



SISTEMA DE AISLACIÓN TÉRMICA MIXTO MURO ESTRUCTURA DE MADERA CON INCORPORACIÓN DE LANA FIBRA DE OVEJA

Me

PROYECTO DE AISLACIÓN
TÉRMICA DE MURO EXTERIOR

1 RETIRO REVESTIMIENTO EXTERIOR EXISTENTE Y LIMPIEZA



2 INSTALACIÓN PRIMERA CAPA LANA FIBRA DE OVEJA



3 INSTALACIÓN PLACA FIBROCEMENTO



4 INSTALACIÓN LISTONEADO HORIZONTAL



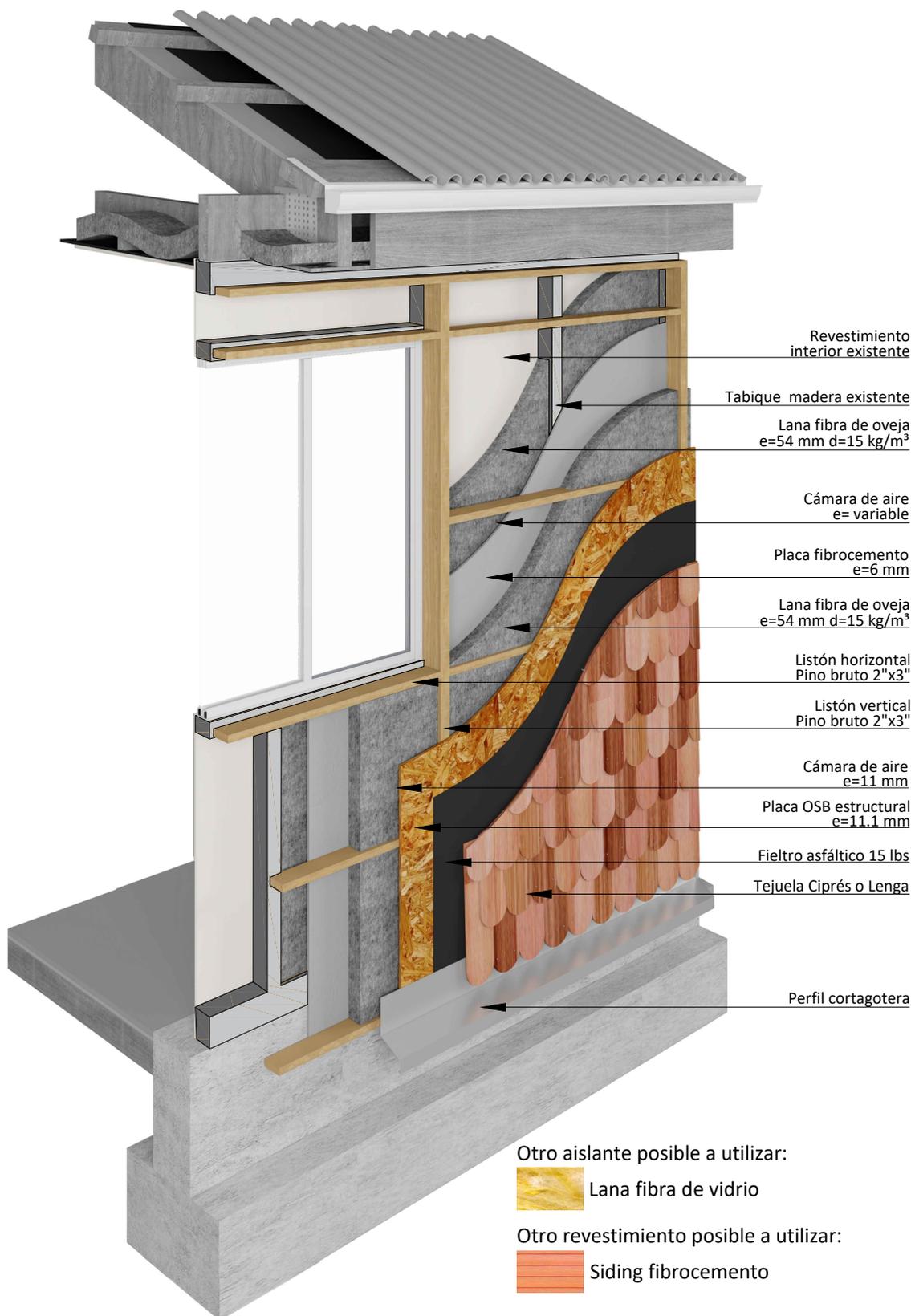
5 INSTALACIÓN SEGUNDA CAPA LANA FIBRA DE OVEJA



6 TERMINACIÓN EXTERIOR



Muro existente conformado por una estructura de madera, al cual se le incorporan dos capas de Lana fibra de oveja: la primera instalada al interior del tabique y la segunda capa instalada sobre un listoneado exterior. Se considera como revestimiento de terminación tejuela de madera de Ciprés o madera de Lengua.



NOTA

Los espesores de las dos capas de aislación térmica pueden variar dependiendo del espesor del tabique de madera existente, pero se debe mantener el espesor mínimo.

SIMBOLOGIA

 ELEMENTOS EXISTENTES SIN INTERVENIR



SISTEMA DE AISLACIÓN TÉRMICA MIXTO MURO ESTRUCTURA DE MADERA CON INCORPORACIÓN DE LANA FIBRA DE OVEJA

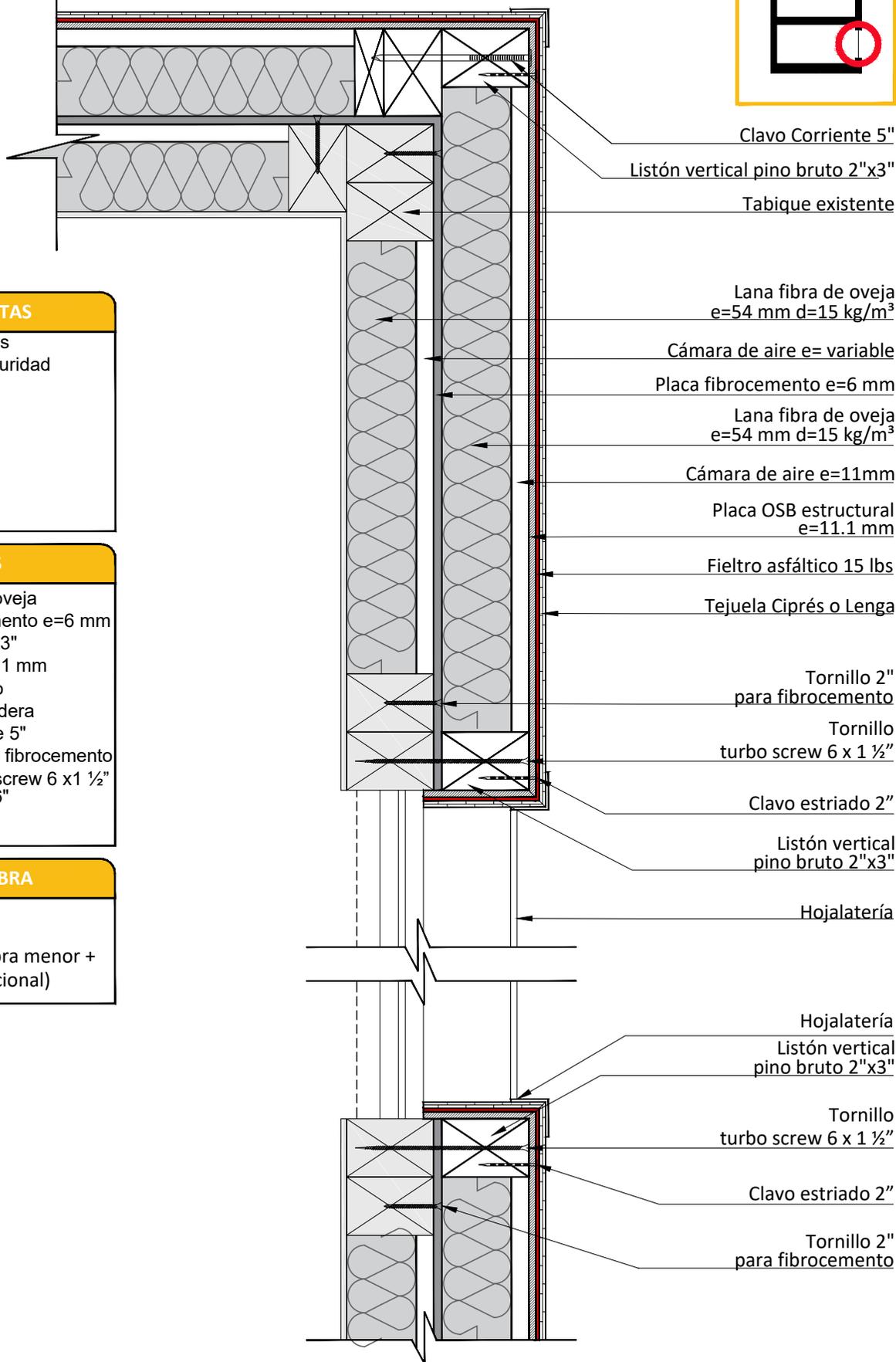
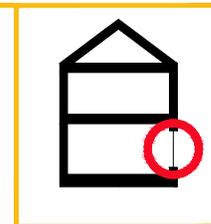
Me

PROYECTO DE AISLACIÓN TÉRMICA DE MURO EXTERIOR

DETALLE CONSTRUCTIVO

Escala 1:5

Vista en planta de la solución constructiva.



- HERRAMIENTAS**
- Guantes/ Gafas
 - Zapato de seguridad
 - Nivel Burbuja
 - Diablito
 - Disco de corte
 - Tijera
 - Martillo
 - Serrucho
 - Tizador

- MATERIALES**
- Lana fibra de oveja
 - Placa fibrocemento e=6 mm
 - Listón pino 2"x3"
 - Placa OSB 11.1 mm
 - Filtro asfáltico
 - Tejuela de madera
 - Clavo corriente 5"
 - Tornillo 2" para fibrocemento
 - Tornillo turbo screw 6 x 1 1/2"
 - Tarugo clavo 6"
 - Hojalatería

- MANO DE OBRA**
- Tabiquero ó
 - Carpintero ó
 - Maestro de obra menor +
 - Ayudante (opcional)

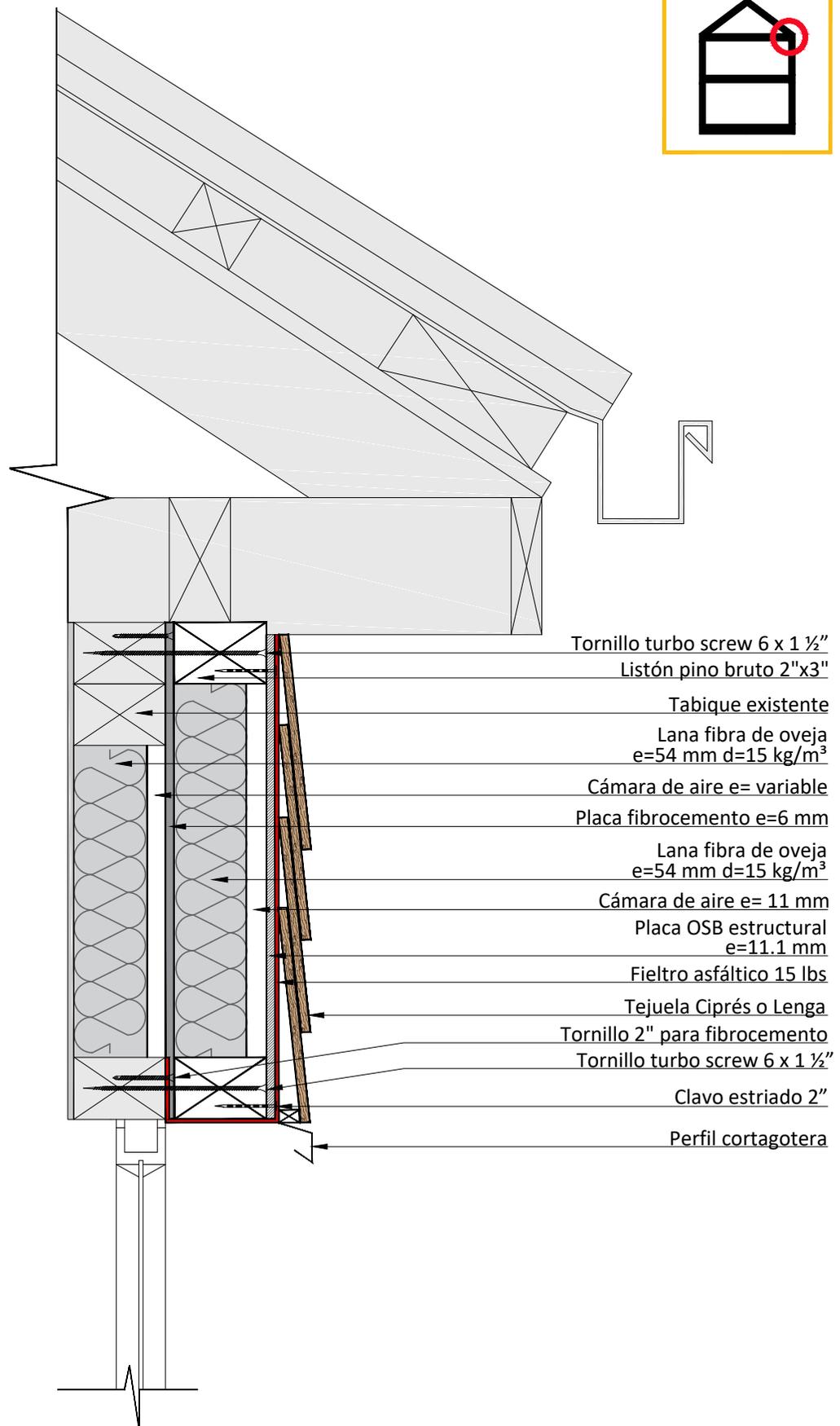
TRANSMITANCIA TÉRMICA	0.35	W/m²K	RIESGO DE CONDENSACIÓN SUPERFICIAL	NO
RESISTENCIA TÉRMICA	2.85	m²K/W	RIESGO DE CONDENSACIÓN INTERSTICIAL	NO



SISTEMA DE AISLACIÓN TÉRMICA MIXTO MURO ESTRUCTURA DE MADERA CON INCORPORACIÓN DE LANA FIBRA DE OVEJA

DETALLE CONSTRUCTIVO

Escala 1:5
Corte constructivo.



TRANSMITANCIA TERMICA	0.35	W/m²K	RIESGO DE CONDENSACIÓN SUPERFICIAL	NO
RESISTENCIA TERMICA	2.85	m²K/W	RIESGO DE CONDENSACIÓN INTERSTICIAL	NO



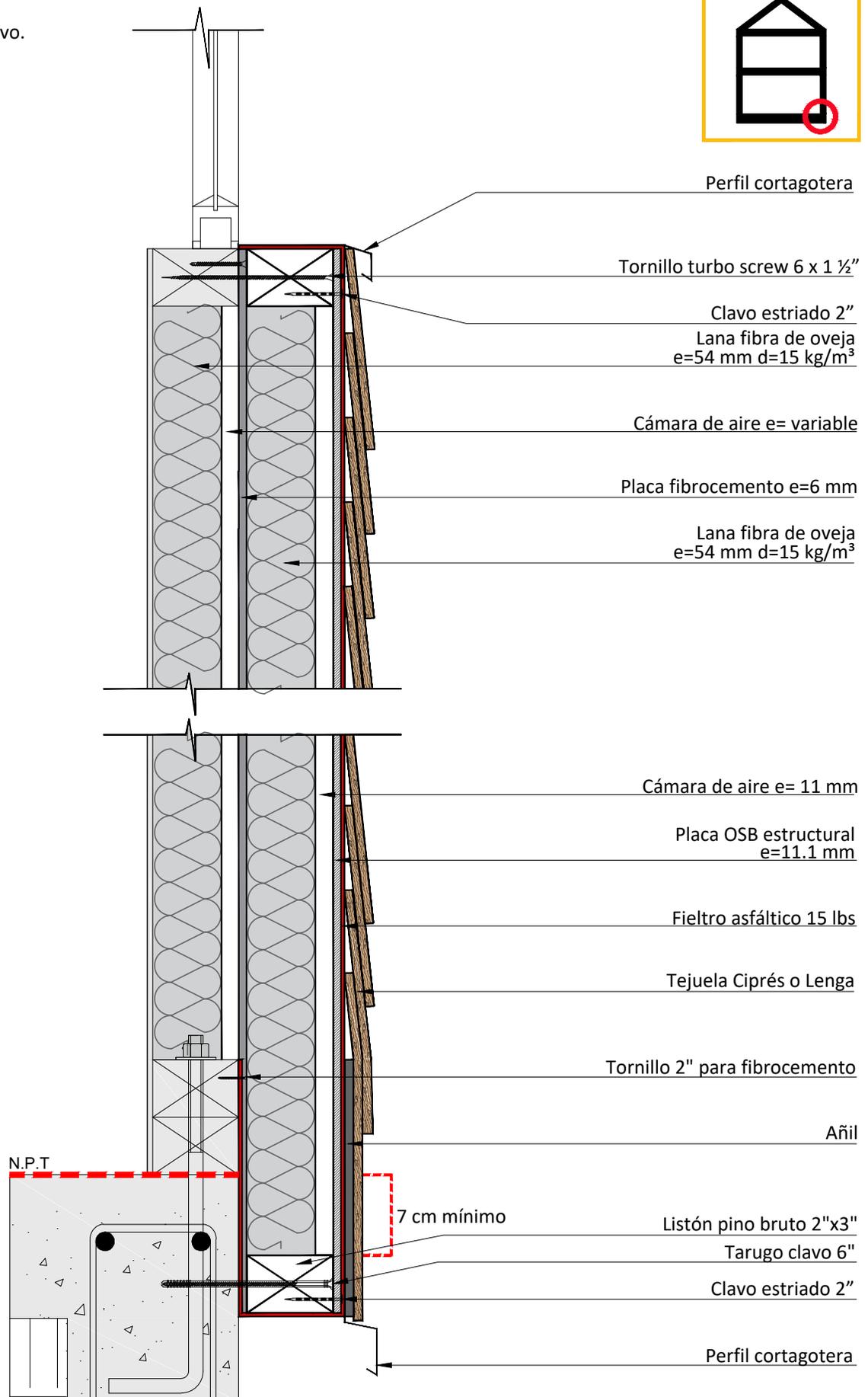
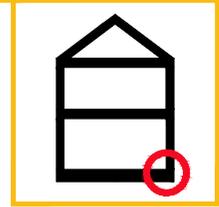
SISTEMA DE AISLACIÓN TÉRMICA MIXTO MURO ESTRUCTURA DE MADERA CON INCORPORACIÓN DE LANA FIBRA DE OVEJA

Me

PROYECTO DE AISLACIÓN TÉRMICA DE MURO EXTERIOR

DETALLE CONSTRUCTIVO

Escala 1:5
Corte constructivo.



TRANSMITANCIA TÉRMICA	0.35	W/m²K	RIESGO DE CONDENSACIÓN SUPERFICIAL	NO
RESISTENCIA TÉRMICA	2.85	m²K/W	RIESGO DE CONDENSACIÓN INTERSTICIAL	NO



SISTEMA DE AISLACIÓN TÉRMICA MIXTO MURO ESTRUCTURA DE MADERA CON INCORPORACIÓN DE LANA FIBRA DE OVEJA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR PROCEDIMIENTO

1. DESARME Y RETIRO DE REVESTIMIENTO DE MURO EXISTENTE.

PASO 1:

Revisar la existencia de cables, rejas de protección, tuberías etc., que se encuentren afianzados al revestimiento exterior. En caso de existir se deben retirar y reubicar o reinstalar una vez terminada la ejecución del proyecto.

PASO 2:

Finalizada la extracción del revestimiento exterior existente se deberá limpiar el tabique de madera y las cavidades entre la estructura de madera, procurando eliminar cualquier material o elemento que impida la correcta instalación del aislante térmico. Revisar que el tabique no se haya debilitado estructuralmente. En caso de existir falla de alguna pieza estructural se debe considerar la reposición de ésta.

2. INSTALACIÓN PRIMERA CAPA DE MATERIAL AISLANTE TÉRMICO ENTRE PIE DERECHOS EXISTENTES.

PASO 1:

Verificar que el aislante térmico sea del espesor y densidad especificada en esta ficha, revisando su etiquetado de fábrica. El material debe estar limpio y seco. Además se deberá chequear que el material aislante térmico tenga un espesor igual o inferior al espesor de la estructura de madera donde se instalará.

PASO 2:

Colocar el aislante térmico en cada cavidad conformada entre los pies derechos de la estructura, desde arriba hacia abajo sin dejar espacios sin aislante. Además la instalación deberá cumplir con lo siguiente:

- ✓ Colocar las capas del aislante térmico a tope una con otra en el caso de que las dimensiones del material aislante no permitan cubrir la totalidad de la cavidad.
- ✓ No comprimir o apretar el aislante térmico, ya que al disminuir su espesor se desmejoran sus propiedades térmicas.
- ✓ En caso de que existan cajas de distribución eléctricas, tuberías u otros elementos en las cavidades de la estructura de madera, se deberá tener extremo cuidado de ajustar el material aislante a estos elementos.
- ✓ Chequear que el material aislante se mantenga en su posición. En caso de ser necesario, incorporar elementos que impidan que el aislante descienda y deje espacios libres con el paso del tiempo.

3. INSTALACIÓN PLACAS DE FIBROCEMENTO.

PASO 1:

Presentar las placas de fibrocemento sobre el tabique, con la finalidad de determinar la cantidad a utilizar y revisar los cortes que se le deberán realizar, de modo que la unión entre placas se realice en el punto medio del ancho de las piezas de madera del tabique.

PASO 2:

Se recomienda que antes de fijar las placas de fibrocemento a la estructura existente, se instale el primer pliego de papel filetro, por todo el borde inferior del muro, afianzándolo mediante corchetes a la estructura de madera existente, esto con la finalidad de proteger de la humedad la parte inferior de la estructura soportante de la segunda capa de aislación térmica.

PASO 3:

Fijar las placas de fibrocemento a los "pie derechos" o piezas de madera verticales del tabique, mediante tornillos para fibrocemento de 2", distanciados a 60 cm. Las placas de fibrocemento deberán sobrepasar 7 cm bajo la línea de unión entre el muro y sobrecimiento.

Esta solución constructiva podrá generar una cámara de aire de espesor variable entre la primera capa de material aislante térmico y la placa de fibrocemento.

4. INSTALACIÓN LISTONEADO HORIZONTAL SOBRE PLACA DE FIBROCEMENTO.

PASO 1:

Fijar piezas de pino bruto de 2"x 3" sobre la placa de fibrocemento ya instalada conformando un bastidor perimetral sobre la totalidad del muro, es decir se deberán instalar piezas horizontales en el borde superior e inferior y listones verticales en las esquinas.

Se deberá comenzar por instalar las piezas de pino bruto en el borde inferior de la placa de fibrocemento, afianzándolas al sobrecimiento mediante tarugo clavo de 6", separados cada 60 cm.

En el borde superior del muro, se deberán afianzar las piezas de pino bruto de 2"x 3" mediante tornillos turbo Screw de 6 x 1½", separados cada 60 cm. En el caso del listoneado horizontal la escuadría de 3" debe quedar instalada de forma perpendicular a la placa fibrocemento generando una cavidad que permitirá contener el material aislante térmico.

En las esquinas del muro y en las zonas de vanos tanto de puertas como de ventanas se deberán instalar listones de 2"x3" afianzados al muro mediante tornillos turbo Screw de 6 x 1½", separados cada 60 cm.

PASO 2:

Entre el bastidor de madera conformado, instalar un listoneado horizontal de piezas de pino bruto de 2" x 3", separado a 60 cm. Se deberá comenzar la instalación de los listones desde abajo hacia arriba del muro. La escuadría de 3" debe quedar instalada de forma perpendicular a la placa fibrocemento generando una cavidad horizontal que permitirá contener el material aislante térmico.

Se recomienda el uso de un tizador para marcar el distanciamiento exacto entre las piezas de madera y uso de nivel de burbuja para comprobar su plomo.



SISTEMA DE AISLACIÓN TÉRMICA MIXTO MURO ESTRUCTURA DE MADERA CON INCORPORACIÓN DE LANA FIBRA DE OVEJA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR PROCEDIMIENTO

5. INSTALACIÓN SEGUNDA CAPA DE MATERIAL AISLANTE TÉRMICO.

PASO 1:

Verificar el ancho del colchón de lana fibra de oveja. Se recomienda utilizar un ancho de 60 cm, ya que permite una mayor estabilidad del material aislante y queda ajustado a la estructura instalada.

PASO 2:

Desenrollar y estirar la lana fibra de oveja en un lugar seco y limpio. Se recomienda utilizar un polietileno extendido sobre el suelo para manipular el rollo y evitar que se moje o humedezca.

PASO 3:

Instalar la lana fibra de oveja entre las cavidades conformadas por la estructura del listoneado horizontal a largo del muro. En las esquinas del muro, la lana fibra de oveja deberá quedar ajustada a tope con los listones esquineros. Se deberá rellenar la totalidad de las cavidades sin dejar espacios vacíos sin lana.

Para cortar la lana fibra de oveja se recomienda utilizar solo tijeras para garantizar un corte uniforme.

PASO 4:

Entre la capa de lana fibra de oveja y el revestimiento de terminación exterior se considera la conformación de un espacio vacío de espesor 11 mm aprox. (Cámara de aire)

6. INSTALACIÓN PLACA DE OSB ESTRUCTURAL.

PASO 1:

Para el cierre de la solución constructiva se deberán instalar placas de OSB estructural de 11,1mm de espesor afianzadas al listoneado horizontal de pino bruto de 2"x 3", mediante clavos tipo pallet o estriado de 3", instalados cada 60 cm.

Se deberá cubrir en forma completa el muro con las placas de OSB. Entre las placas de OSB se deberá dejar una separación mínima de 3mm (junta de dilatación). Esta junta deberá ser sellada con "sellador de poliuretano". La cara rugosa del panel de OSB debe quedar hacia el exterior.

PASO 2:

Instalar fieltro asfáltico, en toda la superficie de la placa de OSB mediante corchetes o clavos, comenzando por el borde inferior del muro en donde el papel fieltro deberá envolver el listón horizontal de pino bruto 2"x3" y retornar hacia arriba por la placa OSB. El fieltro asfáltico debe instalarse siempre de manera horizontal con respecto al muro, con traslape mínimo de 10 cm del pliego superior sobre el inferior. De esta manera se asegura el escurrimiento de agua evitando que ingrese a la estructura del muro.

PASO 3:

Fijar un perfil corta gotera a la placa de OSB mediante tarugo clavo de estriado de 2". Este perfil deberá sobresalir hacia el exterior en 10 cm. Esto evitará que el agua se filtre hacia el interior de la vivienda.

7. TERMINACIÓN EXTERIOR

El siguiente procedimiento describe la instalación de tejuela de madera de Ciprés o Lengua. Para otros revestimientos exteriores a utilizar se deberán considerar las recomendaciones indicadas por el fabricante.

La tejuela debe ser de madera seca, con un porcentaje de humedad de acuerdo a la zona donde va a ser instalada. De esta forma se evitan rajaduras y/o alabeos de las tejuelas.

PASO 1:

Sobre las placas de OSB se instalarán tejuelas de madera de Ciprés o madera de Lengua. Las fijaciones deberán ser clavos de cabeza plana o grapas, protegidas contra la corrosión (galvanizado, acero inoxidable o cobre), de largo suficiente, considerando la superposición que se produce en la colocación de las tejuelas. Cada tejuela lleva sólo dos fijaciones las cuales deben quedar sin rehundir en la tejuela y ubicadas según criterio de construcción propia del lugar.

Es importante considerar que la distancia entre el borde inferior del revestimiento y el nivel del terreno natural sea al menos 30 cm para viviendas provistas de canaletas de aguas lluvias y 50 cm para las que no tengan. De esta forma, se evita que el agua humedezca la zona inferior de los revestimientos al rebotar en el suelo.

El recubrimiento con tejuela debe terminar a tope con el alero, en cuyo caso es necesario colocar una cornisa para cubrir este encuentro.

PASO 2:

Reinstalar cables rejas de protección o cualquier elemento existente que haya sido extraído.

ASPECTOS IMPORTANTES A CHEQUEAR

- Verificar que el espesor de la lana fibra de oveja sea el adecuado. (54mm cada capa)
- Revisar que la lana fibra de oveja haya sido instalada en el muro sin dejar espacios vacíos.
- Verificar la continuidad del revestimiento exterior.
- Verificar que la tejuela se encuentre afianzada al muro.
- Verificar la instalación de hojalatería. (Esquinas, puertas, ventanas)