.

El fieltro asfáltico debe instalarse siempre de manera horizontal con respecto al muro, con traslape mínimo de 10 cm con pliego superior sobre el inferior. De esta manera se asegura el escurrimiento de agua evitando que ingrese a la estructura del muro.



MURO ESTRUCTURA DE MADERA
CON INCORPORACIÓN DE AISLACION TÉRMICA
LANA FIBRA DE VIDRIO



DESCRIPCIÓN PROCESO CONSTRUCTIVO

6.1. INSTALACIÓN REVESTIMIENTO EXTERIOR

Como revestimiento exterior del sistema se utilizará tinglado de fibrocemento de 6mm de espesor cuya fijación se realizará mediante tornillos autoavellanantes tipo Philips N°6 x 1 ¼", con rosca gruesa. Se debe considerar como terminación de esta partida, el 100% de pintura en base a un hidropelente con tonalidad similar a la madera o un esmalte al agua en dos manos.

Antes de la instalación del revestimiento tinglado de fibrocemento, se le deberá dar una primera mano de protección y tinte por ambos lados de cada tabla. Además se deberá instalar un perfil cortagotera de acero galvanizado en el borde inferior de la placa OSB estructural, el cual evitará la entrada de agua hacia el interior de la estructura.

Todo el revestimiento de fibrocemento deberá quedar separado del nivel de tierra a lo menos 15cm.

6.1.2 TRATAMIENTO DE JUNTAS

Todo el revestimiento de fibrocemento debe quedar con dilatación de 3mm en uniones de tope entre tablas y en esquinas o marcos de puertas o ventanas. Esta separación se puede sellar con poliuretano o silicona acrílica en caso de que el revestimiento solo tenga una capa de protección. Si el revestimiento tiene color incorporado se recomienda instalar una protección de juntas (trozos de fieltro o de membrana hidrófuga) detrás de las uniones de tope y mantener la dilatación sin sellarla.

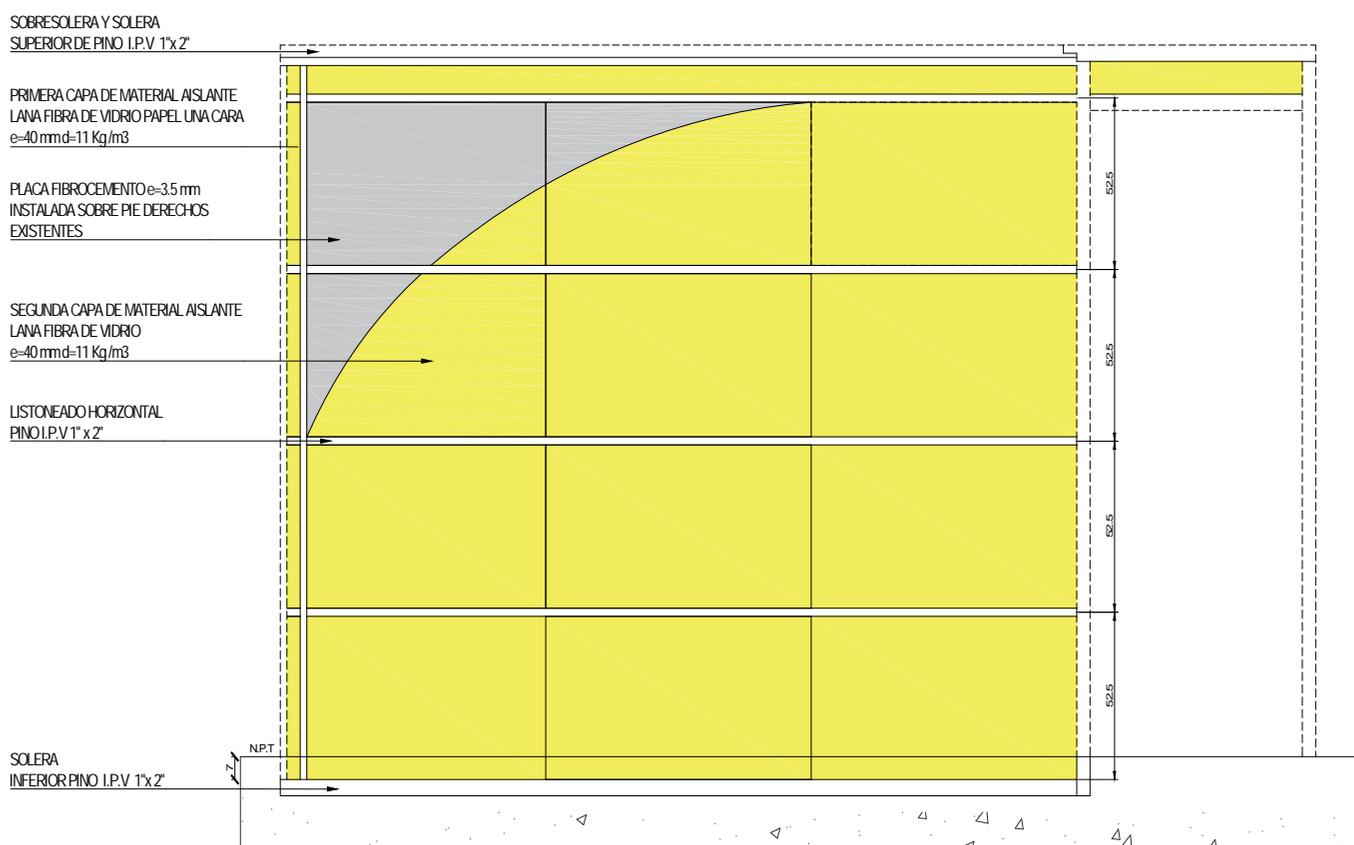
6.1.2 FORROS Y HOJALATERIA

Como elemento de terminación esta partida considera la instalación de forros y hojalatería en todos los remates del revestimiento exterior tales como:

- Perfil de inicio o perfil cortagotera instalado como primera pieza del tinglado de fibrocemento.
- Perfil de término instalado como remate del tinglado en la parte superior del muro.
- Perfil cortagotera que debe ser instalado en la línea inferior de todas las ventanas.
- Botaguas en ventanas y puertas.
- Esquinero interior y exterior instalado en el encuentro vertical exterior de dos muros.
- Sobremarcos instalados en el perímetro de puertas y ventanas.

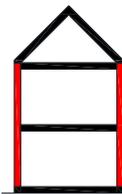
DETALLE PROCESO CONSTRUCTIVO

DETALLE EJECUCIÓN DE LISTONEADO E INSTALACIÓN DE CAPAS DE MATERIAL AISLANTE TÉRMICO..





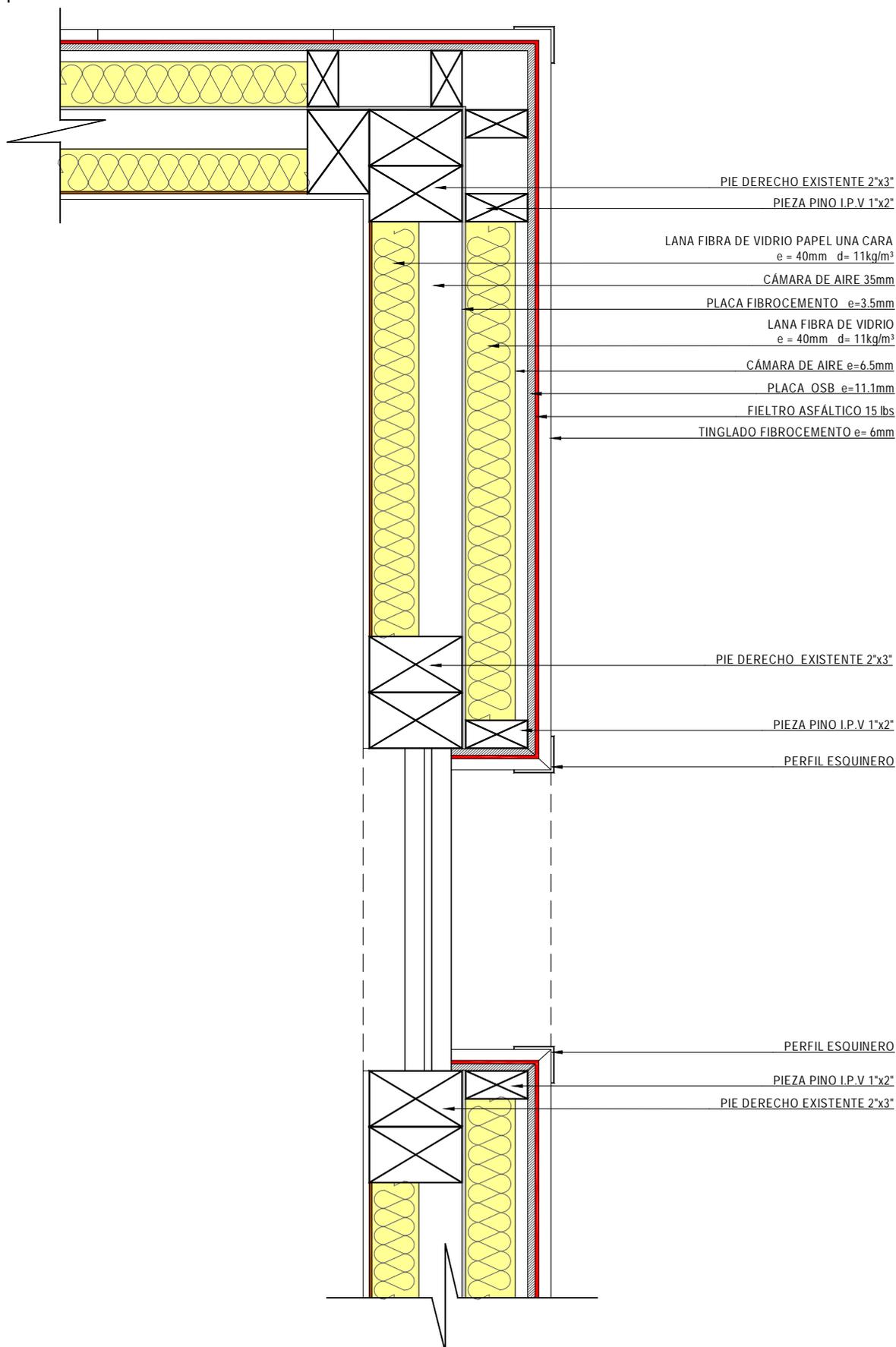
MURO ESTRUCTURA DE MADERA
CON INCORPORACIÓN DE AISLACION TÉRMICA
LANA FIBRA DE VIDRIO



DETALLES CONSTRUCTIVOS

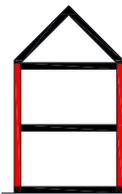
DETALLE 1 Esc 1:5

Vista en planta de la solución constructiva.





MURO ESTRUCTURA DE MADERA
CON INCORPORACIÓN DE AISLACION TÉRMICA
LANA FIBRA DE VIDRIO



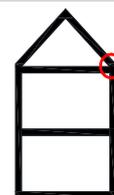
CODIGO FICHA

M6

DETALLES CONSTRUCTIVOS

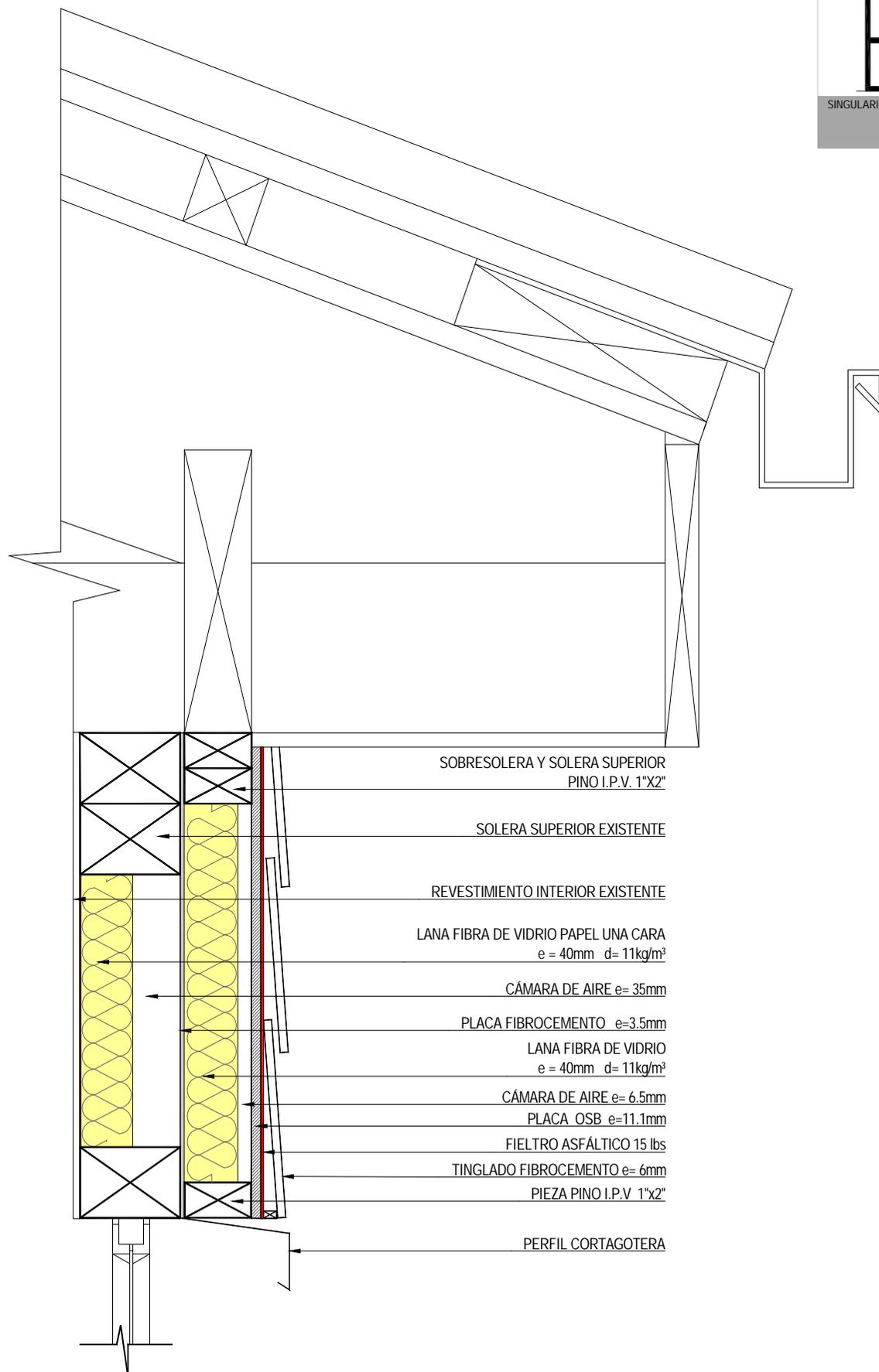
DETALLE 2 Esc 1:5

Corte constructivo de la solución.



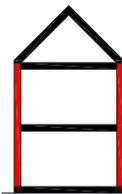
SINGULARIDAD SEGUN O.G.U.C.

3B





MURO ESTRUCTURA DE MADERA
CON INCORPORACIÓN DE AISLACION TÉRMICA
LANA FIBRA DE VIDRIO



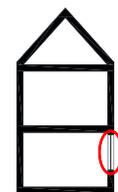
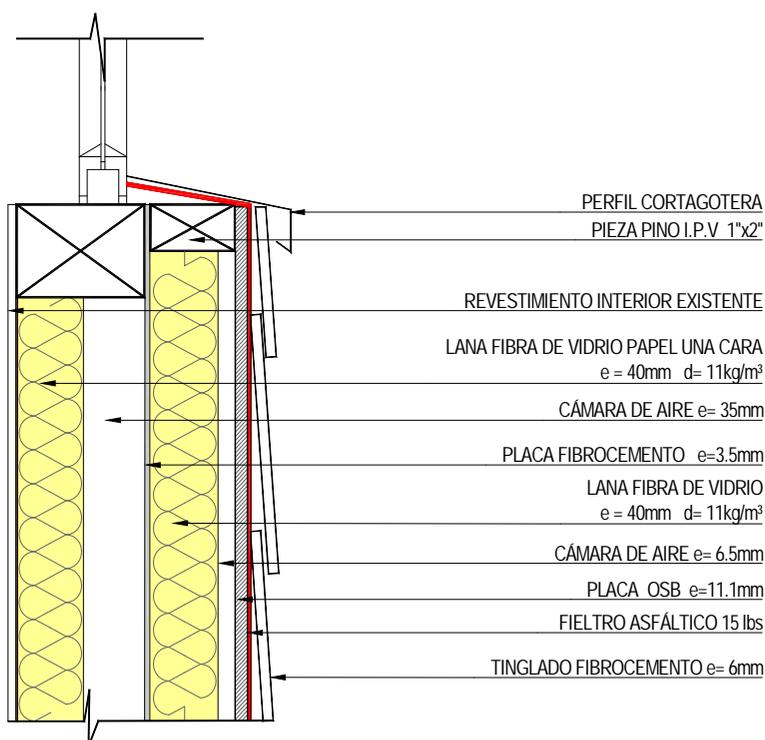
CODIGO FICHA

M6

DETALLES CONSTRUCTIVOS

DETALLE 3

Esc 1:5

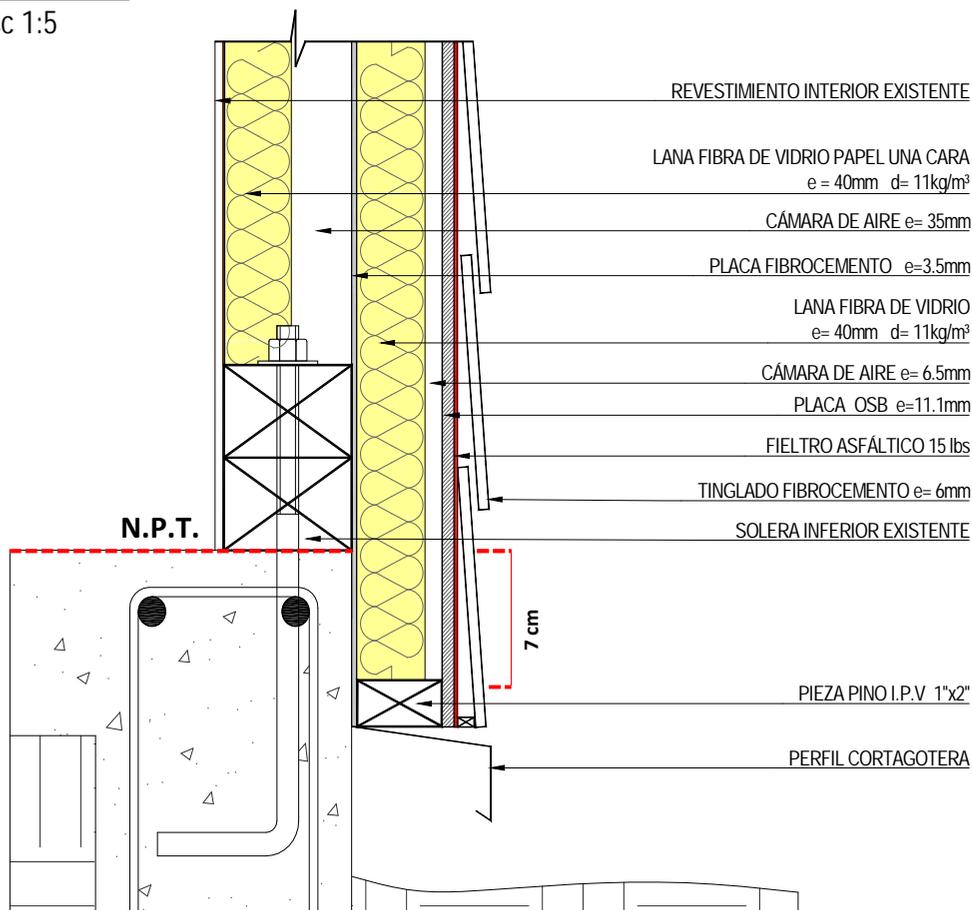


SINGULARIDAD SEGUN O.G.U.C.

3C

DETALLE 4

Esc 1:5



SINGULARIDAD SEGUN O.G.U.C.

3A

NOTA:

El sistema de aislación térmica exterior deberá traspasar en 7 cm como mínimo la línea de unión entre el muro y sobrecimiento.