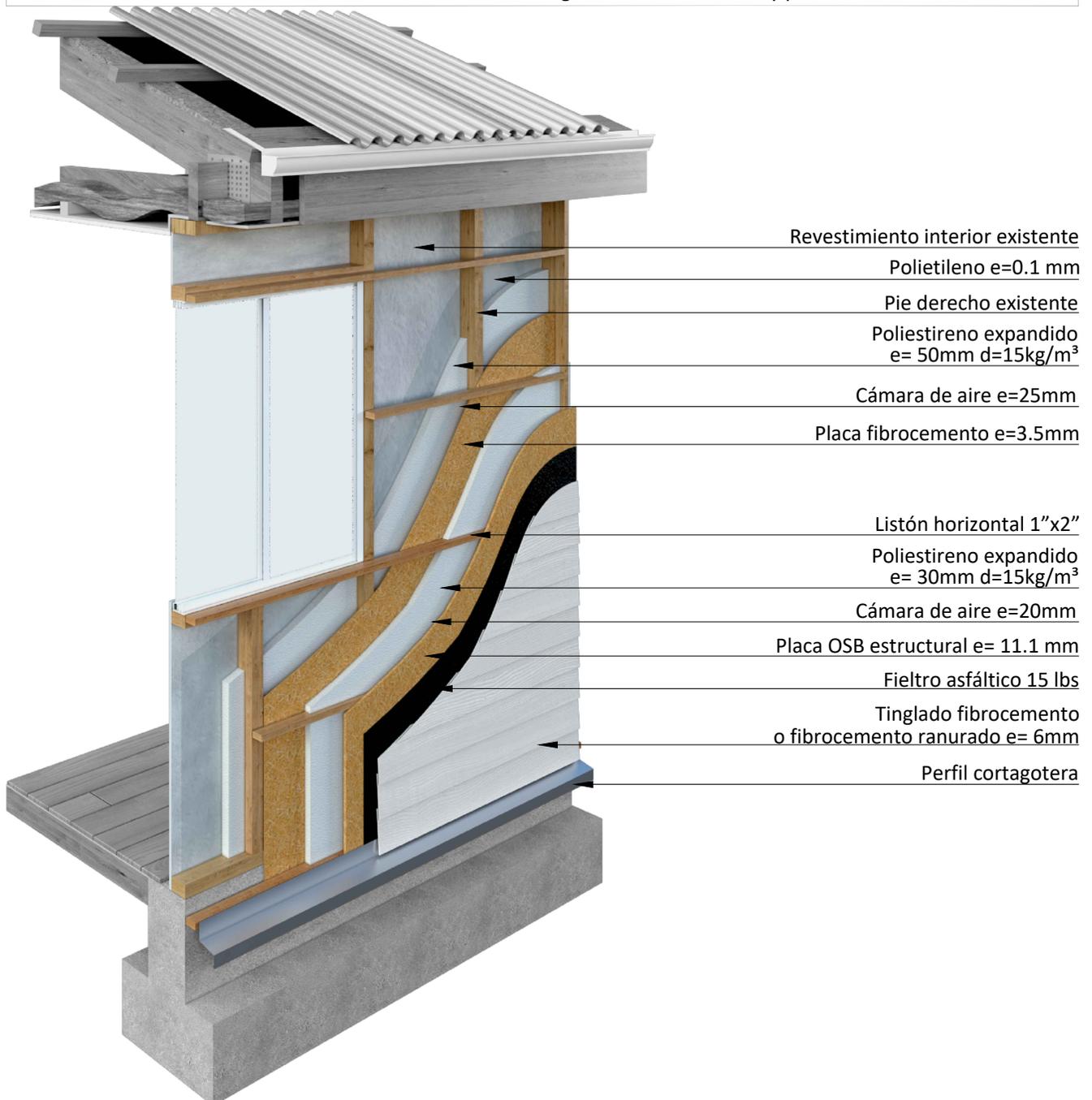


# M5

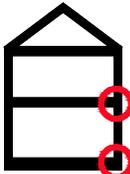
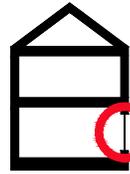
## MURO ESTRUCTURA DE MADERA CON INCORPORACIÓN DE AISLACIÓN TÉRMICA POLIESTIRENO EXPANDIDO

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

Solución constructiva para muros existentes de estructura tabiquería de madera, en la cual se consulta la incorporación de dos capas de material aislante térmico poliestireno expandido o EPS : la primera capa espesor 50 mm y densidad 15 Kg/m<sup>3</sup> instalada al interior de la estructura del tabique. La segunda capa de espesor 30 mm y densidad 15 Kg/m<sup>3</sup> instalada sobre una placa de fibrocemento y listoneado horizontal de madera. Como revestimiento de terminación se consulta la instalación de tinglado de fibrocemento y pintura.



### SIMBOLOGIA, singularidades tipo, según clase de construcción de la OGUC

MATERIALIDAD						
	ENCUENTRO PISO – SOBRECIMIENTO – MURO	ENCUENTRO CIELO – MURO – CUBIERTA	ENCUENTRO VENTANA – MARCO – MURO	ENCUENTRO PUERTA – MARCO – MURO	PERFORACIONES INSTALACIONES	PERFORACIONES ARTEFACTOS
HORMIGON	1A	1B	1C	1D	E	F
ALBAÑILERIA	2A	2B	2C	2D		
LIVIANA	3A	3B	3C	3D		

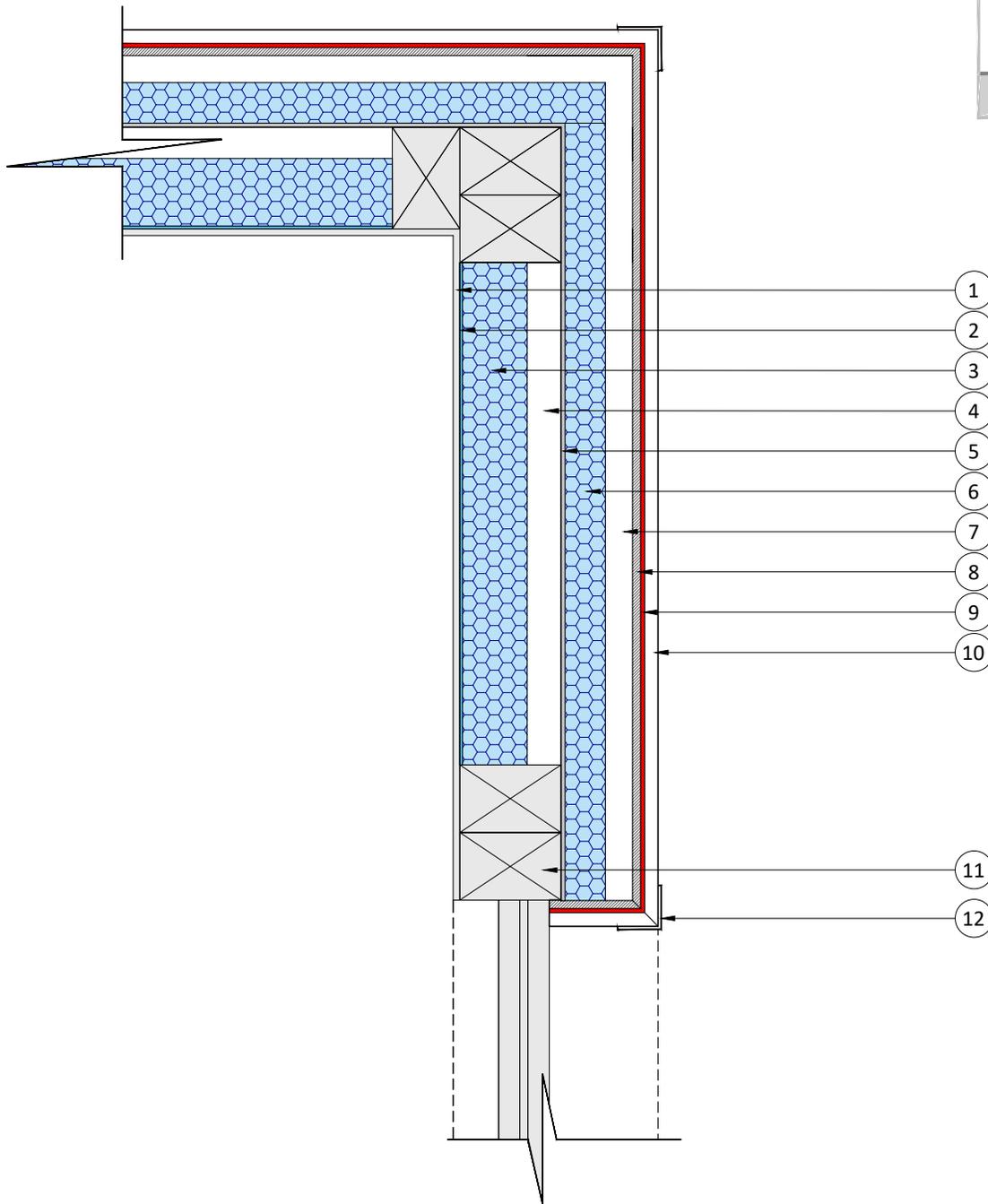
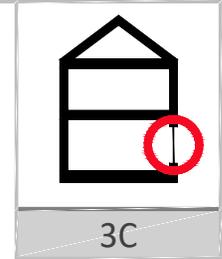
# M5

## MURO ESTRUCTURA DE MADERA CON INCORPORACIÓN DE AISLACIÓN TÉRMICA POLIESTIRENO EXPANDIDO

### DETALLE CONSTRUCTIVO

Escala 1:5

Vista en planta de la solución constructiva.



N°	Especificación del material	Espesor (m)	Densidad (Kg/m³)	λ (W/mK)	N°	Especificación del material	Espesor (m)	Densidad (Kg/m³)	λ (W/mK)
1	Revestimiento interior exist.				11	Pie derecho 2"x 3" exist.			
2	Polietileno	0,0001			12	Perfil esquinero	0,0001		
3	Poliestireno Expandido	0,05	15	0,0413					
4	Cámara de aire	0,025							
5	Placa fibrocemento	0,0035	920	0,22					
6	Poliestireno Expandido	0,03	15	0,0413					
7	Cámara de aire	0,02							
8	Placa OSB estructural	0,0111	850	0,23					
9	Filtro asfáltico 15lbs	0,0001							
10	Tinglado fibrocemento	0,006	920	0,22					

TRANSMITANCIA TERMICA	0.45	W/m²K	REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN SUPERFICIAL	SI
RESISTENCIA TERMICA	2.22	m²K/W	REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN INTERSTICIAL	SI

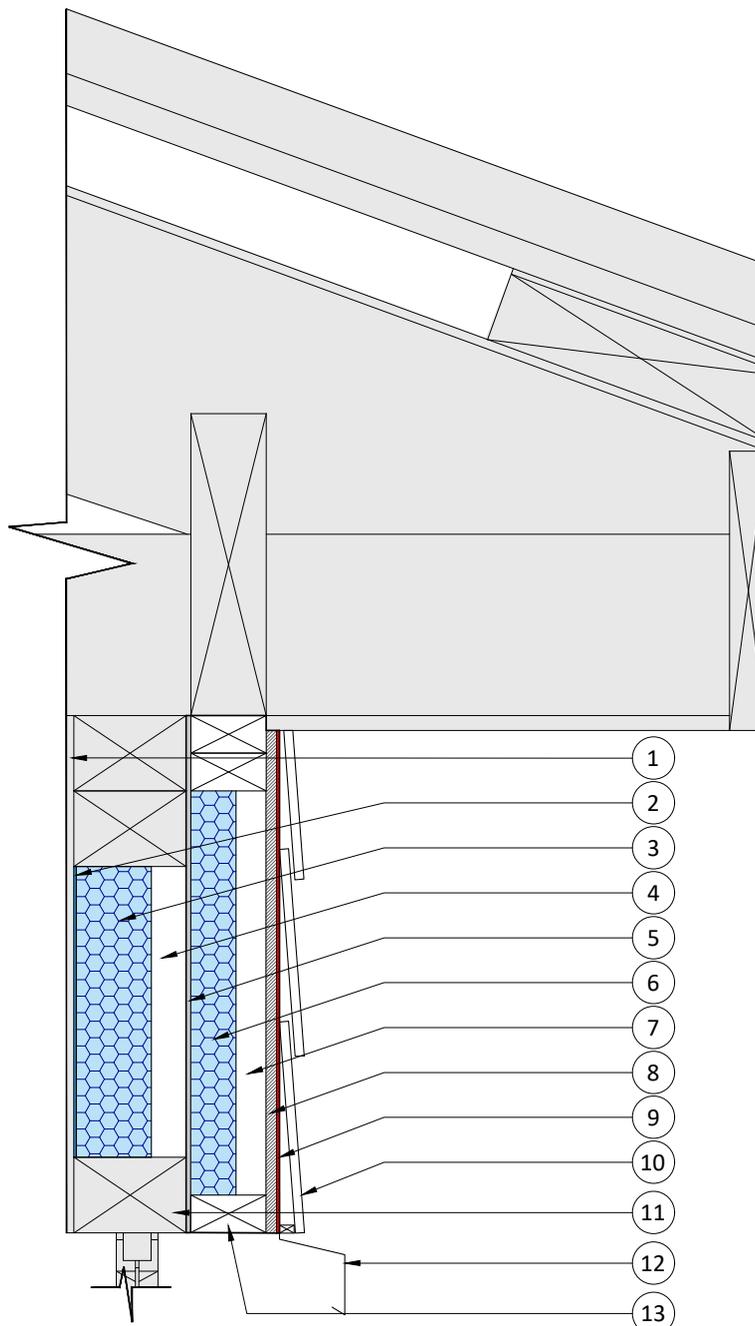
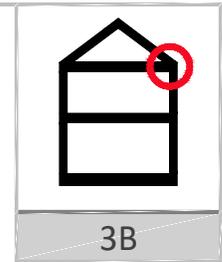
# M5

## MURO ESTRUCTURA DE MADERA CON INCORPORACIÓN DE AISLACIÓN TÉRMICA POLIESTIRENO EXPANDIDO

### DETALLE CONSTRUCTIVO

Escala 1:5

Corte constructivo de la solución.



**NOTA:**

Esta solución constructiva de acondicionamiento térmico no presenta riesgo de condensación intersticial en el alma del muro puesto que se indica la instalación de polietileno de espesor  $e = 0.1$  mm entre pie derechos. En caso de que el muro existente posea barrera de vapor (polietileno) la solución constructiva no presenta riesgo de condensación intersticial.

N°	Especificación del material	Espesor (m)	Densidad (Kg/m³)	$\lambda$ (W/mK)	N°	Especificación del material	Espesor (m)	Densidad (Kg/m³)	$\lambda$ (W/mK)
1	Revestimiento interior exist.				11	Dintel existente			
2	Polietileno	0,0001			12	Perfil cortagotera			
3	Poliestireno Expandido	0,05	15	0,0413	13	Pieza de pino bruto 1"x 2"			
4	Cámara de aire	0,025							
5	Placa fibrocemento	0,0035	920	0,22					
6	Poliestireno Expandido	0,03	15	0,0413					
7	Cámara de aire	0,02							
8	Placa OSB estructural	0,0111	850	0,23					
9	Filtro asfáltico 15lbs	0,0001							
10	Tinglado fibrocemento	0,006	920	0,22					

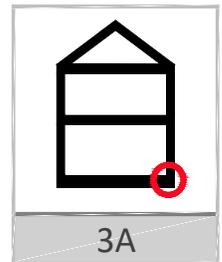
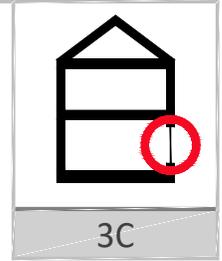
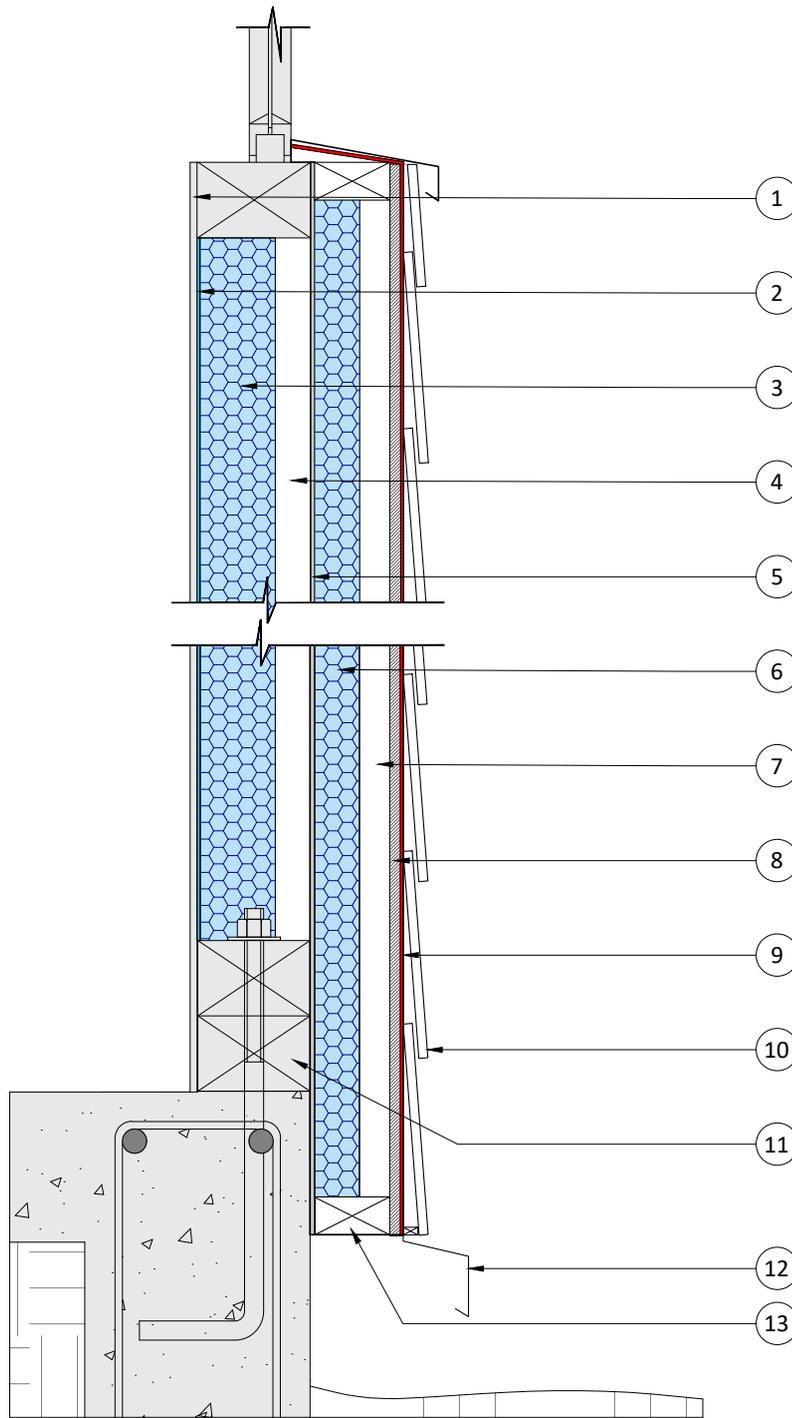
TRANSMITANCIA TERMICA	0.45	W/m²K	REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN SUPERFICIAL	SI
RESISTENCIA TERMICA	2.22	m²K/W	REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN INTERSTICIAL	SI

# M5

## MURO ESTRUCTURA DE MADERA CON INCORPORACIÓN DE AISLACIÓN TÉRMICA POLIESTIRENO EXPANDIDO

### DETALLE CONSTRUCTIVO

Escala 1:5



**NOTA:**

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

N°	Especificación del material	Espesor (m)	Densidad (Kg/m³)	λ (W/mK)	N°	Especificación del material	Espesor (m)	Densidad (Kg/m³)	λ (W/mK)
1	Revestimiento interior exist.				11	Solera inferior existente			
2	Polietileno	0,0001			12	Perfil cortagotera			
3	Poliestireno Expandido	0,05	15	0,0413	13	Pieza de pino bruto 1"x 2"			
4	Cámara de aire	0,025							
5	Placa fibrocemento	0,0035	920	0,22					
6	Poliestireno Expandido	0,03	15	0,0413					
7	Cámara de aire	0,011							
8	Placa OSB estructural	0,0111	850	0,23					
9	Fieltro asfáltico 15lbs	0,0001							
10	Tinglado fibrocemento	0,006	920	0,22					

TRANSMITANCIA TERMICA	0.45	W/m²K	REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN SUPERFICIAL	SI
RESISTENCIA TERMICA	2.22	m²K/W	REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN INTERSTICIAL	SI

**M5****MURO ESTRUCTURA DE MADERA  
CON INCORPORACIÓN DE AISLACIÓN TÉRMICA  
POLIESTIRENO EXPANDIDO**

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR PROCEDIMIENTO

**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 PIE DERECHOS.**

El I.T.O. deberá revisar y aprobar la partida de poliestireno expandido verificando que éste 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, seco y plano.

Finalizada la limpieza de la estructura interior del muro existente, se procederá a colocar el material aislante entre pie-derechos.

Se recomienda que antes de la instalación del material aislante térmico se revise el estado de la barrera de vapor existente. **En caso de no existir o su instalación se encuentre defectuosa se deberá instalar polietileno de espesor 0.1 mm entre los pie-derechos existentes afianzado mediante corchetes o clavos a la estructura. Para los casos de muros existentes que cuenten con barrera de vapor no se deberá aplicar esta partida.**

Posteriormente se realizará la colocación de planchas de **Poliestireno expandido o EPS de espesor 50 mm y densidad 15 kg/m<sup>3</sup>** entre pie derechos y cadenetes existentes. Toda la superficie deberá quedar completamente cubierta por el material 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.

**Esta solución constructiva considera la conformación de una cámara de aire de espesor 25 mm entre la primera capa de material aislante térmico y la placa de fibrocemento. El espesor de la cámara de aire puede variar dependiendo de la escuadría de la estructura existente.**

**4. INSTALACIÓN LISTONEADO HORIZONTAL SOBRE FIBROCEMENTO**

Sobre las planchas de fibrocemento se deberá instalar un listoneado horizontal de madera de 1" x 2" 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.

**5. INSTALACIÓN SEGUNDA CAPA DE MATERIAL AISLANTE TÉRMICO.**

Entre la estructura horizontal de pino bruto de 1" x 2" conformada sobre las planchas de fibrocemento se procederá a la colocación de la segunda capa de **Poliestireno expandido o EPS de espesor 30 mm y densidad 15 kg/m<sup>3</sup>**.

Las planchas de poliestireno expandido deberán ser instaladas de manera horizontal unidas a tope a través del largo del muro y **deberán 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 segunda cámara de aire de espesor 20 mm.**

**6. TERMINACIÓN EXTERIOR.**

Finalizada la instalación del material aislante se procederá a cerrar la estructura mediante una plancha de fibrocemento ranurado. Para el caso del tinglado de fibrocemento se procederá la instalación de 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 de la placa de OSB debe quedar hacia el exterior.

Sobre la placa de OSB estructural se deberá instalar la barrera de humedad y viento consistente en fieltro asfáltico de 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.

**6.1. INSTALACIÓN REVESTIMIENTO EXTERIOR**

Como revestimiento exterior del sistema se utilizará tinglado de fibrocemento o plancha de fibrocemento ranurado 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, 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.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR PROCEDIMIENTO

**6.1.1. 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 HOJALATERÍA**

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.

**ESQUEMA DE INSTALACIÓN EJECUCIÓN DE LISTONEADO HORIZONTAL E INSTALACIÓN DE CAPAS DE MATERIAL AISLANTE TÉRMICO.**

SOBRESOLERA Y SOLERA  
SUPERIOR DE PINO BRUTO 1" x 2"

PRIMERA CAPA DE MATERIAL  
AISLANTE POLIESTIRENO EXPANDIDO  
e=50 mm d=15 Kg /m3

PLACA FIBROCEMENTO e=3.5 mm  
INSTALADA SOBRE PIE DERECHOS  
EXISTENTES

SEGUNDA CAPA DE MATERIAL  
AISLANTE POLIESTIRENO EXPANDIDO  
e=30 mm d=15 Kg /m3

LISTONEADO HORIZONTAL  
PINO 1" x 2"

SOLERA INFERIOR  
PINO BRUTO 1" x 2"

