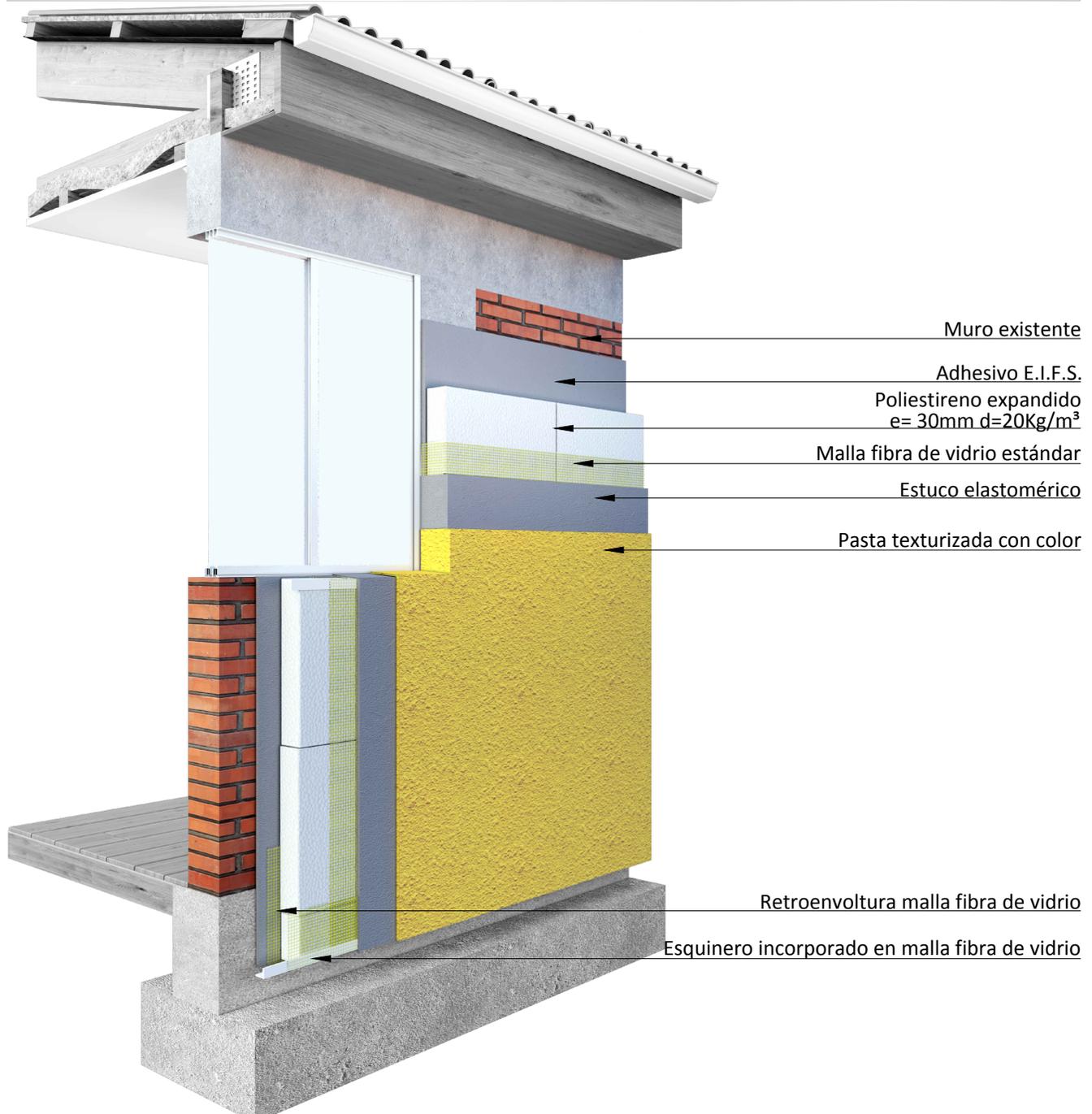


M1

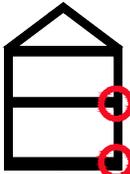
## SISTEMA DE AISLACIÓN TÉRMICA EXTERIOR E.I.F.S. SOBRE MURO ALBAÑILERÍA

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

Muro de albañilería existente al cual se incorpora por el exterior una capa de material aislante Poliestireno Expandido o EPS de espesor 30 mm y densidad 20 Kg/m<sup>3</sup>, adherida al muro mediante una pasta adhesiva reforzada con una malla de fibra de vidrio. Como acabado y remate del sistema se considera la colocación de pasta texturizada o lisa con incorporación de pintura.



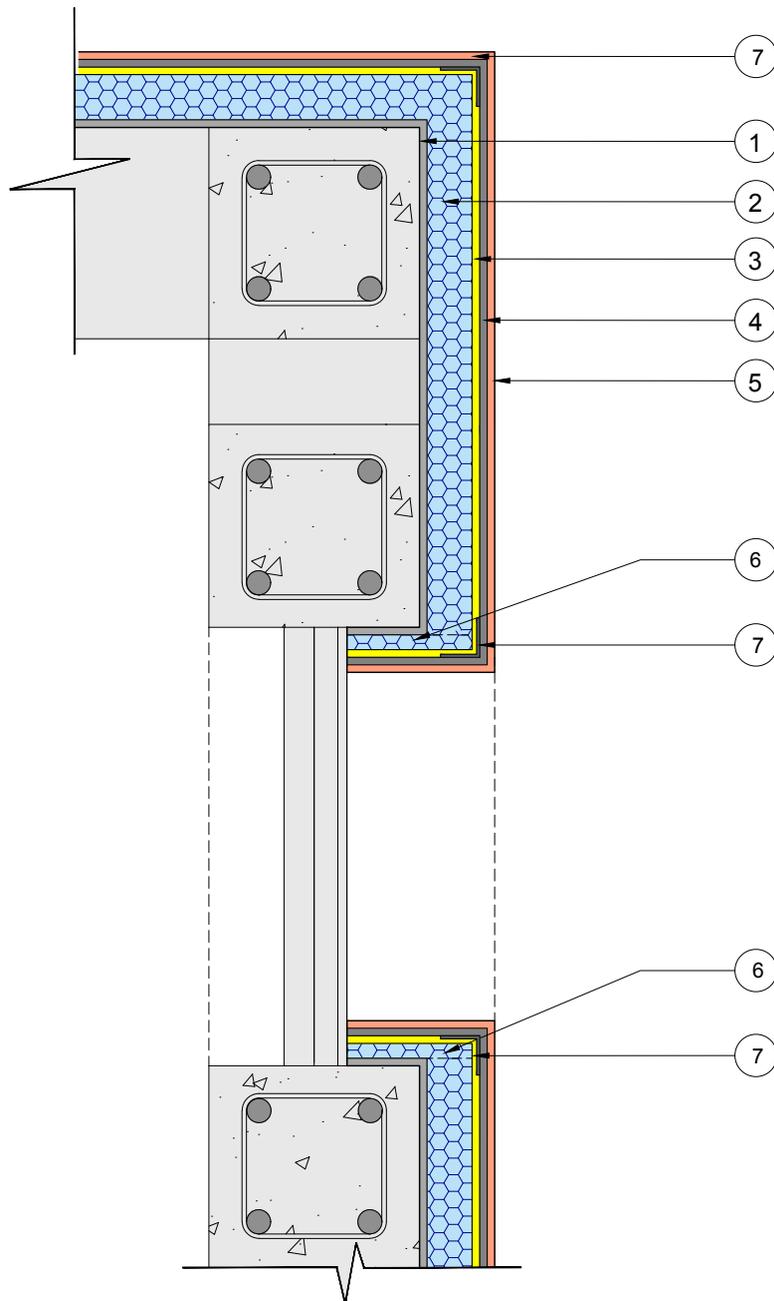
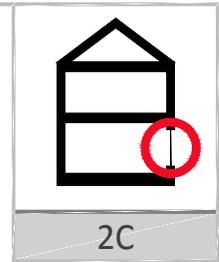
### SIMBOLOGIA, singularidades tipo, según clase de construcción de la OGUC

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

## DETALLE CONSTRUCTIVO

Escala 1:5

Vista en planta de la solución constructiva con retorno de material aislante en vanos.



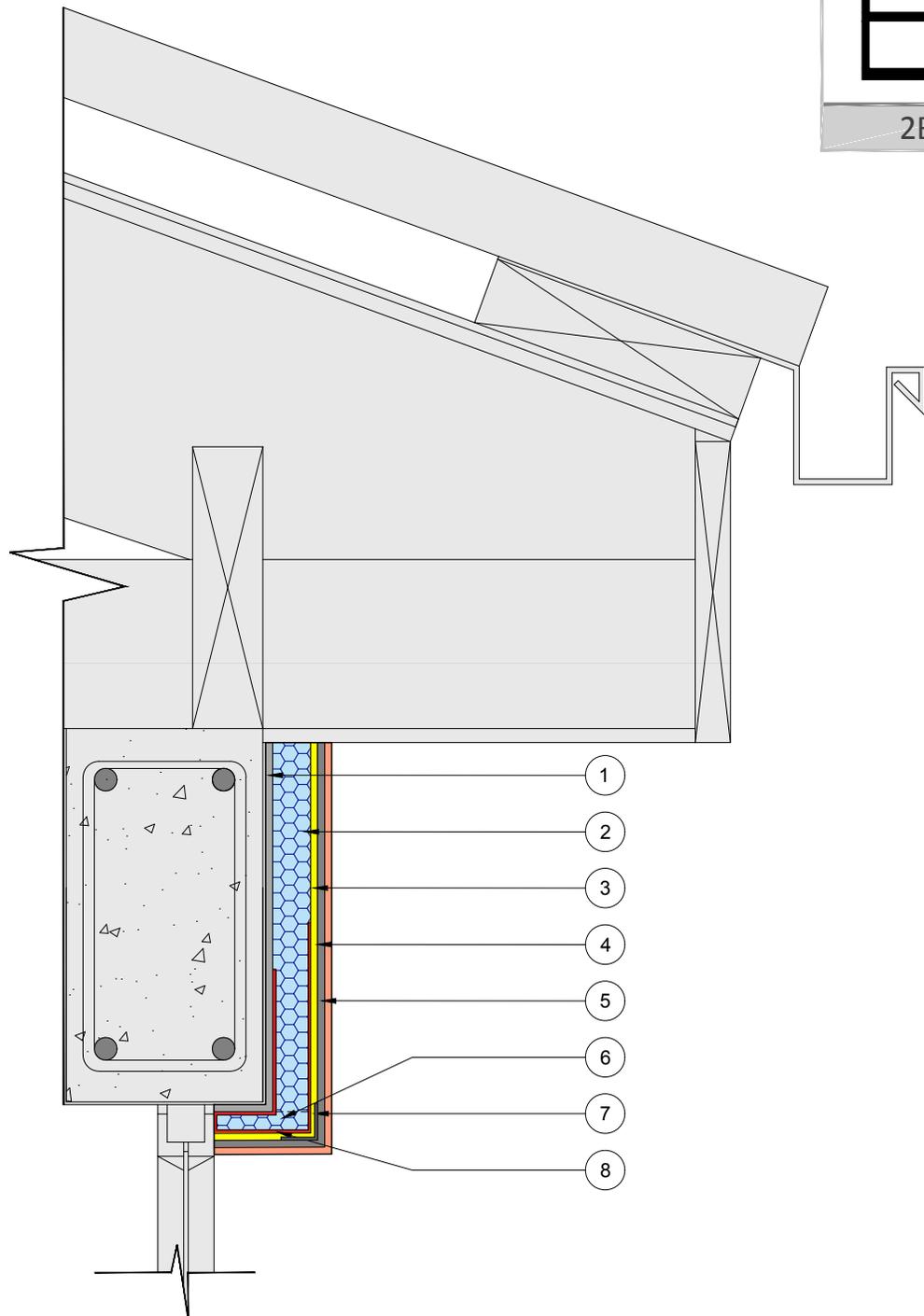
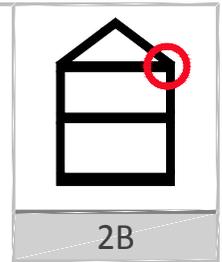
| N° | Especificación del material | Espesor (m) | Densidad (Kg/m <sup>3</sup> ) | λ (W/mK) | N° | Especificación del material | Espesor (m) | Densidad (Kg/m <sup>3</sup> ) | λ (W/mK) |
|----|-----------------------------|-------------|-------------------------------|----------|----|-----------------------------|-------------|-------------------------------|----------|
| 1  | Adhesivo EIFS               | 0,002       |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 2  | Poliestireno Expandido      | 0,03        | 20                            | 0,0384   |    |                             |             |                               |          |
| 3  | Malla fibra de vidrio       | 0,001       |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 4  | Estuco elastomérico         | 0,003       |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 5  | Pasta texturizada con color | 0,002       |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 6  | Retorno poliest. expandido  | 0,01        |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 7  | Perfil de refuerzo PVC      | 0,001       |                               |          |    |                             |             |                               |          |

|                       |      |                    |  |    |
|-----------------------|------|--------------------|--|----|
| TRANSMITANCIA TERMICA | 0.8  | W/m <sup>2</sup> K | REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN SUPERFICIAL  | SI |
| RESISTENCIA TERMICA   | 1.25 | m <sup>2</sup> K/W | REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN INTERSTICIAL | SI |

## DETALLE CONSTRUCTIVO

Escala 1:5

Corte constructivo con retorno de material aislante térmico en vanos.

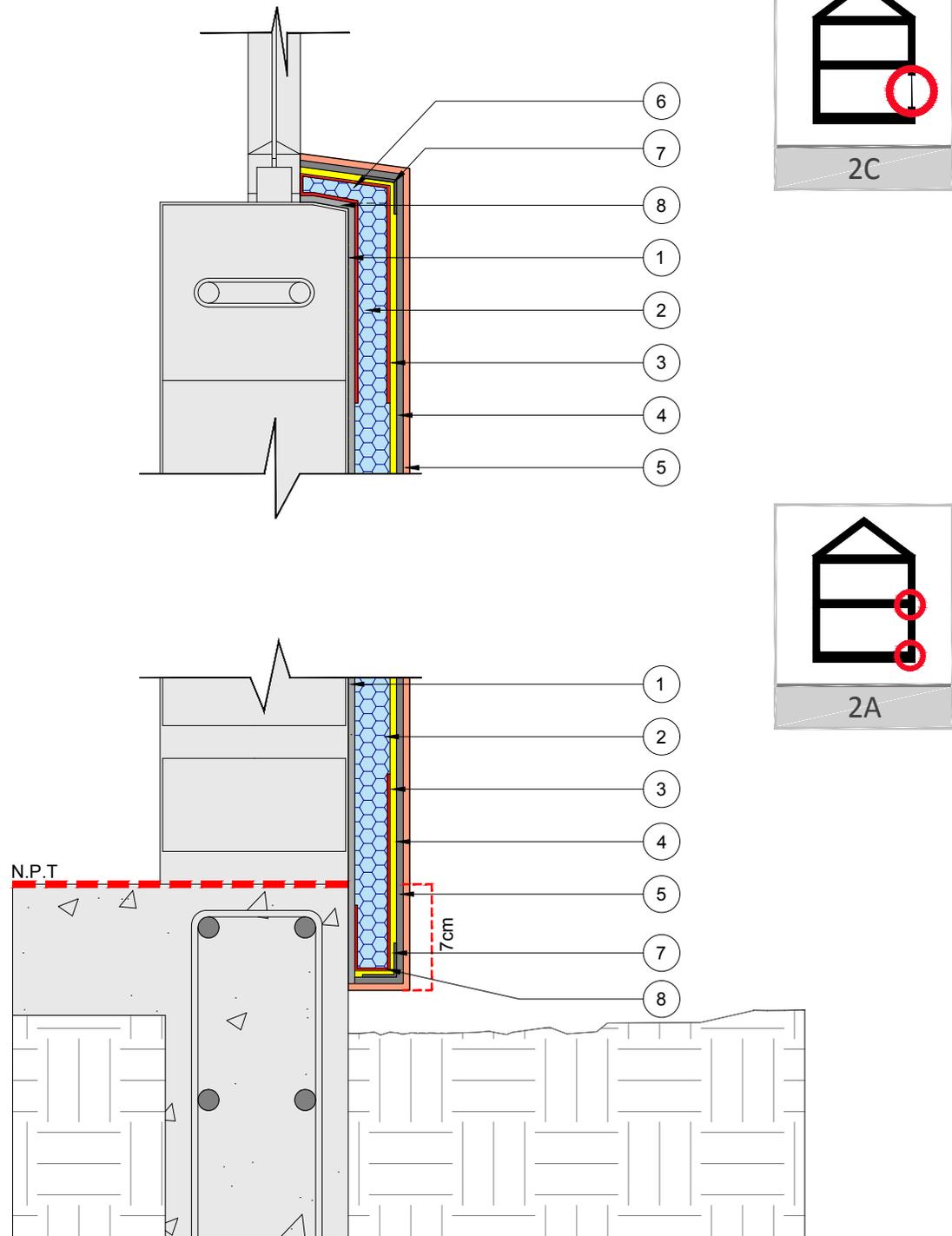


| N° | Especificación del material | Espesor (m) | Densidad (Kg/m <sup>3</sup> ) | $\lambda$ (W/mK) | N° | Especificación del material | Espesor (m) | Densidad (Kg/m <sup>3</sup> ) | $\lambda$ (W/mK) |
|----|-----------------------------|-------------|-------------------------------|------------------|----|-----------------------------|-------------|-------------------------------|------------------|
| 1  | Adhesivo EIFS               | 0,002       |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 2  | Poliestireno Expandido      | 0,03        | 20                            | 0,0384           |    |                             |             |                               |                  |
| 3  | Malla fibra de vidrio       | 0,001       |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 4  | Estuco elastomérico         | 0,003       |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 5  | Pasta texturizada con color | 0,002       |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 6  | Retorno poliest. expandido  | 0,01        |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 7  | Perfil de refuerzo PVC      | 0,001       |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 8  | Retroenvoltura malla FV.    | 0,01        |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |

|                       |      |                    |  |    |
|-----------------------|------|--------------------|--|----|
| TRANSMITANCIA TÉRMICA | 0.8  | W/m <sup>2</sup> K | REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN SUPERFICIAL  | SI |
| RESISTENCIA TÉRMICA   | 1.25 | m <sup>2</sup> K/W | REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN INTERSTICIAL | SI |

## 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.

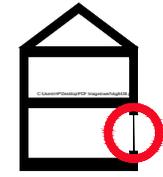
| N° | Especificación del material | Espesor (m) | Densidad (Kg/m <sup>3</sup> ) | $\lambda$ (W/mK) | N° | Especificación del material | Espesor (m) | Densidad (Kg/m <sup>3</sup> ) | $\lambda$ (W/mK) |
|----|-----------------------------|-------------|-------------------------------|------------------|----|-----------------------------|-------------|-------------------------------|------------------|
| 1  | Adhesivo EIFS               | 0,002       |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 2  | Poliestireno Expandido      | 0,03        | 20                            | 0,0384           |    |                             |             |                               |                  |
| 3  | Malla fibra de vidrio       | 0,001       |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 4  | Estuco elastomérico         | 0,003       |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 5  | Pasta texturizada con color | 0,002       |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 6  | Retorno poliest. expandido  | 0,01        |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 7  | Perfil de refuerzo PVC      | 0,001       |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 8  | Retroenvoltura malla FV.    | 0,01        |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |

|                       |      |                    |  |    |
|-----------------------|------|--------------------|--|----|
| TRANSMITANCIA TÉRMICA | 0.8  | W/m <sup>2</sup> K | REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN SUPERFICIAL  | SI |
| RESISTENCIA TÉRMICA   | 1.25 | m <sup>2</sup> K/W | REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN INTERSTICIAL | SI |

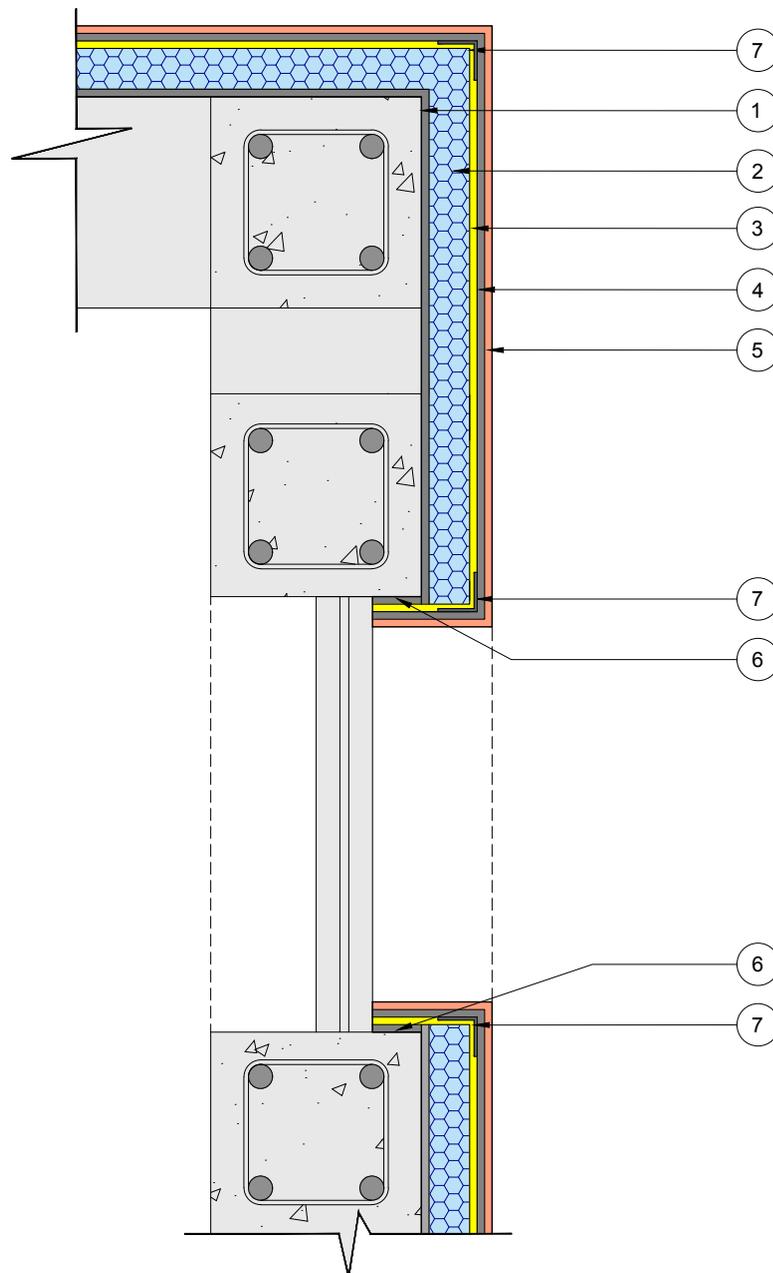
## DETALLE CONSTRUCTIVO

Escala 1:5

Vista en planta de la solución constructiva sin retorno de material aislante en vanos. Solución con barrera impermeabilizante.



2C



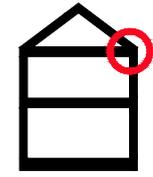
| N° | Especificación del material | Espesor (m) | Densidad (Kg/m <sup>3</sup> ) | $\lambda$ (W/mK) | N° | Especificación del material | Espesor (m) | Densidad (Kg/m <sup>3</sup> ) | $\lambda$ (W/mK) |
|----|-----------------------------|-------------|-------------------------------|------------------|----|-----------------------------|-------------|-------------------------------|------------------|
| 1  | Adhesivo EIFS               | 0,002       |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 2  | Poliestireno Expandido      | 0,03        | 20                            | 0,0384           |    |                             |             |                               |                  |
| 3  | Malla fibra de vidrio       | 0,001       |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 4  | Estuco elastomérico         | 0,003       |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 5  | Pasta texturizada con color | 0,002       |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 6  | Barrera impermeable         | 0,003       |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
| 7  | Perfil de refuerzo PVC      | 0,001       |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
|    |                             |             |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |
|    |                             |             |                               |                  |    |                             |             |                               |                  |

|                       |      |                    |  |    |
|-----------------------|------|--------------------|--|----|
| TRANSMITANCIA TÉRMICA | 0.8  | W/m <sup>2</sup> K | REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN SUPERFICIAL  | SI |
| RESISTENCIA TÉRMICA   | 1.25 | m <sup>2</sup> K/W | REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN INTERSTICIAL | SI |

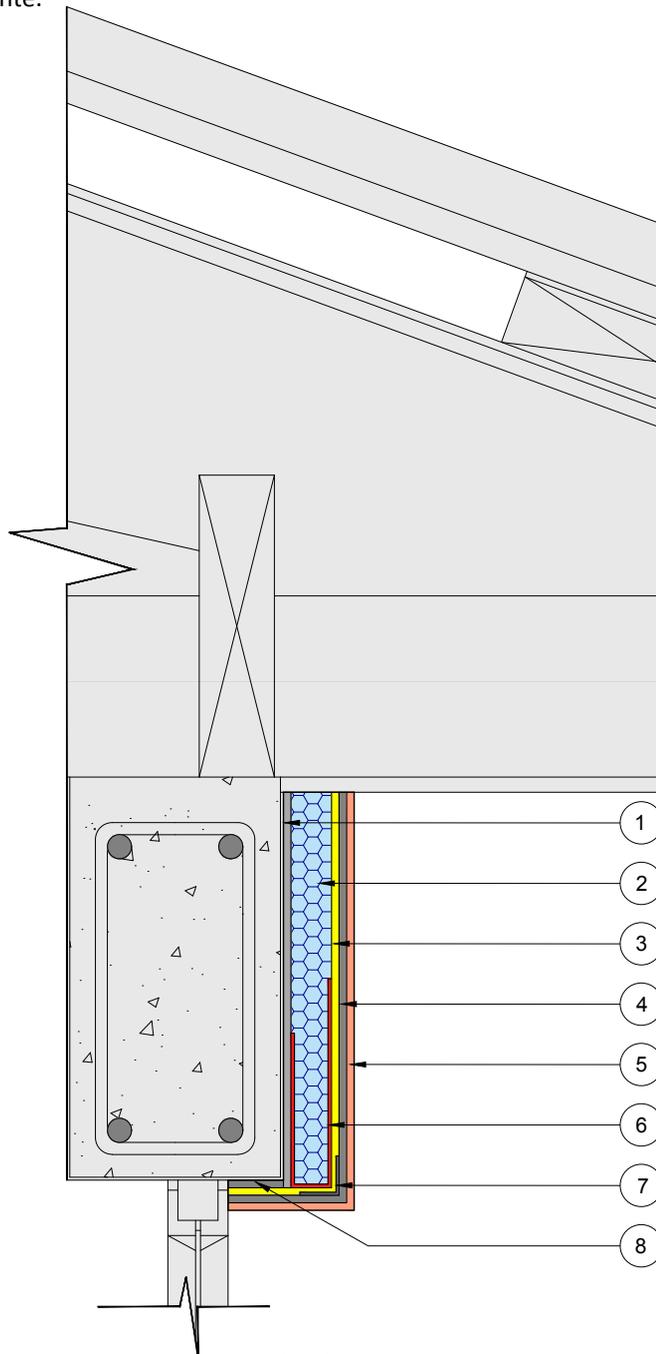
## DETALLE CONSTRUCTIVO

Escala 1:5

Corte constructivo sin retorno de material aislante térmico en vanos. Solución con barrera impermeabilizante.



2B

**NOTA:**

Para los casos en que el sistema de aislación térmica no pueda retornar por los vanos de la vivienda estos deberán ser protegidos (tanto para puertas como para ventanas) con una barrera impermeabilizante con base cementicia para posteriormente retornar solo con malla de fibra de vidrio y terminación del sistema E.I.F.S

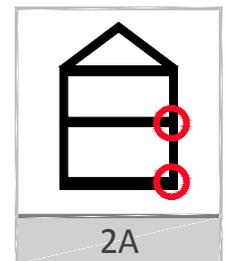
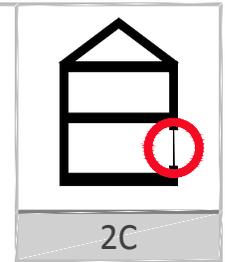
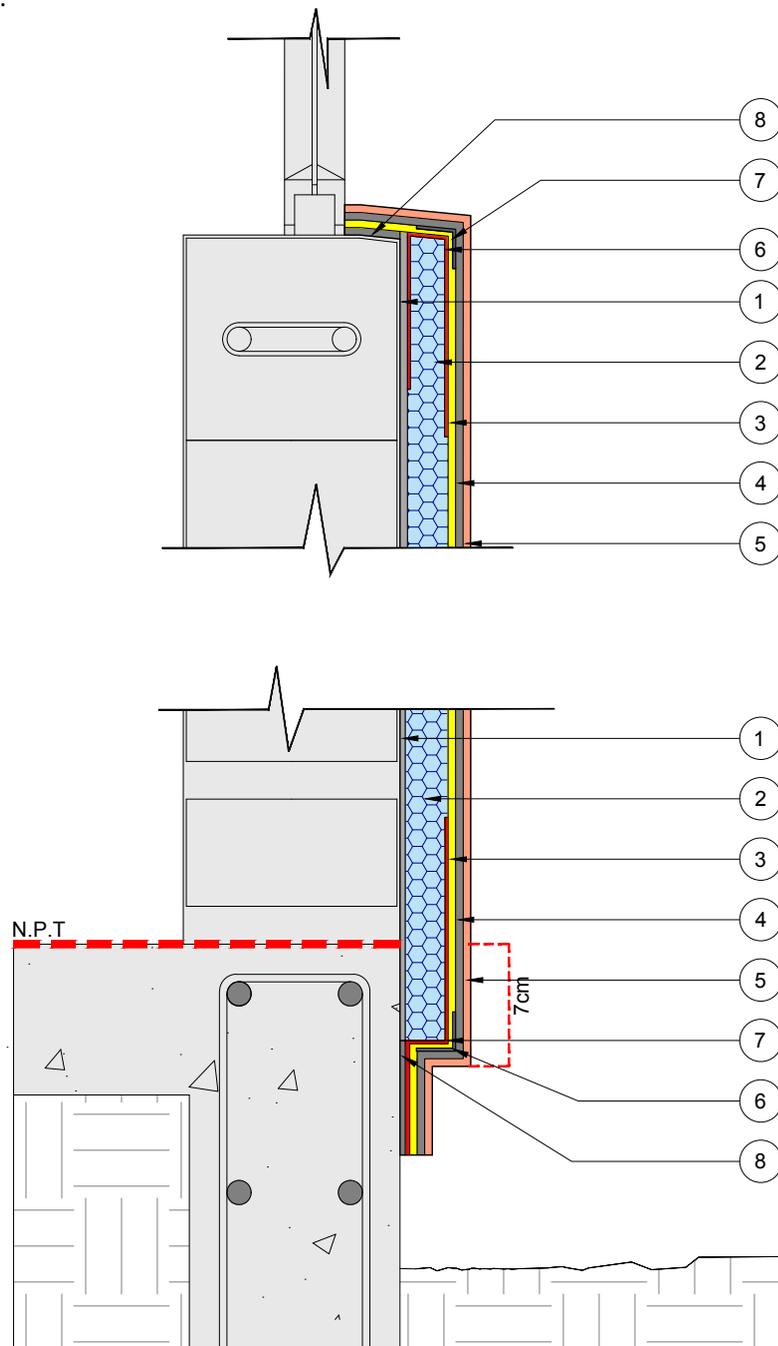
| N° | Especificación del material | Espesor (m) | Densidad (Kg/m <sup>3</sup> ) | λ (W/mK) | N° | Especificación del material | Espesor (m) | Densidad (Kg/m <sup>3</sup> ) | λ (W/mK) |
|----|-----------------------------|-------------|-------------------------------|----------|----|-----------------------------|-------------|-------------------------------|----------|
| 1  | Adhesivo EIFS               | 0,002       |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 2  | Poliestireno Expandido      | 0,03        | 20                            | 0,0384   |    |                             |             |                               |          |
| 3  | Malla fibra de vidrio       | 0,001       |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 4  | Estuco elastomérico         | 0,003       |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 5  | Pasta texturizada con color | 0,002       |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 6  | Retroenvoltura malla FV.    | 0,001       |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 7  | Perfil de refuerzo PVC      | 0,001       |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 8  | Barrera impermeable         | 0,003       |                               |          |    |                             |             |                               |          |

|                       |      |                    |  |    |
|-----------------------|------|--------------------|--|----|
| TRANSMITANCIA TÉRMICA | 0.8  | W/m <sup>2</sup> K | REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN SUPERFICIAL  | SI |
| RESISTENCIA TÉRMICA   | 1.25 | m <sup>2</sup> K/W | REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN INTERSTICIAL | SI |

## DETALLE CONSTRUCTIVO

Escala 1:5

Corte constructivo sin retorno de material aislante térmico en vanos. Solución con barrera impermeabilizante.

**NOTA:**

Posibilidad de retroenvoltura con incorporación de barrera impermeabilizante con base cementicia. El sistema de aislación térmica exterior deberá traspasar en 7 cm., como mínimo la línea de unión entre el muro y sobrecimiento.

| N° | Especificación del material | Espesor (m) | Densidad (Kg/m <sup>3</sup> ) | λ (W/mK) | N° | Especificación del material | Espesor (m) | Densidad (Kg/m <sup>3</sup> ) | λ (W/mK) |
|----|-----------------------------|-------------|-------------------------------|----------|----|-----------------------------|-------------|-------------------------------|----------|
| 1  | Adhesivo EIFS               | 0,002       |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 2  | Poliestireno Expandido      | 0,03        | 20                            | 0,0384   |    |                             |             |                               |          |
| 3  | Malla fibra de vidrio       | 0,001       |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 4  | Estuco elastomérico         | 0,003       |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 5  | Pasta texturizada con color | 0,002       |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 6  | Retroenvoltura malla FV.    | 0,001       |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 7  | Perfil de refuerzo PVC      | 0,001       |                               |          |    |                             |             |                               |          |
| 8  | Barrera impermeable         | 0,003       |                               |          |    |                             |             |                               |          |

|                       |      |                    |  |    |
|-----------------------|------|--------------------|--|----|
| TRANSMITANCIA TÉRMICA | 0.8  | W/m <sup>2</sup> K | REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN SUPERFICIAL  | SI |
| RESISTENCIA TÉRMICA   | 1.25 | m <sup>2</sup> K/W | REDUCE RIESGO DE CONDENSACIÓN INTERSTICIAL | SI |

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR PROCEDIMIENTO

**1. LIMPIEZA SUPERFICIES DE FACHADAS.**

Antes de la instalación del sistema E.I.F.S. sobre el muro existente se deberá realizar un hidrolavado de cada fachada. Una vez limpia y seca la superficie de cada muro se deberá trazar la línea de inicio o de arranque para comenzar la instalación del material aislante térmico. Para esta labor se recomienda la utilización de un nivel de manguera. Este nivel deberá ser trazado en todo el perímetro del sobrecimiento con la ayuda de un tizador y deberá quedar 7 cm por debajo del nivel de piso terminado, cubriendo por completo la línea de unión del muro existente y sobrecimiento.

**2. INSTALACIÓN DEL SISTEMA E.I.F.S SOBRE EL MURO.**

El I.T.O. deberá revisar y aprobar la partida de Poliestireno Expandido o EPS verificando que éste cumpla con las especificaciones técnicas de espesor, densidad y calidad del material aislante a través de la revisión de su etiquetado. La calidad estará referida a que el material aislante debe estar limpio, seco y plano.

**2.1 RETROENVOLTURA O ENCAPSULAMIENTO DE BORDES.**

La instalación del sistema E.I.F.S debe asegurar la protección de todo el borde perimetral inferior del muro. Para esto se deberá adherir una malla de refuerzo a la base del muro la cual se enrollará alrededor del borde del Poliestireno expandido produciendo la retroenvoltura o encapsulamiento. También este procedimiento se puede lograr instalando un perfil metálico llamado perfil de arranque, cuyos anclajes al sustrato deberán estar separados a 30 cm mínimo.

**2.2 INSTALACIÓN PLANCHAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO.**

Posteriormente el muro será revestido con planchas de **Poliestireno Expandido o EPS de espesor 30 mm y densidad 20 Kg/m<sup>3</sup>**. La fijación será con 2kg/m<sup>2</sup> de adhesivo, pasta mezclada en proporción 2:1 por peso con cemento tipo especial. La aplicación del adhesivo a las planchas de poliestireno expandido puede ser mediante un cordón perimetral de mortero o mediante la utilización de una llana dentada en la cual el mortero es distribuido de manera homogénea por toda la superficie.

Antes de colocar el Poliestireno Expandido sobre el muro se debe asegurar que no quede exceso de adhesivo en los bordes de las planchas. Cualquier adhesivo que se acumule entre ellas creará **“puentes térmicos”**. La primera hilada de planchas de EPS deberá ser instalada cubriendo la línea de unión entre el sobrecimiento y el muro. Se recomienda que las planchas traspasen en 7cm., esta unión para minimizar la ocurrencia de un puente térmico lineal en esta zona.

La instalación de las planchas de poliestireno expandido **debe ser a tope**, ajustadamente entre sí y de forma escalonada es decir **todas las juntas verticales y las esquinas de las planchas de poliestireno deberán quedar desfasadas**, esto impedirá la formación de **“rupturas térmicas”** en el sistema.

**El I.T.O. deberá revisar y aprobar la instalación de esta partida colocando énfasis en las uniones entre las planchas de poliestireno expandido o EPS las que deberán quedar afianzadas entre sí, sin presencia de mortero.** Si se presentaran huecos en estas uniones todas las cavidades deberán rellenarse con material aislante. Cuando la separación entre planchas de poliestireno expandido sea mayor a 1 cm., se deberá utilizar el mismo material aislante térmico o EPS para su relleno. Cuando esta separación sea menor a 1cm, se recomienda utilizar espuma de relleno de poliuretano monocomponente.

**2.3 NIVELACIÓN PLANCHAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO.**

Instaladas las planchas de Poliestireno Expandido sobre toda la superficie del muro se deberá comprobar su uniformidad y plomo. Para nivelar la superficie se podrá utilizar una “tabla raspadora”. Para fabricar una tabla raspadora, se deberá cortar una pieza recta de madera contrachapada de 1/2” (13 mm), e instalar un mango de madera en una de las superficies, después se debe adherir una hoja de lija grano 12. Al raspar las planchas de Poliestireno Expandido para dejarlas niveladas y uniformes es importante raspar toda la superficie (no solamente las juntas o los bordes), teniendo la precaución que el procedimiento de raspado no afecte la integridad de la plancha al disminuir su espesor.

**2.4 INSTALACIÓN MALLA FIBRA DE VIDRIO Y CAPA BASE ESTUCO ELASTOMÉRICO.**

Toda la superficie resultante de poliestireno expandido será cubierta con malla de fibra de vidrio reforzada, con resistencia a la tracción no menos de 1200 N/ 5cm, y fijada con 3 Kg/m<sup>2</sup> de pasta adhesiva, incluyendo perfiles de refuerzo. La malla de fibra de vidrio deberá quedar completamente cubierta por la capa de estuco de manera que no sea visible. Los bordes de la malla de fibra de vidrio deberán traslaparse un mínimo de 64 mm. Si la malla está colocada a tope provocará grietas en las capas de base y de enlucido.

**2.5 REFUERZOS EN VANOS Y ESQUINAS.**

Para la protección y plomo de todos los vanos tanto de puertas como de ventanas así como también en todas las esquinas del muro se recomienda instalar tiras de malla de fibra de vidrio con esquineros incorporados. El ancho mínimo de las tiras de malla de fibra de vidrio deberá ser de 15 cm. En todas las esquinas de ventanas y puertas se deberán pegar tiras de malla de fibra de vidrio en diagonal al vano antes de la aplicación de la malla en toda la superficie del muro para evitar fisuras. Para los casos en que el material aislante térmico no retorne por los vanos de puertas y ventanas se recomienda instalar malla de refuerzo en todas las esquinas así como también en los bordes interiores, esto con la finalidad de evitar fisuras del material en estos puntos.

**Todas las esquinas del muro deberán ser reforzadas mediante la instalación de dos capas de malla de fibra de vidrio de a lo menos 40 cm de ancho para reforzar la resistencia a los impactos en esta zona.**

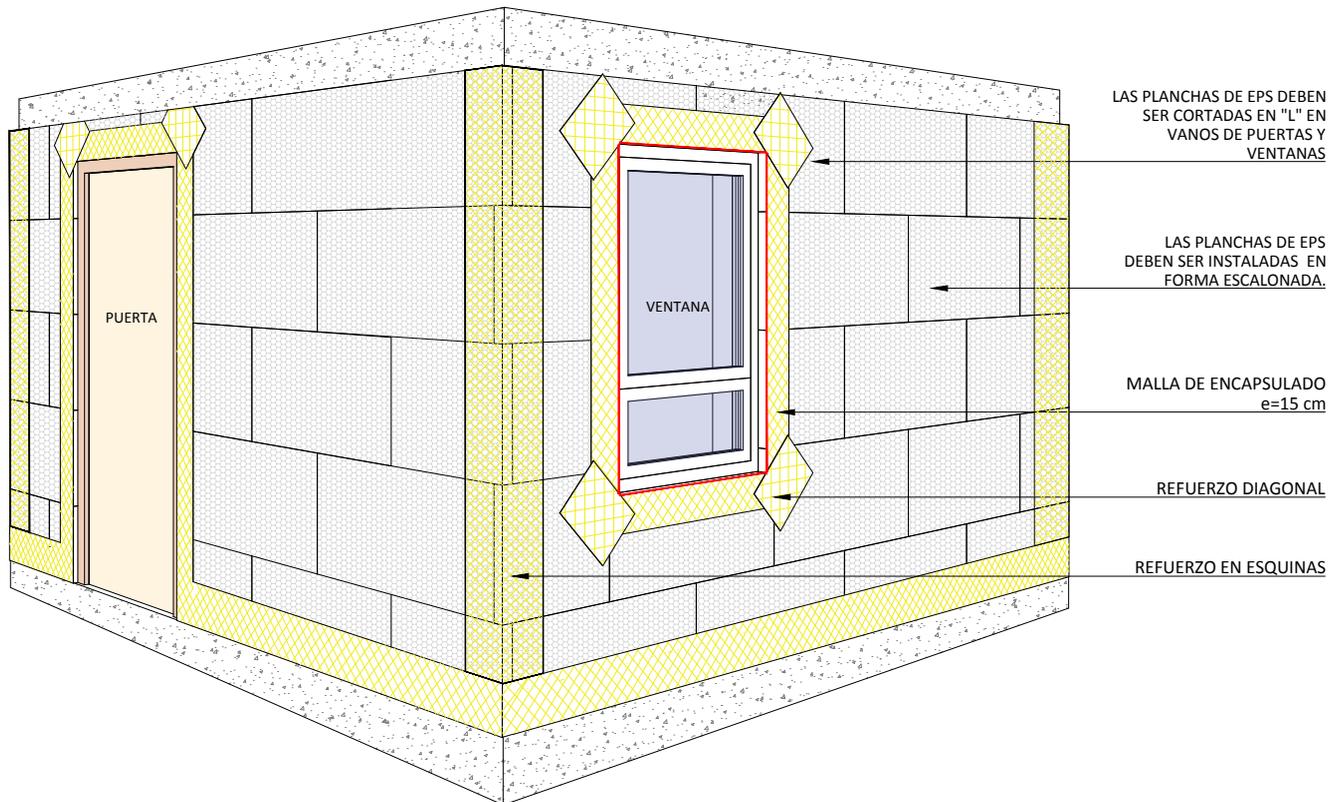
**3. TERMINACIÓN : APLICACIÓN PASTA TEXTURIZADA Y PINTURA.**

Se deberá aplicar la pasta texturada o lisa de terminación directamente sobre la capa base de estuco elastomérico **solamente después que la capa base se haya secado completamente**. Se recomienda un tiempo de secado mínimo de 24 horas. Si existen condiciones climáticas frías o húmedas, el tiempo adicional de secado será de un mínimo de 72 horas. La pasta deberá ser aplicada de forma continua en una mano con llana de 2,8Kg/m<sup>2</sup> pre colorada o neutra para aplicar posteriormente pintura con color a definir por el propietario. Se deberá evitar la aplicación de la pintura de terminación bajo la luz solar directa, puesto que se puede producir una variación en la tonalidad de la pintura.

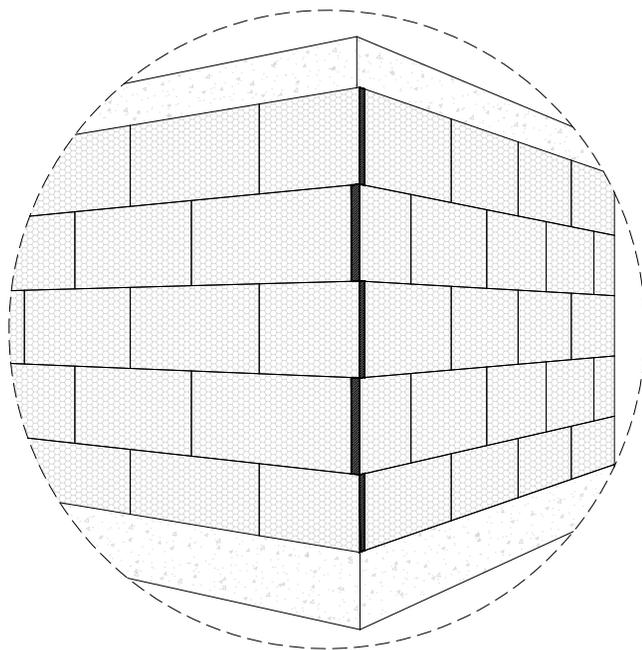
## DETALLES PROCESO CONSTRUCTIVO

**ESQUEMA DE INSTALACIÓN N°1 :**

DETALLE COLOCACIÓN PLANCHAS POLIESTIRENO EXPANDIDO E INSTALACIÓN MALLAS DE REFUERZO EN VANOS DE VENTANAS Y PUERTAS



**DETALLE 1 :**  
DETALLE INSTALACION PLANCHAS DE EPS  
DE FORMA ESCALONADA Y EN TRABA EN ESQUINAS.



**DETALLE 2 :**  
DETALLE REFUERZO VÉRTICES DE VANOS.

