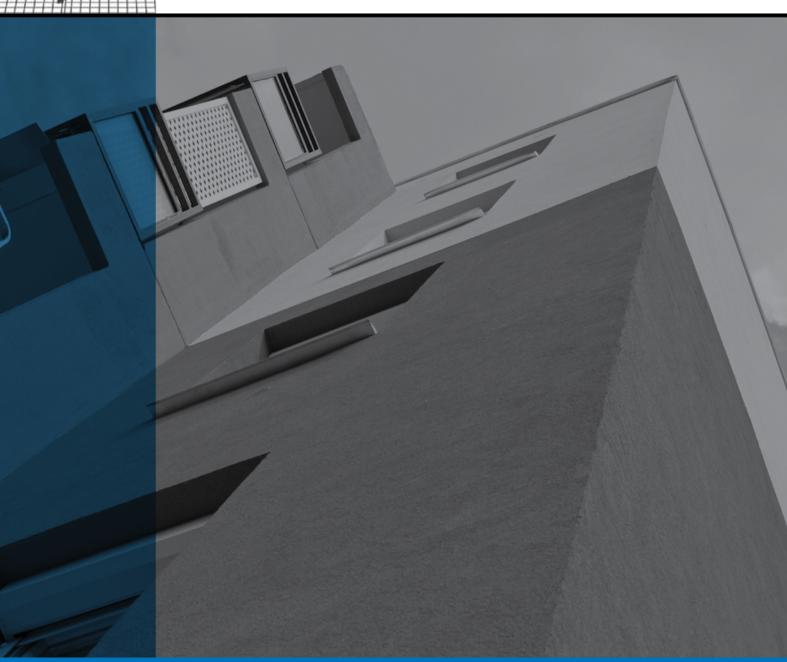


GUÍA DE PROYECTOS



INTERVENCIONES PARA EL AISLAMIENTO TÉRMICO







ÍNDICE



INTERVENCIONES PARA EL AISLAMIENTO TÉRMICO

L.1 PREPARACIÓN DEL SOPORTE

L.1.1 GENERALIDADES

Procedimiento

L.1.2 EDIFICIOS VIEJOS DE ALBAÑILERÍA DE PIEDRA O LADRILLO

Procedimiento

L.1.3 EDIFICIOS NUEVOS DE ALBAÑILERÍA SIN REVOQUE

Procedimiento

L.1.4 EDIFICIOS DE ALBAÑILERÍA REVOCADA

Procedimiento

L.1.5 EDIFICIOS CON ALBAÑILERÍA FISURADA

Procedimiento

L.1.6 EDIFICIOS CON MUROS DE HORMIGÓN

Procedimiento

L.2 PREPARACIÓN PARA LA COLOCACIÓN DEL SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR

L.2.1 GENERALIDADES

Procedimiento

L.2.2 COLOCACIÓN DE LOS PERFILES DE PARTIDA

Procedimiento

L.3 COLOCACIÓN DEL SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR

L.3.1 ENCOLADO CON ADHESIVOS BICOMPONENTES EN PASTA

Procedimiento

L.3.1.1 Colocación de tejidos unidireccionales de fibra de carbono de alta resistencia y altísimo módulo elástico

L.3.1.2 Encolado con adhesivos monocomponentes en polvo de graulometría fina

L.3.1.3 Encolado con adhesivos monocomponentes en polvo de graulometría gruesa



L.4 REALIZACIÓN DEL ENLUCIDO ARMADO

L.4.1 ENLUCIDO CON ADHESIVOS BICOMPONENTES EN PASTA

Procedimiento

- L.4.1.1 Enlucido con adhesivos bicomponentes en pasta
- L.4.1.2 Enlucido con adhesivos monocomponentes en polvo de granulometría fina
- L.4.1.3 Enlucido con adhesivos monocomponentes en polvo de granulometría gruesa

L.5 REALIZACIÓN DEL ACABADO

L.5.1 CICLO ACRÍLICO

Procedimiento

- L.5.1.1 Fondo acrílico al agua, uniformador y promotor de adherencia
- L.5.1.2 Fondo acrílico pigmentado
- L.5.1.3 Pintura acrílica con cuarzo microgranulado, para interiores y exteriores
- L.5.1.4 Revestimiento acrílico con espesor, para interiores y exteriores
- L.5.1.5 Revestimiento acrílico esgrafiado (graffiato), para interiores y exteriores
- L.5.1.6 Revestimiento acrílico higienizante, para interiores y exteriores

L.5.2 CICLO SILOXÁNICO

Procedimiento

- L.5.2.1 Fondo siloxánico, uniformador y transpirable
- L.5.2.2 Fondo siloxánico pigmentado
- L.5.2.3 Fondo siloxánico, higienizante y uniformador, resistente a los mohos y las algas
- L.5.2.4 Pintura siloxánica para interiores y exteriores
- L.5.2.5 Pintura siloxánica antialga e higienizante, para interiores y exteriores
- L.5.2.6 Revestimiento siloxánico con espesor, para interiores y exteriores
- L.5.2.7 Revestimiento siloxánico esgrafiado (graffiato), para interiores yexteriores
- L.5.2.8 Revestimiento siloxánico higienizante, para interiores y exteriores

L.5.3 CICLO AL SILICATO

Procedimiento

- L.5.3.1 Fondo con silicatos, uniformador y de elevada transpirabilidad
- L.5.3.2 Fondo pigmentado a base de silicatos
- L.5.3.3 Pintura con silicatos para interiores y exteriores
- L.5.3.4 Revestimiento a base de silicatos con espesor, para interiores yexteriores
- L.5.3.5 Revestimiento con silicatos esgrafiado (graffiato), para interiores yexteriores

L.6 REALIZACIONES ESPECÍFICAS



L.1.1 GENERALIDADES Procedimiento

El ciclo de aislamiento térmico por el exterior debe colocarse de manera adecuada.

En general, deberán respetarse siempre las siguientes prescripciones:

- las superficies objeto de la intervención deben presentarse planas, mecánicamente resistentes, sin áreas en proceso de desprendimiento, perfectamente limpias y sin restos de polvo, suciedad, grasa, desencofrante ni de ninguna otra sustancia que pueda perjudicar la adherencia del adhesivo al soporte;
- en los muros sujetos a humedad de remonte capilar, no debe realizarse el sistema de aislamiento por el exterior; respetar escrupulosamente los tiempos de maduración de los productos aplicados;
- no aplicar productos con temperaturas inferiores a +5°C ni superiores a +35°C.
- proteger el sistema con los accesorios adecuados (véase memoria descriptiva L.6).



L.1.2 EDIFICIOS VIEJOS DE ALBAÑILERÍA DE PIEDRA O LADRILLO Procedimiento

En los edificios de albañilería de ladrillo o piedra cara vista (sin revoque), es necesario comprobar la consistencia superficial de los sillares y del estado cortical de los ladrillos eliminando, en su caso, la capa en fase de desprendimiento.

En el caso de sillares especialmente porosos que presenten una leve pulverulencia superficial, se podrá evaluar la posibilidad de utilizar uno de los imprimadores siguientes:

- Primer 3296, producto en dispersión acuosa a base de polímeros acrílicos (véase memoria descriptiva H.3. 1);
- Malech, fondo acrílico al agua, uniformador y promotor de adherencia (véase memoria descriptiva *L.5.1.1*);

En el caso de que las juntas de asiento entre los sillares o ladrillos se presenten vaciadas por efecto de la acción deslavante del agua de lluvia, será necesario proceder a su retacado utilizando uno de los siguientes morteros de características elastomecánicas adecuadas:

- Mape-Antique Intonaco NHL, mortero para revoques transpirables, a base de cal hidráulica natural y Eco-puzolana (véase memoria descriptiva *H.8.1*).

En la eventualidad de que la albañilería presentara acentuados desplomes o irregularidades como consecuencia de su particular tipología constructiva (por ejemplo, albañilería de sillares no escuadrados, de tipo tallado o redondeado), será necesario recuperar la planitud y/o la verticalidad mediante la realización de un revoque con unas excelentes características de adherencia al soporte y bajo módulo elástico, utilizando:

- Mape-Antique Intonaco NHL, mortero para revoques transpirables, a base de cal hidráulica natural y Eco-puzolana (véase memoria descriptiva *H.8.1*).



L.1.3 EDIFICIOS NUEVOS DE ALBAÑILERÍA SIN REVOQUE Procedimiento

En los edificios de nueva construcción con albañilería de ladrillo o ladrillo cerámico, en general sin revoque, deberá comprobarse la planitud de los muros con una regla de aluminio de 4 m, eliminar todo exceso de mortero de las juntas entre ladrillos y/o forjados, impostas, parapetos y cualquier elemento saliente en general. El desnivel máximo aceptado es de 5 mm. Cuando no exista planitud, será necesario realizar un revoque con excelentes características de adherencia al soporte, bajo módulo elástico y elevada resistencia a tracción utilizando:

- Mape-Antique Intonaco NHL, mortero para revoques transpirables, a base de cal hidráulica natural y Eco-puzolana (véase memoria descriptiva *H.8.1*).



L.1.4 EDIFICIOS DE ALBAÑILERÍA REVOCADA Procedimiento

En el caso de edificios, ya sean de obra de fábrica o de estructura de hormigón armado, que se presenten revocados, es necesario cerciorarse, antes del encolado de los paneles termoaislantes, de que el revoque esté bien adherido al soporte, procediendo a la demolición de las partes que estén en fase de desprendimiento. La reconstrucción de las zonas del revoque eliminadas podrá realizarse mediante morteros cementosos modificados con látex, con excelentes características de adherencia al soporte y elevada resistencia a tracción utilizando:

- Nivoplan, mortero de enlucido para paredes, + Planicrete, látex de goma sintética para morteros cementosos para mejorar la adherencia y las resistencias mecánicas;
- Planitop Fast 330, mortero cementoso tixotrópico fibrorreforzado, de fraguado rápido, para interiores y exteriores, idóneo para la regularización de soportes verticales y horizontales, utilizable para espesores de 3 a 30 mm (véase memoria descriptiva A.1.3.3.2).

Antes del encolado de los paneles, además, es necesario verificar la consistencia superficial del soporte. Si el revoque evidenciara valores particularmente bajos de resistencia mecánica, es aconsejable realizar un cepillado para la eliminación de la superficie poco cohesionada y, eventualmente, proceder a realizar un tratamiento con:

- Malech, fondo acrílico al agua, uniformador y promotor de adherencia (véase memoria descriptiva L.5.1.1);
- En presencia de revoques con pintura o con revestimientos superficiales de tipo plástico, deberá comprobarse previamente que estén bien adheridos al soporte;
- En las zonas que se presenten degradas y/o exfoliadas, se procederá a realizar un cuidadoso cepillado seguido de un lavado de toda la superficie con agua a presión.

En el caso de fachadas con revestimientos de mosaicos cerámicos o vítreos o de baldosas de clínker, será necesario cerciorarse de que estén bien adheridos al soporte. Los elementos en fase de desprendimiento deberán retirarse y proceder a su reparación con:

- Nivoplan, mortero de enlucido para paredes, + Planicrete, látex de goma sintética para morteros cementosos para mejorar la adherencia y las resistencias mecánicas;
- Planitop Fast 330, mortero cementoso tixotrópico fibrorreforzado, de fraguado rápido, para interiores y exteriores, idóneo para la regularización de soportes verticales y horizontales, utilizable para espesores de 3 a 30 mm (véase memoria descriptiva A.1.3.3.2).



L.1.5 EDIFICIOS CON ALBAÑILERÍA FISURADA Procedimiento

En el caso de que la albañilería se presentara fisurada, será necesario establecer las causas que han producido las fisuras con el fin de determinar si tales situaciones son estables o bien son el resultado de movimientos todavía activos. En este caso, antes de realizar el sistema de aislamiento por el exterior, se deberán llevar a cabo intervenciones que impidan movimientos posteriores en la construcción y evitar así que la propagación del cuadro figurativo pueda afectar a los paneles, a los enlucidos y al propio acabado del aislamiento externo.

Por el contrario, en el caso de fisuras estables, donde los únicos movimientos sean los relacionados con las inevitables variaciones termo-higrométricas, se podrá, en los edificios de albañilería de piedra o ladrillo, reconstruir el paramento con la técnica del "remiendo y sustitución" o bien, en presencia de fisuras de modesta amplitud, proceder a un simple retacado utilizando el mismo adhesivo que se emplee para el encolado de los paneles termoaislantes, como por ejemplo:

- Adesilex FIS13, adhesivo en dispersión acuosa para mezclar con cemento CEM II/A-LL 42,5R conforme a la norma UNE EN 197/1 en una proporción de 1/0,7 en peso, para revestimientos aislantes por el exterior (véase memoria descriptiva *L.3.1.1*);
- Mapetherm AR1, adhesivo y enlucido monocomponente, de base cementosa, para sistemas de aislamiento por el exterior (véase memoria descriptiva *L.3.1.2*);
- Mapetherm AR1 GG, adhesivo y enlucido monocomponente, de base cementosa con granulometría mayor, para sistemas de aislamiento por el exterior (véase memoria descriptiva *L.3.1,3*).

Esta misma técnica puede utilizarse para el retacado de las fisuras en los revoques, producidas por la retracción higrométrica y/o por una elevada absorción de agua por el soporte en el momento de la realización.

En los edificios de nueva construcción, donde quepa la posibilidad de realizar el revestimiento por el exterior recién terminada la construcción, existe un riesgo elevado de que las fisuras en las entregas entre la estructura de hormigón armado y el cerramiento, manifestándose posteriormente a la realización del revestimiento por el exterior, puedan provocar lesiones y desprendimientos localizados en el enlucido y en el acabado. Con el fin de reducir al mínimo el riesgo de que pueda manifestarse este inconveniente, es necesario prever, durante la realización del revoque, la colocación de una banda de malla porta-revoque en dichas zonas.



L.1.6 EDIFICIOS CON MUROS DE HORMIGÓN Procedimiento

Para los muros de hormigón será necesario, si son de nueva realización, efectuar un lavado con agua a presión, utilizando en su caso los aditivos adecuados para eliminar de la superficie los inevitables restos de desencofrantes que pudieran quedar.

Sobre estructuras de hormigón existentes, será necesario proceder a una cuidadosa operación de limpieza superficial para eliminar las partes incoherentes, la lechada superficial y cualquier resto de polvo, aceite, grasa o suciedad en general.

Cuando el hormigón estuviera degradado, presentando zonas donde las armaduras aparezcan corroídas y el recubrimiento delaminado y/o desprendido, se deberá realizar una intervención previa de reparación, que comprenderá:

- la eliminación del hormigón degradado;
- la limpieza del hierro de armadura mediante cepillado mecánico, enarenado o hidrolimpieza;
- la protección de la barra mediante la aplicación de un mortero cementoso pasivante utilizando:
- Mapefer 1K, mortero cementoso monocomponente, anticorrosivo y realcalinizante (véase memoria descriptiva *F.2.1.1*):
- la reconstrucción de la sección mediante la utilización de morteros de retracción compensada, tales como:
- Mapegrout T40, mortero tixotrópico monocomponente, de retracción compensada y fraguado normal, de clase R3, para espesores de entre 1 y 3,5 cm por capa (véase memoria descriptiva *F.3.2.2*);
- Mapegrout BM, mortero tixotrópico bicomponente, de retracción compensada y fraguado normal, de clase R4, de bajo módulo elástico (22 GPa), para espesores de entre 1 y 3,5 cm por capa (véase memoria descriptiva *F.3.3.1*);
- Planitop Rasa & Ripara, mortero tixotrópico monocomponente, de retracción compensada y fraguado rápido, de clase R2, para espesores de entre 0,3 y 4 cm por capa (véase memoria descriptiva *F.3.1.1*);

Una vez realizada la reconstrucción, esperar la necesaria maduración del soporte antes de proseguir con la ejecución del sistema de aislamiento por el exterior.



L.2 PREPARACIÓN PARA LA COLOCACIÓN DEL SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR

L.2.1 GENERALIDADES Procedimiento

El ciclo de aislamiento térmico por el exterior debe colocarse de manera adecuada.

En general, deberán respetarse siempre las siguientes prescripciones:

- los soportes deberán ser planos y estar secos, limpios y cohesionados;
- en ningún caso deberá producirse contacto entre el sistema y el terreno o el pavimento (véase memoria descriptiva *L.6*);
- durante la colocación de los perfiles de partida comprobar la perfecta horizontalidad con un nivel de burbuja;
- la capa aislante deberá ser continua, sin interrupciones, para evitar la formación de puentes térmicos;
- donde fuera necesario interrumpir la continuidad del aislante por la presencia de aperturas o cuerpos salientes (parapetos, ventanas, etc.), incluso en el caso de elementos que atraviesen la pared o la capa aislante (tubos, conductos de ventilación, sistemas de fijación, etc.) deberán preverse los sellados oportunos o la utilización de accesorios adecuados con el fin de evitar que el agua de lluvia penetre bajo la capa aislante causando su degradación o la pérdida de aislamiento (véase memoria descriptiva L.O;
- el entorno, el clima y el microclima del lugar en que se emplaza el edifico determinan en gran medida la elección de los materiales a utilizar (tipo de paneles, tipo de acabado, productos antimoho);
- respetar escrupulosamente los tiempos de maduración de los productos aplicados;
- no aplicar los productos con temperaturas inferiores a +5°C ni superiores a +35°C;
- la malla de refuerzo debe ser tratada con un imprimador que confiera resistencia a la alcalinidad del enlucido, tener un peso aproximado de 150 g/m² y cumplir la normativa europea ETAG 004;
- la aplicación del acabado deberá realizarse sobre el enlucido curado y totalmente seco;
- el soporte deberá ser preparado mediante la aplicación de una imprimación exenta de disolventes;
- la protección a la intemperie del sistema de aislamiento térmico por el exterior es fundamental y se realiza con acabados plásticos y revestimientos con espesor en general, que deberán ser hidrorrepelentes y permeables al vapor de aqua:
- el color del revestimiento final debe presentar un índice de reflexión de la luz no inferior al 20%. Esta precaución va ligada a las temperaturas a que se verá sometida la fachada del edificio a causa de la irradiación solar, que genera temperaturas que, en verano, pueden agravar las condiciones de servicios del sistema de aislamiento térmico por el exterior.



L.2 PREPARACIÓN PARA LA COLOCACIÓN DEL SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR

L.2.2 COLOCACIÓN DE LOS PERFILES DE PARTIDA Procedimiento

Antes de proceder a la colocación de los paneles termoaislantes, para evitar cualquier contacto entre el sistema de aislamiento térmico y el terreno, deberán colocarse los perfiles de partida comprobando su perfecta horizontalidad con ayuda de un nivel de burbuja (véase memoria descriptiva *L.ô*, utilizando:

- Mapetherm BA, perfil de partida de aluminio con canalón, aplicado mediante tacos de expansión, utilizando:
- Mapetherm FIX B, taco de fijación de nylon con tornillo de acero cromado.



L.3 COLOCACIÓN DEL SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR

L.3.1 ENCOLADO CON ADHESIVOS BICOMPONENTES EN PASTA Procedimiento

Aplicación

Independientemente del tipo de adhesivo que se utilice, será necesario asegurarse de que los paneles a encolar no presenten una superficie demasiado lisa (p. ej., paneles de XPS con "piel") o polvorienta (p.ej. paneles minerales, paneles de lana mineral, paneles de corcho, etc.) que pueda obstaculizar la adherencia al soporte.

En presencia de un soporte plano, el encolado se realizará distribuyendo el mortero adhesivo homogéneamente por toda la superficie del reverso del panel aislante.

En ausencia de planitud, se recomienda la realización de un revoque para repararla, utilizando para ello **Mape-Antique Intonaco NHL** (véase memoria descriptiva *H.8.1*), de otro modo se procederá con el encolado en cordón y puntos, asegurándose de obtener una superficie de encolado igual o superior al 60%.

La colocación de los paneles termoaislantes se realizará partiendo de abajo hacia arriba, disponiendo los mismos con el lado más largo en posición horizontal dentro de la base de partida Mapetherm BA (véanse puntos L.2.2 y L.6), desplazando las juntas verticales incluso en las esquinas, donde los paneles deben quedar contrapeados como en un muro de ladrillos.

En correspondencia con las aperturas de puertas, ventanas, etc., se debe prever la utilización de un panel completo en el que se recortará el ángulo, con el fin de evitar la formación de fisuras en las esquinas, donde se concentran los esfuerzos del sistema.

Durante la colocación de los paneles se procurará unirlos perfectamente, sin dejar espacio entre un panel y el siguiente o el subyacente, para evitar que el adhesivo refluya en la junta entre paneles contiguos creando, por su mayor conductividad, un puente térmico. Si después del encolado las juntas entre los paneles resultaran de una amplitud superior a 2 mm, deberán introducirse en el interior de las juntas insertos del mismo material aislante.

El espesor del adhesivo a utilizar es el estrictamente necesario para cubrir homogéneamente la superficie del panel y/o para eliminar las posibles diferencias de planitud del soporte inferiores a 5 mm. Para obtener el espesor requerido se aconseja el uso de una llana dentada del N° 10.

Para beneficiarse del máximo poder de adherencia, se recomienda proceder a la colocación del panel, especialmente en períodos cálidos y ventosos, inmediatamente después de la aplicación del adhesivo sobre el reverso del mismo, para evitar la formación de "piel" superficial sobre el adhesivo.

Con el objetivo de maximizar la superficie de contacto entre soporte, adhesivo y aislante, inmediatamente después de la colocación deberá realizarse sobre el panel una ligera presión con un fratás de madera.

Durante la colocación también es recomendable comprobar la planitud con una regla de aluminio.

Una vez colocados los paneles deberán aplicarse elementos de refuerzo en correspondencia con las esquinas, utilizando:

- Mapetherm Profil, perfil angular de aluminio con malla premontada de fibra de vidrio, resistente a los álcalis (véase memoria descriptiva *L.6*).

Estos elementos no deberán ser fijados con tacos o clavos, sino que deberán encolarse al panel aislante presionándolos contra la arista y haciendo fluir el adhesivo en exceso a través de los agujeros del propio perfil.

Con el fin de impedir en cualquier punto el contacto del panel aislante con el exterior, además de evitar el paso de agua, aire o polvo en las juntas de interconexión entre el sistema de aislamiento por el exterior y otras partes y elementos del edificio, se procederá a su protección mediante:

- Mapefoam, cordón de espuma polietilénica extruida, de celdas cerradas, para el correcto dimensionamiento de la profundidad de sellado (véase memoria descriptiva *L.ô*);
- Mapeflex AC4 sellador acrílico pintable, para movimientos de hasta el 12,5% (véase memoria descriptiva *E.3.2*), o utilizando accesorios adecuados para dicho fin (véase memoria descriptiva *L.6*).



INTERVENCIONES PARA EL AISLAMIENTO TÉRMICO

Colocación de los tacos de seguridad

En combinación (pero no como alternativa) al encolado, puede preverse una fijación mecánica de seguridad de los paneles con tacos adecuados para sistemas de aislamiento por el exterior, de material plástico, que se colocarán una vez endurecido el adhesivo y en correspondencia con el mismo. Por lo general, podrán colocarse dos tacos por panel cuando el soporte presente una óptima cohesión y una excelente planitud, y el adhesivo esté distribuido homogéneamente sobre el reverso del panel. Por el contrario, si el soporte se presentase poco plano, o bien la distribución del adhesivo se hubiera realizado por cordón perimetral y puntos, será necesario aumentar el número de tacos hasta un máximo de 6-8 por metro cuadrado, colocándolos en correspondencia con los vértices de los paneles. En zonas especialmente ventosas, es recomendable evaluar el esquema de los tacos de seguridad en correspondencia con los ángulos de los edificios, en base a la altura de los mismos.



L.3 COLOCACIÓN DEL SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR

L.3.1.1 Colocación de tejidos unidireccionales de fibra de carbono de alta resistencia y altísimo módulo elástico

Suministro y puesta en obra de sistema de aislamiento térmico por el exterior realizado mediante la aplicación de adhesivo bicomponente (tipo Adesilex FIS13 de MAPEI), producto en pasta a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa y áridos seleccionados, para adicionar con cemento CEM II/A-LL 42,5 R, de conformidad con la norma UNE EN 197/1 en una proporción de 1/0,7 en peso, en el momento de su uso, aplicado sobre toda la superficie a tratar con llana dentada de 10 mm, de modo que se obtenga un espesor medio de 4 mm y, en todo caso, garantizando una superficie de contacto con el soporte igual a, al menos, el 60%. El adhesivo deberá tener las siguientes características:

Densidad de la mezcla (g/cm³):	1,7	
pH de la mezcla:	10,9	
Factor de resistencia a la difusión del vapor (UNE EN ISO 7783-2) (μ):	75	
Conductividad térmica λ (W/m·K):	0,80	
Adherencia sobre hormigón (N/mm²):		
- en condiciones secas:	1,91	
- 2 días inmersión +2 h a +23°C y al 50% de H.R.:	0,51	
- 2 días inmersión +7 h a +23°C y al 50% de H.R.:	1,25	
Resistencia a tracción (N/mm²):		
- después de 28 días:	920,12	
- después de los ciclos higrométricos:	334,68	
Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:		

L.3 COLOCACIÓN DEL SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR

L.3.1.2 Encolado con adhesivos monocomponentes en polvo de graulometría fina

Suministro y puesta en obra de sistema de aislamiento térmico por el exterior realizado mediante la aplicación de adhesivo mocomponente (tipo Mapetherm AR1 de MAPEI), producto en polvo compuesto de cemento, áridos de granulometría fina seleccionados, resinas sintéticas y aditivos especiales, aplicado sobre toda la superficie a tratar con llana dentada de 10 mm, de modo que se obtenga un espesor medio de 4 mm y, en todo caso, garantizando una superficie de contacto con el soporte igual a, al menos, el 60%. El adhesivo deberá tener las siguientes características:

Densidad de la mezcla (g/cm ³):	1,45
pH de la mezcla:	13
Factor de resistencia a la difusión del vapor (UNE EN ISO 7783-2) (μ):	25
Conductividad térmica λ (W/m·K):	0,80
Adherencia según la norma EN 12004 (N/mm²):	
- después de 24 h:	0,7
- después de 28 días:	2,0
- después de la acción del calor (+70°C):	2,7
- después de inmersión en agua:	0,8
Resistencia a flexión (N/mm²):	
- después de 28 días:	4,5
Resistencia a compresión (N/mm²):	
- después de 28 días:	9,0
Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conform	ne a las normas de la profesión:
- nor cada metro cuadrado	(€/m²)

COLOCACIÓN DEL SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR *L.3*

L.3.1.3 Encolado con adhesivos monocomponentes en polvo de graulometría gruesa

Suministro y puesta en obra de sistema de aislamiento térmico por el exterior realizado mediante la aplicación de adhesivo mocomponente (tipo Mapetherm AR1 GG de MAPEI), producto en polvo compuesto de cemento, áridos seleccionados, resinas sintéticas y aditivos especiales, aplicado sobre toda la superficie a tratar con llana dentada de 10 mm, de modo que se obtenga un espesor medio de 4 mm y, en todo caso, garantizando una superficie de contacto con el soporte igual a, al menos, el 60%. El adhesivo deberá tener las siguientes características:

Densidad de la mezcla (g/cm ³):	1,40	
pH de la mezcla:	13	
Factor de resistencia a la difusión del vapor (UNE EN ISO 7783-2) (μ):	25	
Conductividad térmica λ (W/m·K):	0,80	
Adherencia según la norma EN 12004 (N/mm²):		
- después de 24 h:	0,8	
- después de 28 días:	1,2	
- después de la acción del calor (+70°C):	0,8	
- después de inmersión en agua:	0,8	
Resistencia a flexión (N/mm²):		
- después de 28 días:	3,0	
Resistencia a compresión (N/mm²):		
- después de 28 días:	6,0	
Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:		
- nor cada metro cuadrado	(€/m²)	

L.4 REALIZACIÓN DEL ENLUCIDO ARMADO

L.4.1 ENLUCIDO CON ADHESIVOS BICOMPONENTES EN PASTA Procedimiento

Independientemente del tipo de adhesivo que se utilice, será necesario asegurarse de que los paneles a encolar no presenten una superficie demasiado lisa (p. ej., paneles de XPS con "piel") o polvorienta (p.ej. paneles minerales, paneles de lana mineral, paneles de corcho, etc.) que pueda obstaculizar la adherencia al soporte.

La aplicación del mortero de enlucido debe efectuarse, únicamente, después de que la capa de adhesivo haya endurecido suficientemente. Cabe señalar que este tiempo viene determinado asimismo por las condiciones climáticas, normalmente 24/48 horas.

El mortero de enlucido debe ser aplicado con una llana de acero en un espesor uniforme de al menos 4 mm, en dos capas. Si procederá a la formación de la primera capa de enlucido, con un espesor aproximado de 2 mm y sobre esta capa todavía fresca se procederá a colocar la malla de fibra de vidrio, insertándola cuidadosamente, utilizando para ello:

- Mapetherm Net, malla de fibra de vidrio, resistente a los álcalis e idónea para la realización de enlucidos armados, el saneamiento de fachadas o la ejecución de sistemas de aislamiento térmico por el exterior Mapetherm.

La aplicación se realizará procurando solapar los lienzos un mínimo de 10 cm.

Transcurridas algunas horas, se procederá a la aplicación de la segunda capa de un espesor aproximado de 2 mm, formando un estrato uniforme y homogéneo al precedente, en el que quede completamente embebida la malla hasta que va no se vea.

Durante esta fase debe evitarse la formación de burbujas o pliegues en la malla, que en ningún caso se eliminarán recurriendo al corte de la misma.

En correspondencia con las aristas (del edificio, de las aperturas, etc.) la malla de armadura deberá solaparse con la malla solidaria con la cantonera.

En correspondencia con las aperturas de puertas y ventanas, se debe prever un refuerzo adicional de la armadura, colocando trozos de malla en dirección oblicua respecto a la de las aperturas o utilizando accesorios especiales preformados adecuados a tal fin, para evitar la formación de fisuras en las aristas, donde se concentran los esfuerzos del sistema.



REALIZACIÓN DEL ENLUCIDO ARMADO L.4

L.4.1.1 Enlucido con adhesivos bicomponentes en pasta

Suministro y puesta en obra de enlucido armado para sistema de aislamiento térmico por el exterior realizado mediante la aplicación de adhesivo bicomponente (tipo Adesilex FIS13 de MAPEI), producto en pasta a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa y áridos seleccionados, para adicionar con cemento CEM II/A-LL 42,5 R de conformidad con la norma UNE EN 197/1 en una proporción de 1/0,7 en peso, en el momento de su uso, aplicado sobre toda la superficie a tratar con llana dentada de 10 mm, de modo que se obtenga un espesor medio de 2 mm. Sobre esta capa aún fresca se colocará la malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis (tipo Mapetherm Net de MAPEI), aplicándola equidadesamente y solapando los licarzos un mínimo de 10 cm. cuidadosamente y solapando los lienzos un mínimo de 10 cm.

El adhesivo/enlucido deberá tener las siguientes características:	
Densidad de la mezcla (g/cm ³):	1,7
pH de la mezcla:	10,9
Factor de resistencia a la difusión del vapor (UNE EN ISO 7783-2) (μ):	75
Conductividad térmica λ (W/m·K):	0,80
Adherencia sobre hormigón (N/mm²):	
- en condiciones secas:	1,91
- 2 días inmersión +2 h a +23°C y al 50% de H.R.:	0,51
- 2 días inmersión +7 h a +23°C y al 50% de H.R.:	1,25
Resistencia a tracción (N/mm²):	
- después de 28 días: `	920,1
- después de los ciclos higrométricos:	334,68
Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme	a las normas de la profesión:
and and a section of the section of	(0 (2)



REALIZACIÓN DEL ENLUCIDO ARMADO L.4

L.4.1.2 Enlucido con adhesivos monocomponentes en polvo de granulometría fina

Suministro y puesta en obra de enlucido armado para sistema de aislamiento térmico por el exterior realizado mediante la aplicación de adhesivo mocomponente (tipo Mapetherm AR1 de MAPEI), producto en polvo compuesto de cemento, áridos de granulometría fina seleccionados, resinas sintéticas y aditivos especiales, aplicado sobre toda la superficie a tratar con una llana dentada de 10 mm, de modo que se obtenga un espesor medio de 2 mm. Sobre esta capa aún fresca se colocará la malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis (tipo Mapetherm Net de MAPEI), aplicándola cuidadosamente y solapando los lienzos un mínimo de 10 cm.

El adhesivo/enlucido deberá tener las siguientes características:		
Densidad de la mezcla (g/cm³):	1,45	
pH de la mezcla:	13	
Factor de resistencia a la difusión del vapor (UNE EN ISO 7783-2) (μ):	25	
Conductividad térmica λ (W/m·K):	0,80	
Adherencia según la norma EN 12004 (N/mm²):		
- después de 24 h:	0,7	
- después de 28 días:	2,0	
- después de la acción del calor (+70°C):	2,7	
- después de inmersión en agua:	0,8	
Resistencia a flexión (N/mm²):		
- después de 28 días:	4,5	
Resistencia a compresión (N/mm²):		
- después de 28 días:	9,0	
Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:		

L.4 REALIZACIÓN DEL ENLUCIDO ARMADO

L.4.1.3 Enlucido con adhesivos monocomponentes en polvo de granulometría gruesa

Suministro y puesta en obra de enlucido armado para sistema de aislamiento térmico por el exterior realizado mediante la aplicación de adhesivo mocomponente (tipo Mapetherm AR1 GG de MAPEI), producto en polvo compuesto de cemento, áridos seleccionados, resinas sintéticas y aditivos especiales, aplicado sobre toda la superficie a tratar con una llana dentada de 10 mm, de modo que se obtenga un espesor medio de 2 mm. Sobre esta capa aún fresca se colocará la malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis (tipo Mapetherm Net de MAPEI), aplicándola cuidadosamente y solapando los lienzos un mínimo de 10 cm.

El adhesivo/enlucido deberá tener las siguientes características: Densidad de la mezcla (g/cm³):	1 40
pH de la mezcla:	1,40 13
Factor de resistencia a la difusión del vapor (UNE EN ISO 7783-2) (μ):	25
Conductividad térmica λ (W/m·K):	0,80
Adherencia según la norma EN 12004 (N/mm²):	
- después de 24 h:	0,8
- después de 28 días:	1,2
- después de la acción del calor (+70°C):	0,8
- después de inmersión en agua:	0,8
Resistencia a flexión (N/mm²):	
- después de 28 días:	3,0
Resistencia a compresión (N/mm²):	
- después de 28 días:	6.0
Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a	a las normas de la profesión:
- por cada metro cuadrado	(€/m²)



REALIZACIÓN DEL ACABADO **L.5**

Cuando la superficie del enlucido esté perfectamente seca (con buen tiempo, transcurridos un mínimo de 14 días), se procederá a la preparación del soporte aplicando un imprimador para uniformizar su absorción, tras lo cual podrá realizarse el acabado utilizando unos de los ciclos siguientes:
- ciclo acrílico (véase memoria descriptiva *L.5.1*);
- ciclo siloxánico (véase memoria descriptiva *L.5.2*);
- ciclo al silicato (véase memoria descriptiva *L.5.3*).



L.5.1 CICLO ACRÍLICO Procedimiento

Imprimar la superficie aplicando sobre el soporte una capa de Malech (véase memoria descriptiva *L.5.1.1*), fondo acrílico al agua, uniformador y promotor de adherencia para soportes nuevos bien curados, o, como alternativa, de Quarzolite Base Coat (véase memoria descriptiva *L.5.1.2*), fondo acrílico pigmentado.

El día posterior a la aplicación de la imprimación se realizará el acabado de la intervención utilizando uno de los productos que se indican a continuación:

- Quarzolite Pittura, pintura acrílica con cuarzo microgranulado, para interiores y exteriores (véase memoria descriptiva L.5.1.3);
- Quarzolite Tonachino, revestimiento acrílico con espesor, para interiores y exteriores (véase memoria descriptiva 1.5.1.4):
- Quarzolite Graffiato, revestimiento acrílico esgrafiado (graffiato), para interiores y exteriores (véase memoria descriptiva L.5.1.5);
- Quarzolite Tonachino Plus, revestimiento acrílico higienizante, para interiores y exteriores (véase memoria descriptiva 5.1.6).

L.5.1.1 Fondo acrílico al agua, uniformador y promotor de adherencia

Suministro y puesta en obra de fondo fijador a base de resinas acrílicas micronizadas, en dispersión acuosa y de alta penetración, para soportes nuevos bien curados o viejos, siempre que no sean especialmente absorbentes (tipo Malech de MAPEI). Este podrá aplicarse a brocha, a rodillo o mediante pulverización.

El producto debe tener las siguientes características:

Residuo seco (%):

Densidad (g/cm³):

Consumo medio teórico (kg/m²):

Tiempo de secado:

Tiempo de espera para el repintado:

15

1,01

0,10-0,15

24 horas a +20°C

24 horas a +20°C

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:



L.5.1.2 Fondo acrílico pigmentado

Suministro y puesta en obra de fondo de relleno, uniformador y coloreado, a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, cuarzo microgranulado y cargas seleccionadas (tipo Quarzolite Base Coat de MAPEI). La aplicación se realizará al menos en una capa a brocha, a rodillo o por pulverización.

El fondo deberá tener las siguientes características técnicas:

Color: a elección de la Dirección de Obra

o según la carta de colores del fabricante

Aspecto: líquido pastoso. Viscosidad tal como se suministra (mPa·s): 17000 ± 1000

Residuo seco (%): 65 ± 2 Densidad (g/cm³): $1,68 \pm 0,02$ Consumo (kg/m²): 0,3-0,5 por capa

Factor de resistencia a la difusión del vapor (UNE EN ISO 7783) (µ): 428

Resistencia al paso de vapor relativo a 0,15 mm

de espesor de película seca SD (m) (UNE EN ISO 7783): 0,06

Factor de absorción de agua por capilaridad

W24 kg/(m²h^{0,5})] (UNE EN 1062/-3): 0,53

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:

L.5.1.3 Pintura acrílica con cuarzo microgranulado, para interiores y exteriores

Suministro y puesta en obra de pintura a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, cuarzo microgranulado, pigmentos y cargas seleccionadas (tipo **Quarzolite Pittura** de MAPEI).

La aplicación deberá realizarse con brocha, a rodillo o por pulverización, previa aplicación de una imprimación adecuada (tipo Malech o Quarzolite Base Coat de MAPEI).

El acabado tendrá las siguientes características:

Color: a elección de la Dirección de Obra o según

la carta de colores del fabricante

Aspecto: líquido pastoso.

Residuo seco (%):

Densidad (g/cm³): aprox. 1,55 Abrasión húmeda DIN 53778: > 5.000 ciclos

Variación de color tras 800 horas de exposición a la cámara

de envejecimiento acelerado color azul: $\Delta E < 2$ Factor de resistencia a la difusión del vapor $S_D(m)$ (DIN 52615): 0,04

Factor de absorción de agua por capilaridad

 $W_{24} [kg/(m^2h^{0.5})] (DIN 52617):$ 1,21 Tiempo de espera entre capas: 12-24 horas

Consumo (kg/m²): 0,30-0,40 (en 2 capas) Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:

REALIZACIÓN DEL ACABADO **L.5**

L.5.1.4 Revestimiento acrílico con espesor, para interiores y exteriores

Suministro y puesta en obra de revestimiento en pasta a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, pigmentos y cargas seleccionadas (tipo Quarzolite Tonachino de MAPEI). La aplicación deberá realizarse en una o varias capas con una llana inoxidable o de plástico, previa utilización de una imprimación adecuada (tipo Malech o Quarzolite Base Coat de MAPEI).

El acabado tendrá las siguientes características:

a elección de la Dirección de Obra o según la carta Color:

de colores del fabricante.

Residuo seco (%):

Densidad (g/cm³): 1,65-1,95 (en función de la granulometría)

Tiempo de espera entre capas: 12-24 horas listo para su uso Dilución:

1,7-3,0 (en función de la granulometría del producto y de la rugosidad del soporte) Consumo (kg/m²):

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:

REALIZACIÓN DEL ACABADO **L.5**

L.5.1.5 Revestimiento acrílico esgrafiado (graffiato), para interiores y exteriores

Suministro y puesta en obra de pasta de efecto raspado (graffiato), a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, pigmentos y cargas seleccionadas (tipo Quarzolite Graffiato de MAPEI).

La aplicación se realizará en una o varias capas, con una llana inoxidable o de plástico, previa aplicación de una imprimación adecuada (tipo Malech o Quarzolite Base Coat de MAPEI).

El acabado tendrá las siguientes características:

Color:

Residuo seco (%): Densidad (g/cm³):

Tiempo de espera entre capas:

Dilución:

Consumo (kg/m²):

a elección de la Dirección de Obra o según la carta

de colores del fabricante

1,65-1,95 (en función de la granulometría)

12-24 horas

listo para su uso 1,9-2,8 (en función de la granulometría del producto

y de la rugosidad del soporte)

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:



L.5.1.6 Revestimiento acrílico higienizante, para interiores y exteriores

Suministro y puesta en obra de revestimiento mural en pasta resistente a la proliferación de mohos, a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, pigmentos y cargas seleccionadas (tipo Quarzolite Tonachino Plus de MAPEI). La aplicación deberá realizarse en una o varias capas, con una llana inoxidable, previa aplicación de una imprimación adecuada (tipo Silancolor Primer Plus de MAPEI).

El acabado tendrá las siguientes características:

Color: a elección de la Dirección de Obra o según

la carta de colores del fabricante

Densidad (g/cm³): 1,55-1,85 (en función de la granulometría)

Residuo seco (%): aprox. 85

Tiempo de espera entre capas: 12-24 horas.

Consumo (kg/m²): 1,9-2,6 (en función de la gra

onsumo (kg/m²): 1,9-2,6 (en función de la granulometría del producto y de la rugosidad del soporte)

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:

L.5 REFUERZO DE ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA

L.5.2 CICLO XILOXÁNICO Procedimiento

Imprimar la superficie aplicando sobre el soporte una capa de Silancolor Primer (véase memoria descriptiva *L.5.2.1*), fondo siloxánico uniformador y transpirable o, como alternativa, de Silancolor Base Coat (véase memoria descriptiva *L.5.2.2*), fondo siloxánico pigmentado, o, como alternativa, de Silancolor Primer Plus (véase memoria descriptiva *L.5.2.3*), fondo siloxánico higienizante y uniformador, resistente a los mohos y las algas.

El día posterior a la aplicación de la imprimación se realizará el acabado de la intervención utilizando uno de los productos que se indican a continuación:

- Silancolor Pittura, pintura siloxánica para interiores y exteriores (véase memoria descriptiva L.5.2.4;
- Silancolor Pittura Plus, pintura siloxánica higienizante, para interiores y exteriores (véase memoria descriptiva *L.5.2.5*);
- Silexcolor Tonachino, revestimiento siloxánico con espesor, para interiores y exteriores (véase memoria descriptiva L.5.2.6);
- Silexcolor Graffiato, revestimiento siloxánico esgrafiado (graffiato), para interiores y exteriores (véase memoria descriptiva L.5.2.7).
- Silancolor Tonachino Plus, revestimiento siloxánico higienizante, para interiores y exteriores (véase memoria descriptiva *L.5.2.8*).



L.5.2.1 Fondo siloxánico, uniformador y transpirable

Suministro y puesta en obra de fondo a base de silanos y siloxanos en dispersión acuosa (tipo **Silancolor Primer** de MAPEI), aplicado para regularizar la absorción del soporte y promover la adherencia. Éste podrá aplicarse a brocha, a rodillo o mediante pulverización.

El producto debe tener las siguientes características:

Aspecto: líquido fluido

Residuo seco (%):

Densidad (g/cm³): aprox. 1,01 Rendimiento teórico (m²/kg): 6-10

Tiempo de espera para el repintado: 12-24 horas a +20°C

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:

L.5 REFUERZO DE ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA

L.5.2.2 Fondo siloxánico pigmentado

Suministro y puesta en obra de fondo de relleno, uniformador y coloreado, a base de resina siloxánica en dispersión acuosa, cuarzo microgranulado y cargas seleccionadas (tipo Silancolor Base Coat de MAPEI). La aplicación se realizará al menos en una capa a brocha, a rodillo o por pulverización.

El fondo deberá tener las siguientes características técnicas:

Color: a elección de la Dirección de Obra o según

la carta de colores del fabricante

Aspecto: líquido pastoso.

Viscosidad tal como se suministra (mPa·s): 17000 ± 1000 Residuo seco (%): 65 ± 2 Densidad (g/cm³): $1,68 \pm 0,02$ Consumo (kg/m²): 0,3-0,5 por capa

Factor de resistencia a la difusión del vapor (UNE EN ISO 7783) (µ): 300

Resistencia al paso de vapor relativo a 0,15 mm

de espesor de película seca SD (m) (UNE EN ISO 7783): 0,04

Factor de absorción de agua por capilaridad

W₂₄ kg/(m²h0,5)] (UNE EN 1062/-3): 0,24

 $S_0 \cdot W_{24} = 0.04 \times 0.24 = 0.0096 \text{ [kg/(m}^2 \cdot h^{0.5)]}$

El valor de S_D·W₂₄ resulta menor de 0,1; por lo tanto

Silancolor Base Coat cumple la teoría de Kuenzle (DIN18550).

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:



L.5.2.3 Fondo siloxánico, higienizante y uniformador, resistente a los mohos y las algas

Suministro y puesta en obra de fondo aislante resistente a la proliferación de mohos y algas, a base de silanos y siloxanos en emulsión acuosa (tipo Silancolor Primer Plus de MAPEI), a utilizar como promotor de adherencia y para uniformizar la absorción del soporte antes del pintado con los productos de acabado de la línea Silancolor Plus.

El fondo deberá tener las siguientes características técnicas:

Aspecto: líquido fluido color lechoso

Residuo seco (%): 5 ± 0.5 Densidad (g/cm³): aprox. 1,01 Rendimiento teórico (m²/kg): 6-10

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:



L.5.2.4 Pintura siloxánica para interiores y exteriores

Suministro y puesta en obra de pintura a base de resina siloxánica en dispersión acuosa de alta transpirabilidad e hidrorrepelencia (tipo Silancolor Pittura de MAPEI). Ésta deberá aplicarse en dos capas sucesivas, a brocha, a rodillo o por pulverización, previa aplicación de una imprimación adecuada (tipo Silancolor Primer o Silancolor Base Coat de MAPEI).

La pintura tendrá las siguientes características:

Color: a elección de la Dirección de Obra o según la carta

de colores del fabricante

Densidad (g/cm³): 1,58 Residuo seco (%): 65 Factor de resistencia a la difusión del vapor (DIN 52615) (μ): 600

Resistencia al paso de vapor de una capa de 100 μm

de espesor, en metros de aire equivalente SD (DIN 52615): 0,06

Factor de absorción de agua por capilaridad

 (W_{24}) (DIN 52617) en [kg/(m²-h $^{0.5}$)]: 0,06 Tiempo de espera entre capas: 12-24 horas

Consumo (kg/m²): 0,20-0,30 (en 2 capas)

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:

L.5 REFUERZO DE ESTRUCTURAS DE MADERA

L.5.2.5 Pintura siloxánica antialga e higienizante, para interiores y exteriores

Suministro y puesta en obra de pintura resistente a la proliferación de mohos y algas, a base de resina siloxánica en dispersión acuosa, de alta transpirabilidad e hidrorrepelencia (tipo Silancolor Pittura Plus de MAPEI). Ésta deberá aplicarse, al menos en dos capas, a brocha, a rodillo o por pulverización, previa aplicación de una imprimación adecuada (tipo Silancolor Primer Plus de MAPEI).

El acabado tendrá las siguientes características:

Color: a elección de la Dirección de Obra o según la carta

de colores del fabricante

Aspecto: líquido pastoso

Residuo seco (%): 65

Densidad (g/cm³): aprox. 1,55 Rendimiento teórico (m²/kg): 3-5

Abrasión en húmedo: > 10.000 ciclos

Variación de color después de 1000 horas de exposición a la cámara de envejecimiento acelerado (según la normativa

ASTM G 155 ciclo 1) color blanco: $\Delta E < 1$

Variación de color después de 1000 horas de exposición a la cámara de envejecimiento acelerado (según la normativa

ASTM G 155 ciclo 1) color gris: $\Delta E < 1$ Factor de resistencia a la difusión del vapor (DIN 52615) (μ): 339

Resistencia al paso de vapor relativo a 0,20 mm de

Espesor seco S_D (DIN 52615) (m): 0,07

Factor de absorción de agua por capilaridad (W₂₄)

(DIN 52617) [kg/($m^2h^{0.5}$)]: 0,09

 $S_{D} \cdot W_{24} = 0,006 [kg/(m^2 \cdot h0,5)]$

El valor de $S_0 \cdot W_{24}$ resulta menor de 0,1; por lo tanto

Silancolor Pittura Plus cumple la teoría de Kuenzle (DIN18550).

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:



L.5 REFUERZO DE ESTRUCTURAS DE MADERA

L.5.2.6 Revestimiento siloxánico con espesor, para interiores y exteriores

Suministro y puesta en obra de revestimiento en pasta a base de resina siloxánica en dispersión acuosa de alta transpirabilidad e hidrorrepelencia (tipo Silancolor Tonachino de MAPEI). La aplicación se realizará en una o varias capas, con una llana inoxidable o de plástico, previa aplicación de una imprimación adecuada (tipo Silancolor Primer o Silancolor Base Coat de MAPEI).

El acabado tendrá las siguientes características:

Color: a elección de la Dirección de Obra o según la carta

de colores del fabricante

Residuo seco (%): aprox. 80 Densidad (g/cm³): 1,65-1,95 Factor de resistencia a la difusión del vapor (DIN 52615) (μ): 178

Resistencia al paso de vapor de una capa de 1,5 mm

de espesor, en metros de aire equivalente SD (DIN 52615) (m): 0,267

Factor de absorción de agua por capilaridad

 (W_{24}) (DIN 52617) en [kg/(m²·h^{0,5})]: 0,12

 $S_0 \cdot W_{24} = 0.267 \cdot 0.12$: 0.032 [kg/(m²·h^{0.5})]

El valor de S₀·W₂₄ resulta menor de 0,1; por lo tanto Silancolor Tonachino

cumple la teoría de Kuenzle (DIN18550).

Tiempo de espera entre capas: 12-24 h

Consumo (kg/m²): 1,7-3,0 (en función de la granulometría del producto

y de la rugosidad del soporte)

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:

L.5 REFUERZO DE ESTRUCTURAS DE MADERA

L.5.2.7 Revestimiento siloxánico esgrafiado (graffiato), para interiores y exteriores

Suministro y puesta en obra de revestimiento en pasta de efecto esgrafiado (graffiato) a base de resina siloxánica en dispersión acuosa de alta transpirabilidad e hidrorrepelencia (tipo Silancolor Graffiato de MAPEI). La aplicación deberá realizarse en una o varias capas con una llana inoxidable o de plástico, previa utilización de una imprimación adecuada (tipo Silancolor Primer o Silancolor Base Coat de MAPEI).

El acabado tendrá las siguientes características:

Color: a elección de la Dirección de Obra o según la carta

de colores del fabricante

Densidad (g/cm³): 1,7-1,8 Residuo seco (%): aprox. 80 Factor de resistencia a la difusión del vapor (DIN 52615) (μ): 178

Resistencia al paso de vapor de una capa de 1,5 mm

de espesor, en metros de aire equivalente S_D (DIN 52615) (m): 0,267

Factor de absorción de agua por capilaridad

 (W_{24}) (DIN 52617) en [kg/(m²·h^{0,5})]: 0,12

 $S_D \cdot W_{24} = 0,267 \cdot 0,12$: 0,032 [kg/(m²·h^{0,5})]

El valor de S_D·W₂₄ resulta menor de 0,1; por lo tanto Silancolor Graffiato

cumple la teoría de Kuenzle (DIN18550)

Tiempo de espera entre capas: 12-24 h

Consumo (kg/m²): 1,9-2,8 (en función de la granulometría del producto

y de la rugosidad del soporte)

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:



L.5.2.8 Revestimiento siloxánico higienizante, para interiores y exteriores

Suministro y puesta en obra de revestimiento en pasta resistente a la proliferación de mohos y algas, a base de resina siloxánica en dispersión acuosa de alta transpirabilidad e hidrorrepelencia (tipo Silancolor Tonachino Plus de MAPEI). La aplicación deberá realizarse en una o varias capas, con una llana inoxidable, previa aplicación de una imprimación adecuada (tipo Silancolor Primer Plus de MAPEI).

El acabado tendrá las siguientes características:

Color: a elección de la Dirección de Obra o según la carta

de colores del fabricante

Densidad (g/cm³): 1,65-1,90 Residuo seco (%): aprox. 80 Factor de resistencia a la difusión del vapor (DIN 52615) (μ): 178

Resistencia al paso de vapor de una capa de 1,5 mm

de espesor, en metros de aire equivalente SD (DIN 52615): 0,267

Factor de absorción de agua por capilaridad (W_{2a}) (DIN 52617) en [kg/(m²·h^{0.5})]: 0,12

 $S_{\text{D}} \cdot W_{24} = 0,267 \cdot 0,12$: 0,032 [kg/(m²·h^{0,5})]

El valor de S_D·W₂₄ resulta menor de 0,1; por lo tanto Silancolor Tonachino Plus

cumple la teoría de Kuenzle (DIN18550).

Tiempo de espera entre capas: 12-24 horas

Consumo (kg/m²): 1,7-2,3 (en función de la granulometría del producto

y de la rugosidad del soporte)

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:

- por cada metro cuadrado (€/m²)

L.5.3 CICLO AL SILICATO Procedimiento

Imprimar la superficie aplicando sobre el soporte una capa de Silexcolor Primer, fondo a base de silicatos uniformador y de elevada transpirabilidad (véase memoria descriptiva *L.5.3.1*) o, como alternativa, de Silexcolor Base Coat (véase memoria descriptiva *L.5.3.2*), fondo pigmentado a base de silicatos.

El día posterior a la aplicación de la imprimación se realizará el acabado de la intervención utilizando uno de los productos que se indican a continuación:

- Silexcolor Pittura, pintura al silicato para interiores y exteriores (véase memoria descriptiva *L.5.3.3*);
- Silexcolor Tonachino, revestimiento al silicato con espesor, para interiores y exteriores (véase memoria descriptiva L.5.3.4;
- Silexcolor Graffiato, revestimiento al silicato esgrafiado (graffiato), para interiores y exteriores (véase memoria descriptiva *L.5.3.5*).



L.5 REFUERZO DE ESTRUCTURAS DE MADERA

L.5.3.1 Fondo con silicatos, uniformador y de elevada transpirabilidad

Suministro y puesta en obra de fondo a base de silicato de potasio modificado, en dispersión acuosa (tipo Silexcolor Primer de MAPEI), para la preparación del soporte antes de la aplicación de los productos de la línea Silexcolor. Éste podrá aplicarse a brocha, a rodillo o mediante pulverización.

El producto debe tener las siguientes características:

Consistencia: líquido fluido

Color: transparente incoloro

Densidad (g/cm³): aprox. 0,9
Residuo seco (%): 14

Tiempo de espera para el repintado: 24 horas a +20°C

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:

- por cada metro cuadrado (€/m²)



L.5.3.2 Fondo pigmentado a base de silicatos

Suministro y puesta en obra de fondo de relleno, uniformador y coloreado, a base de silicato de potasio modificado en dispersión acuosa, cuarzo microgranulado y cargas seleccionadas (tipo Silexcolor Base Coat de MAPEI). La aplicación se realizará al menos en una capa a brocha, a rodillo o por pulverización.

El fondo deberá tener las siguientes características técnicas:

Color: a elección de la Dirección de Obra o según

la carta de colores del fabricante

Aspecto: líquido pastoso

Viscosidad tal como se suministra (mPa·s): 18500 ± 1000 Residuo seco (%): 65 ± 2 Densidad (g/cm³): $1,61 \pm 0,02$ Consumo (kg/m²): 0,3-0,5 por capa

Factor de resistencia a la difusión del vapor (UNE EN ISO 7783) (µ): 149

Resistencia al paso de vapor relativo a 0,15 mm

de espesor de película seca S_n (m) (UNE EN ISO 7783): 0,02

Factor de absorción de agua por capilaridad

 W_{24} kg/(m²h^{0,5})] (UNE EN 1062/-3): 0,80

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:

- por cada metro cuadrado (€/m²)

L.5.3.3 Pintura con silicatos para interiores y exteriores

Suministro y puesta en obra de pintura monocomponente a base de silicatos modificados, cargas seleccionadas y pigmentos resistentes a la luz (tipo Silexcolor Pittura de MAPEI). Ésta deberá aplicarse en dos capas sucesivas, a brocha, a rodillo o por pulverización, previa aplicación de una imprimación adecuada a base de silicatos modificados (tipo Silexcolor Primer o Silexcolor Base Coat de MAPEI).

La pintura deberá tener las siguientes características específicas:

Color: a elección de la Dirección de Obra o según

la carta de colores del fabricante

Densidad (g/cm³): 1,46 Residuo seco (%): 55

Viscosidad Brookfield (mPa·s): 14.000 (rotor 6 - 20 ciclos)

Formación de piel: 20-30 min.

Contenido orgánico máximo: según la norma DIN 18363

Factor de resistencia a la difusión del vapor (DIN 52615) (μ):

Resistencia al paso de vapor de una capa de 100 µm

de espesor, en metros de aire equivalente (SD) (DIN 52615) (m): 0,02

Factor de absorción de agua por capilaridad

 (W_{24}) (DIN 52617) en [kg/(m²h^{0,5})]: 0,120

Tiempo de espera entre capas: 12 horas (a +20°C)

Tiempo de secado: 24 horas

Consumo (kg/m²): 0,35-0,45 (en 2 capas) Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:

- por cada metro cuadrado (ϵ/m^2)

L.5.3.4 Revestimiento a base de silicatos con espesor, para interiores y exteriores

Suministro y puesta en obra de revestimiento mineral en pasta coloreada y transpirable, a base de silicato de potasio modificado (tipo Silexcolor Tonachino de MAPEI) previa aplicación de una imprimación adecuada (tipo Silexcolor Primer o Silexcolor Base Coat de MAPEI).

El acabado tendrá las siguientes características:

Color: a elección de la Dirección de Obra o según

la carta de colores del fabricante

Densidad (g/cm³): 1,65-1,95 (en función de la granulometría)

Residuo seco (%):

Formación de piel: 20'-30' al aire

Factor de resistencia a la difusión del vapor (DIN 52615) (μ): 39

Resistencia al paso de vapor de una capa de 1,5 mm

de espesor, en metros de aire equivalente SD (DIN 52615) (m): 0,059

Factor de absorción de agua por capilaridad

 (W_{24}) (DIN 52617) en [kg/(m²h^{0,5})]: 0,09

Tiempo de espera entre capas: 12-24 horas

Consumo (kg/m²): 1,7-3,0 (en función de la granulometría del

producto y de la rugosidad del soporte)

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:

- por cada metro cuadrado (€/m²)

L.5.3.5 Revestimiento con silicatos esgrafiado (graffiato), para interiores y exteriores

Suministro y puesta en obra de revestimiento mineral en pasta coloreada y transpirable, de efecto esgrafiado (graffiato), a base de silicato de potasio modificado (tipo Silexcolor Graffiato de MAPEI) previa aplicación de una imprimación adecuada (tipo Silexcolor Primer y Silexcolor Base Coat de MAPEI).

El acabado tendrá las siguientes características:

Color: a elección de la Dirección de Obra o según

la carta de colores del fabricante

Residuo seco (%):

Densidad (g/cm³):

1,7-1.8

Formación de piel:

20'-30' al aire

Factor de resistencia a la difusión del vapor (DIN 52615) (μ):

Resistencia al paso de vapor de una capa de 1,5 mm d

de espesor, en metros de aire equivalente S_D (DIN 52615) (m): 0,059

Factor de absorción de agua por capilaridad

 (W_{24}) (DIN 52617) en [kg/(m²h^{0,5})]: 0,09

Tiempo de espera entre capas: 12-24 horas

Consumo (kg/m²): 1,9-2,8 (en función de la granulometría del

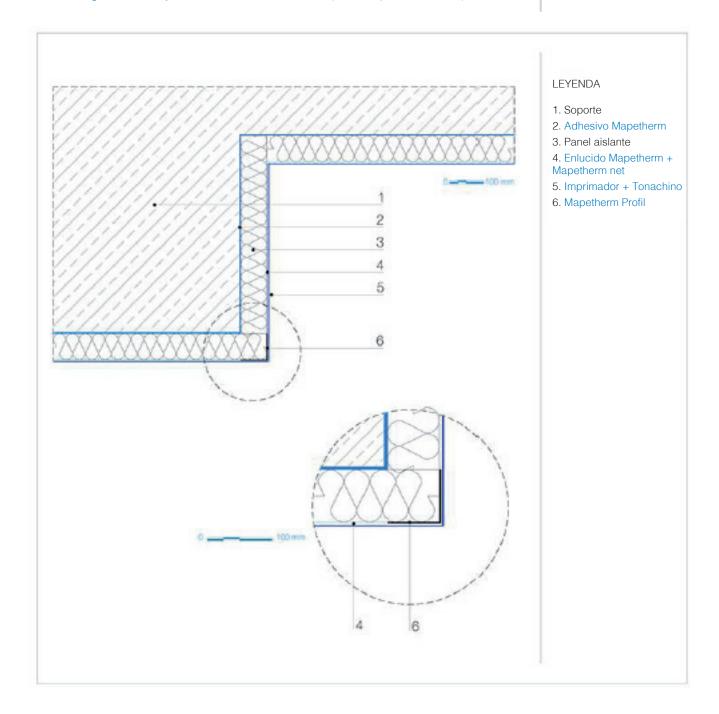
producto y de la rugosidad del soporte)

Incluidos y compensados en el precio para la entrega del trabajo conforme a las normas de la profesión:

- por cada metro cuadrado (ϵ /m²)

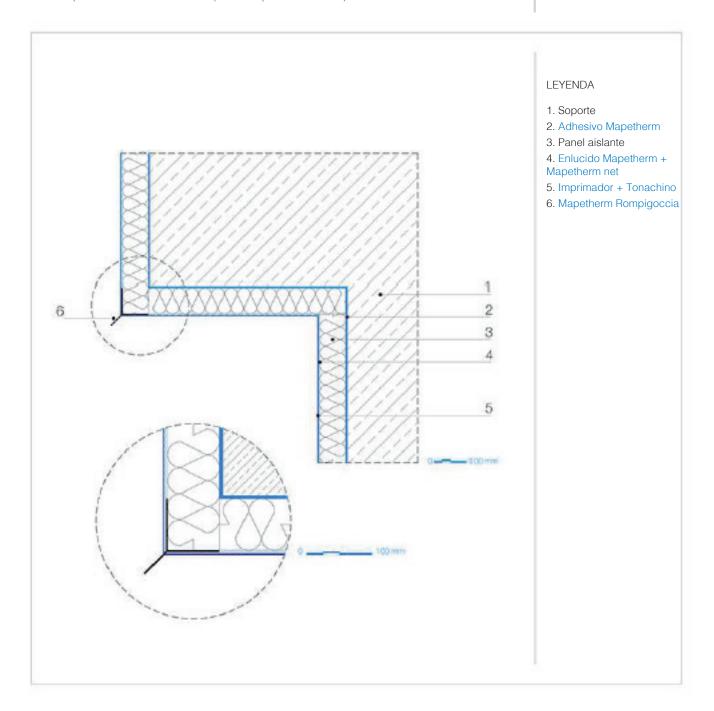
Detalle ángulo entrante y saliente – Sección horizontal (escala aprox. 1:10 - 1:5)

Plano de detalle nº 01 Rev. 1 del 12.04.2016



Detalle porche – Sección vertical (escala aprox. 1:10 - 1:5)

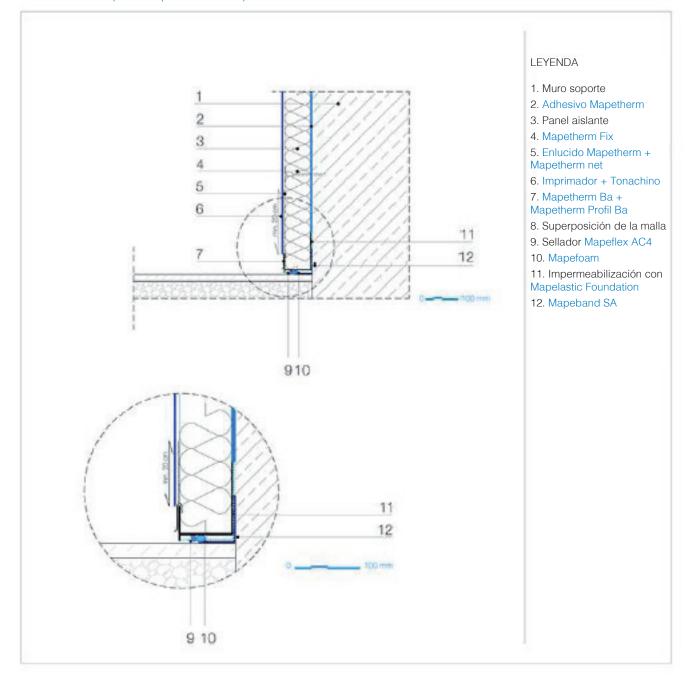
Plano de detalle nº 02 Rev. 1 del 12.04.2016



Encuentro con el pavimento existente, con perfil de arranque -

Sección vertical (escala aprox. 1:10 - 1:5)

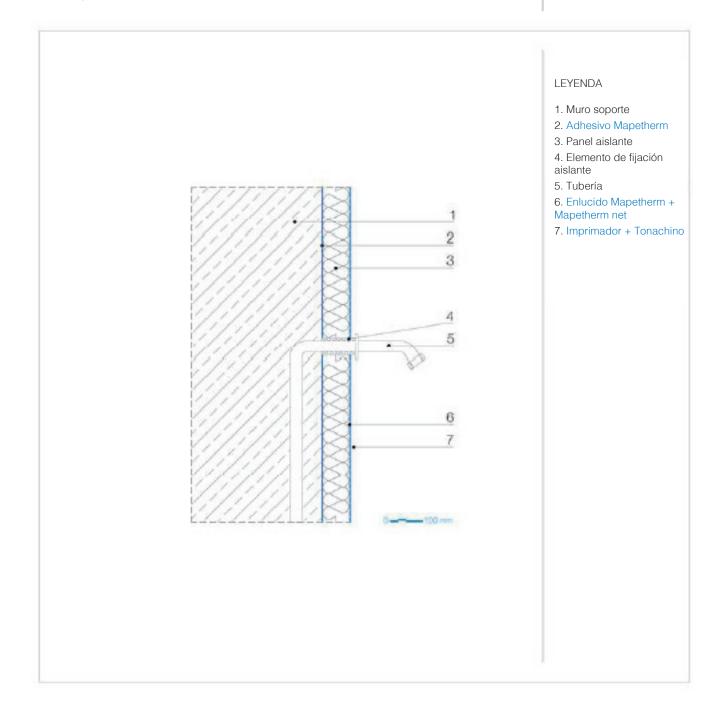
Plano de detalle nº 03 Rev. 1 del 12.04.2016





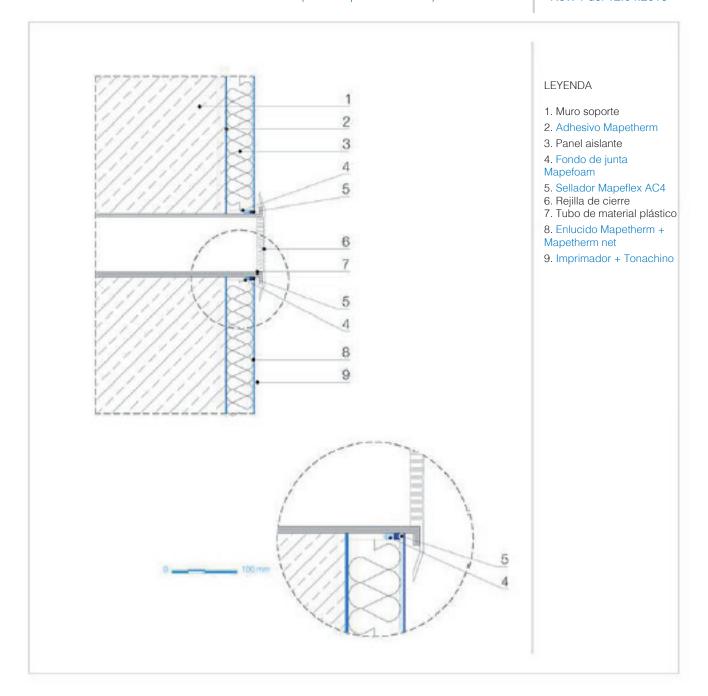
Detalle grifo exterior – Sección vertical (escala aprox. 1:10)

Plano de detalle nº 04 Rev. 1 del 12.04.2016



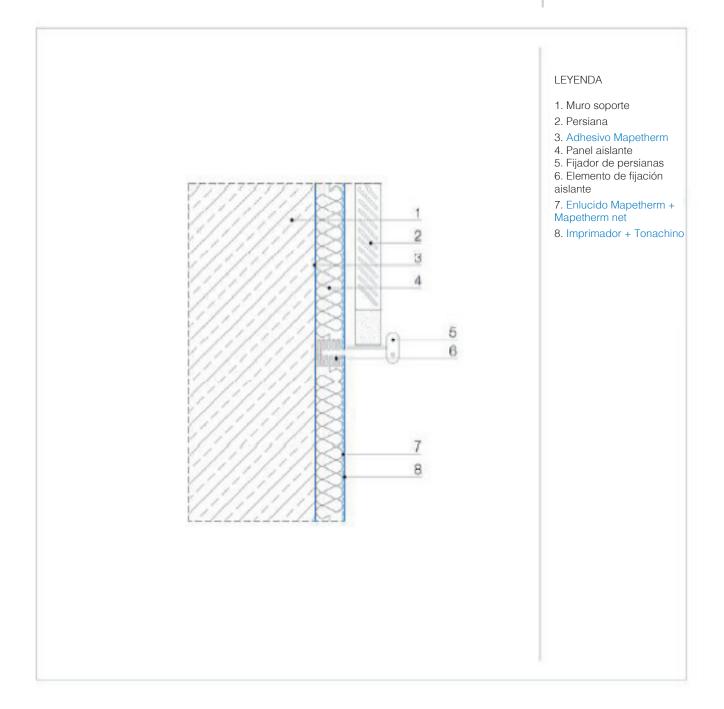
Detalle conducto de ventilación – Sección vertical (escala aprox. 1:10 - 1:5)

Plano de detalle nº 05 Rev. 1 del 12.04.2016



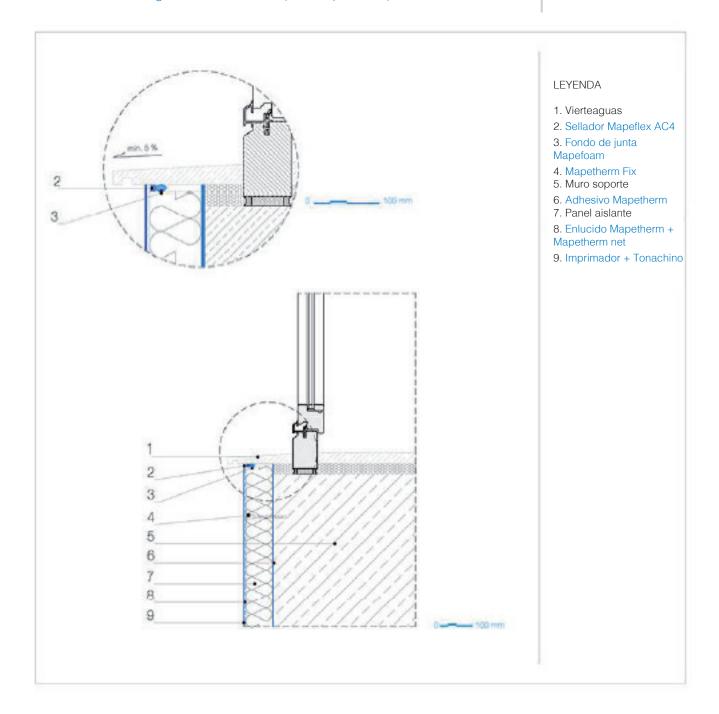
Detalle fijador de persianas – Sección vertical (escala aprox. 1:10)

Plano de detalle nº 06 Rev. 1 del 12.04.2016



Encuentro con vierteaguas – Sección vertical (escala aprox. 1:10)

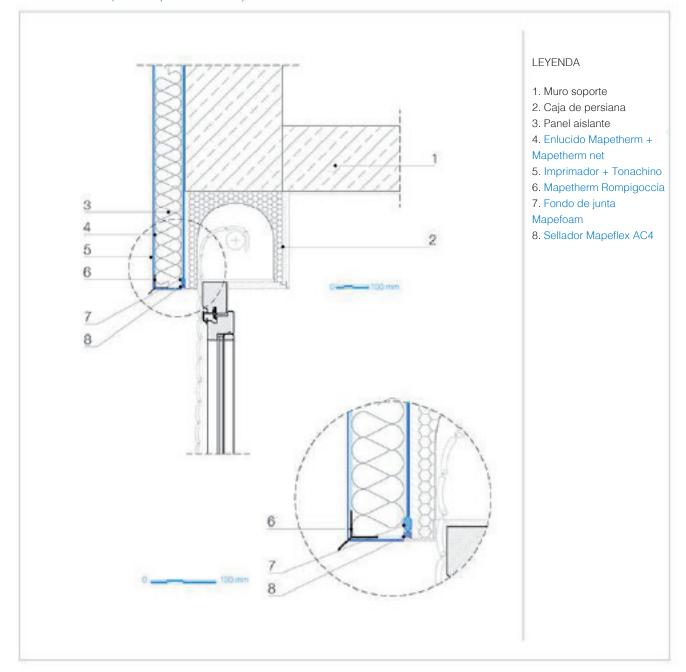
Plano de detalle nº 07 Rev. 1 del 12.04.2016



Detalle caja de persiana en el exterior del cerramiento -

Sección vertical (escala aprox. 1:10 - 1:5)

Plano de detalle nº 08 Rev. 1 del 12.04.2016

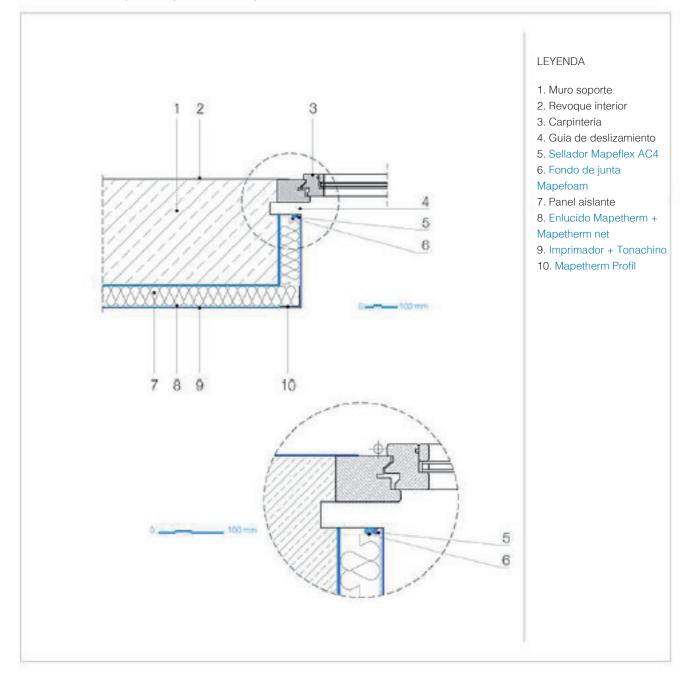




Encuentro con guía de deslizamiento para persiana –

Sección horizontal (escala aprox. 1:10 - 1:5)

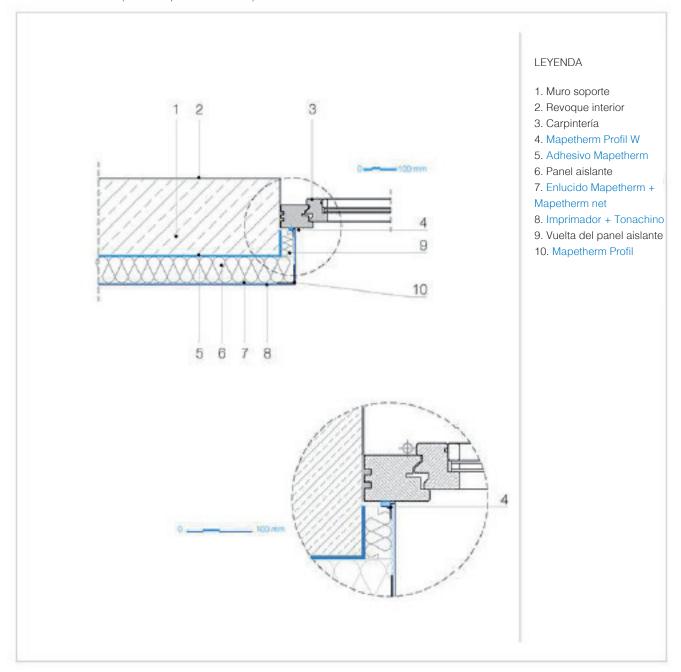
Plano de detalle nº 09 Rev. 1 del 12.04.2016





Encuentro con puertas y ventanas colocadas en el interior o en el centro del cerramiento - Sección horizontal (escala aprox. 1:10 - 1:5)

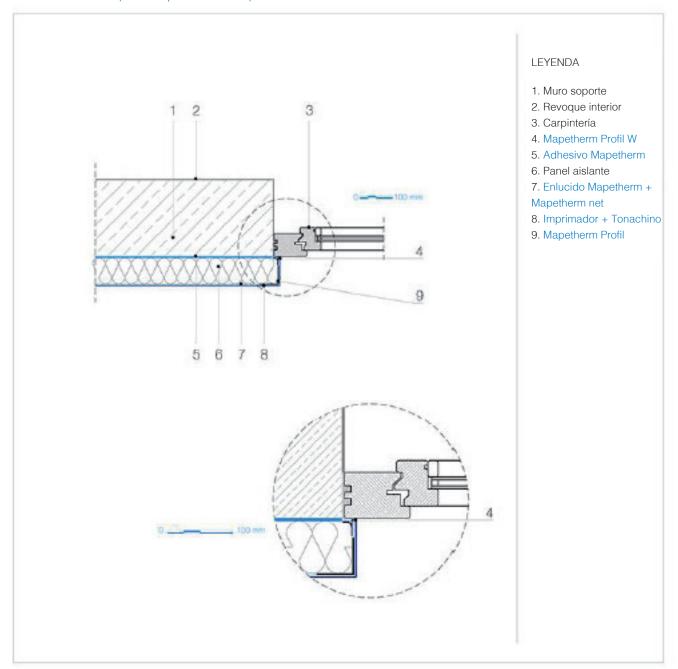
Plano de detalle nº 10 Rev. 1 del 12.04.2016





Encuentro con puertas y ventanas colocadas en el interior o en el centro del cerramiento – Sección horizontal (escala aprox. 1:10 - 1:5)

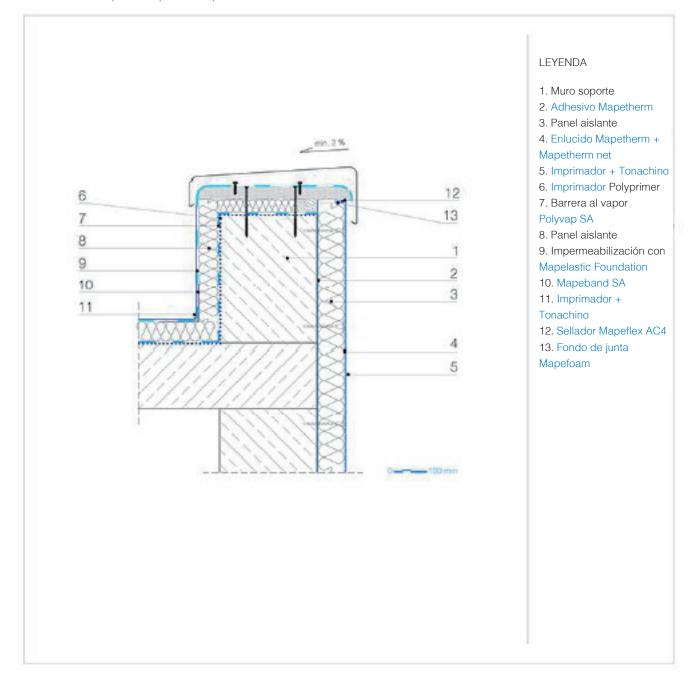
Plano de detalle nº 11 Rev. 1 del 12.04.2016



Detalle de cubierta plana y de albardilla en muretes -

Sección vertical (escala aprox. 1:10)

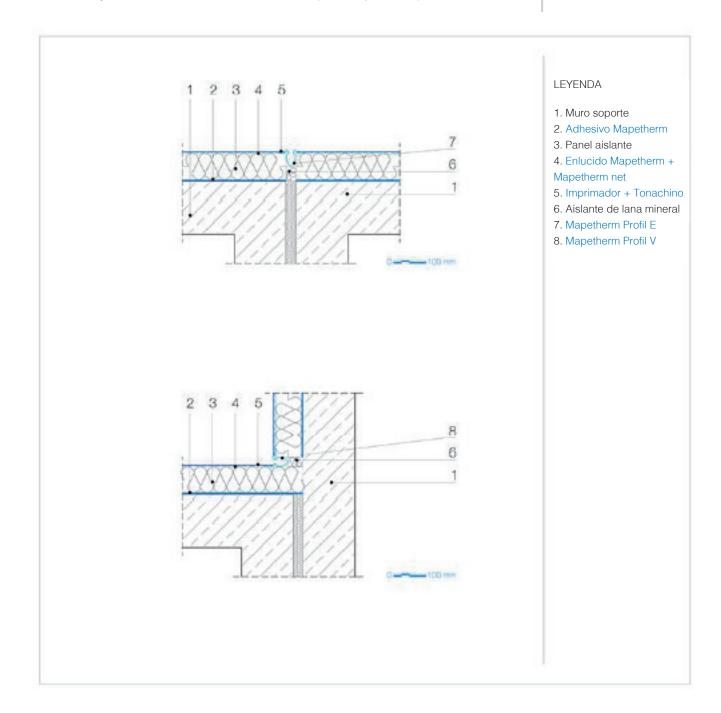
Plano de detalle nº 12 Rev. 1 del 12.04.2016





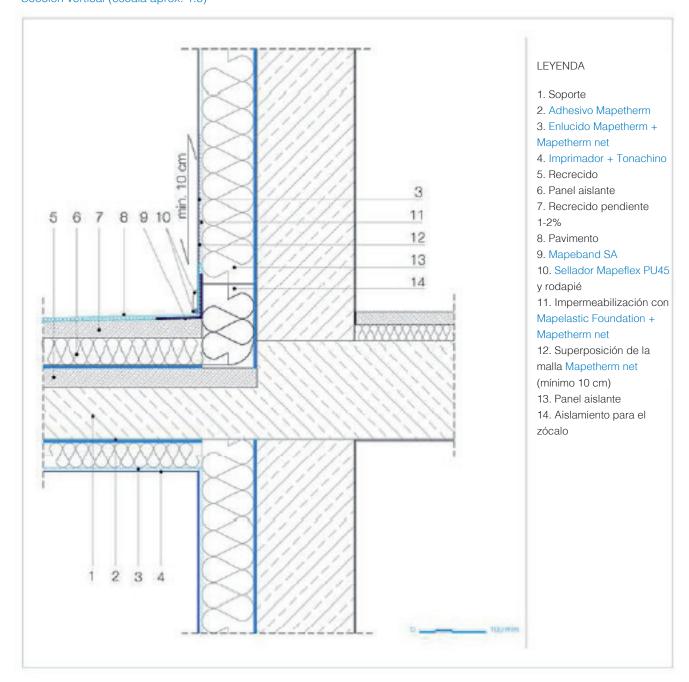
Detalles de juntas de dilatación – Sección horizontal (escala aprox. 1:10)

Plano de detalle nº 13 Rev. 1 del 12.04.2016



Encuentros con el pavimento en terrazas y balcones con aislamiento – Sección vertical (escala aprox. 1:5)

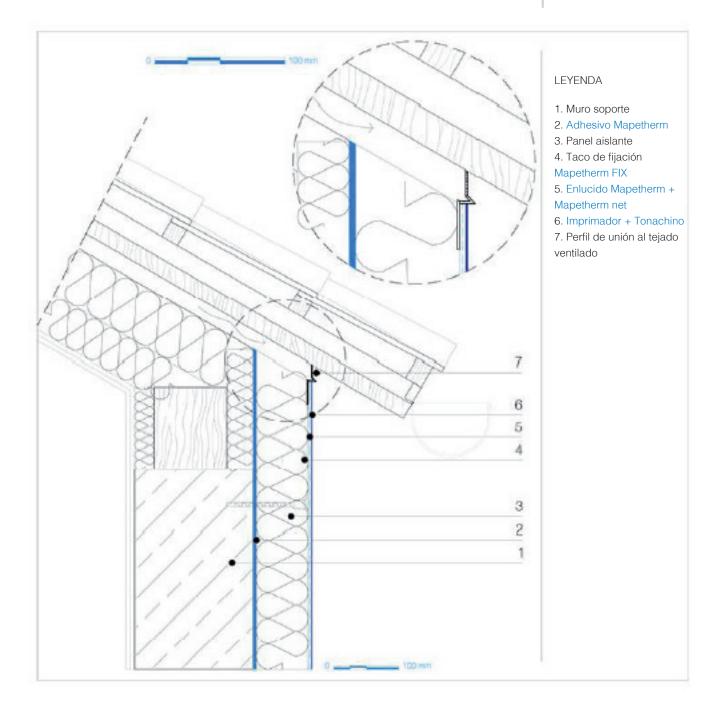
Plano de detalle nº 14 Rev. 1 del 12.04.2016





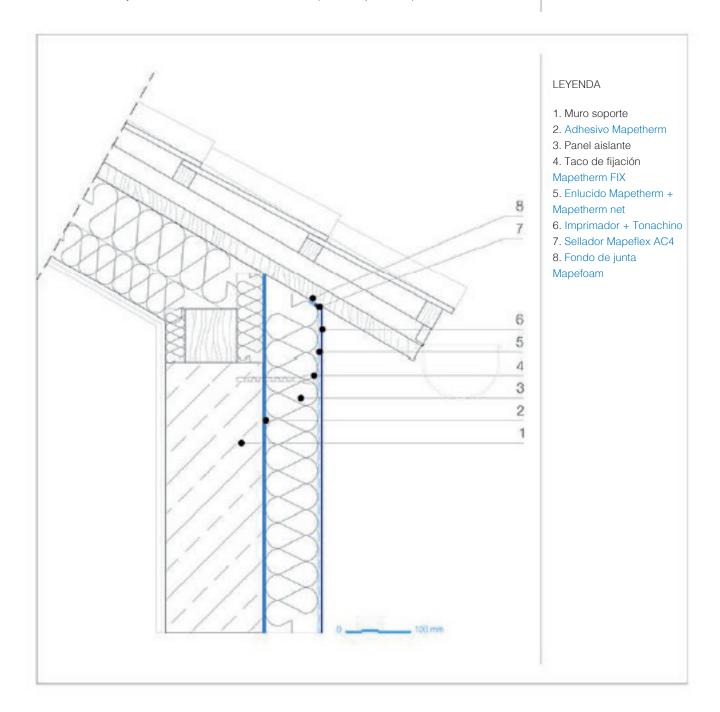
Encuentro con tejado ventilado – Sección vertical (escala aprox. 1:5)

Plano de detalle nº 15 Rev. 1 del 12.04.2016



Encuentro con tejado no ventilado – Sección vertical (escala aprox. 1:5)

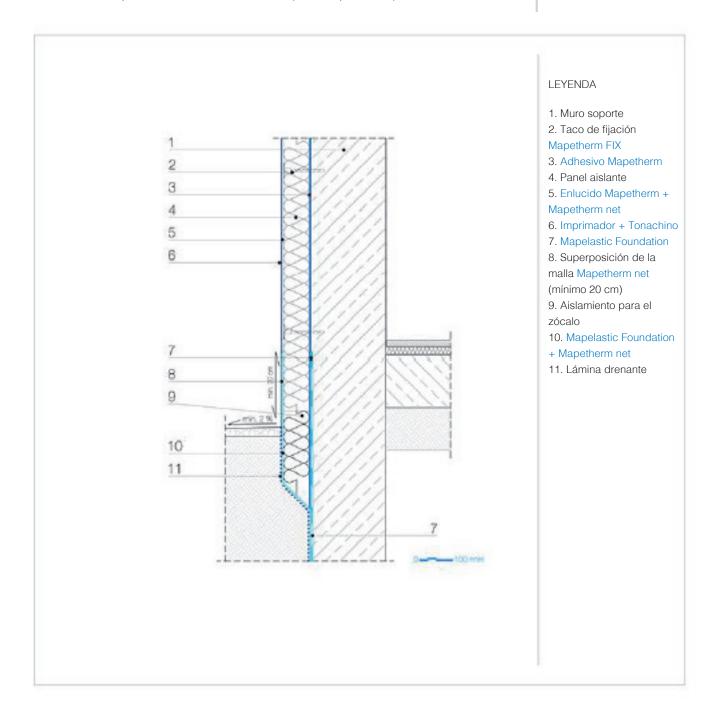
Plano de detalle nº 16 Rev. 1 del 12.04.2016





Detalle de arranque enterrado – Sección vertical (escala aprox. 1:10)

Plano de detalle nº 17 Rev. 1 del 12.04.2016





Detalle de elementos salientes – Sección vertical (escala aprox. 1:5)

Plano de detalle nº 18 Rev. 1 del 12.04.2016

