

MORTEROS MONOCAPA. REVESTIMIENTO DE FACHADAS



La necesidad de dotar de revestimientos a las paredes de fachada realizadas con obras de fábrica, ha sido una constante histórica de la Arquitectura. En las obras de fábrica, incluso en algunas mamposterías, ha sido preciso dotarlas con un material de acabado que pudiera incrementar la impermeabilidad de las mismas. De ese modo nacieron sin duda los revocos o enfoscados más antiguos.

Con el tiempo, las pinturas, los distintos tipos de estuco, los esgrafiados, han ido confiriendo a estos revestimientos un carácter propio muy ligado a los distintos estilos arquitectónicos de la historia. Desde un punto de vista conceptual nos encontramos ante lo que hemos convenido en denominar como “los revestimientos continuos”. Todos se basan en una misma idea, la de obtener una masa de producto, elaborada en obra, que se extiende sobre la superficie de fachada con un espesor reducido, capaz de aportar mejoras técnicas y estéticas a la fachada.

La distancia que separa un simple revoco de un esgrafiado es grande. Pero su base técnica es la misma, aunque el proceso de aplicación y la mezcla de productos difieran. Quizás sea en el refinamiento estético donde se encuentre su auténtica diferencia. Algunos de ellos requieren además la aplicación de distintas capas o manos, con un produc-

to en general parecido pero dosificado de un modo variable en cada capa para obtener acabados distintos.

La construcción actual demanda técnicas y productos de producción controlada, de aplicación rápida, que requieran poca mano de obra y que esta no sea necesariamente de alta calificación. Ahí entra en juego el mortero monocapa dentro del mundo de los revestimientos continuos. Es sin duda la variante moderna de aquellos revestimientos continuos que se han empleado desde siempre.

Definición, concepto técnico y terminológico

Un revestimiento monocapa, consiste en un elemento superficial que constituye una única capa constructiva. Como ya se apuntaba antes, en la tradición histórica de los revestimientos continuos, algunas de sus variantes se obtienen por la superposición de varias capas de productos similares con dosificaciones variables según se trate de una capa de base o de acabado.

En contraposición a esto, el revestimiento monocapa, configura una única capa de un mismo producto, con una misma dosificación. Esa será su naturaleza una vez terminada su aplicación y de ahí su nombre.

Desde un punto de vista operativo y sencillo un mortero monocapa se puede definir como un mortero industrializado que se suministra listo para mezclar con agua, amasar y extender sobre las paredes de cerramiento exterior y obtener en una única actividad el acabado de fachadas.

La definición técnica más común del mortero monocapa, se basa en la recopilación ordenada de sus características principales:

Es un mortero predosificado industrialmente, compuesto por cemento, aditivos, áridos, y fibras, al que únicamente se le añade agua en obra.

Una vez amasado, se extiende o proyecta sobre las paredes de cerramiento en una sola capa de unos 15 mm de espesor, que se ejecuta en una o dos manos consecutivas del mismo material, con distintas posibilidades de texturas y colores que constituye por sí mismo el acabado de fachada.

El mortero monocapa es la variante moderna de los revestimientos continuos

El producto fraguado tiene propiedades impermeables y transpirables que contribuyen al buen comportamiento higrotérmico de las fachadas.

Cuando podemos utilizarlo

Un mortero monocapa es un producto versátil que puede ser aplicado en multitud de casos. El éxito de su uso va a depender en gran parte del proyectista y del aplicador.

La decisión de proyecto de acabar una fachada con mortero monocapa no es un tema secundario, va a condicionar técnicamente el modo de realizar las paredes de soporte y una serie de detalles constructivos concretos, estableciendo también algunos condicionantes desde un punto de vista estético.

Por tanto habrá que convenir en la necesidad de un acuerdo entre todos

los materiales que se involucran en el diseño del proyecto. La decisión de revestir una pared de cerramiento con mortero monocapa, no debe tomarse en las últimas fases del proyecto, debe ser una decisión conjunta con el diseño del cerramiento.

El aplicador debe conocer bien el material con el que trabaja, y las condiciones óptimas para su puesta en obra. Debe seguir de un modo escrupuloso las recomendaciones de cada fabricante, y seguir las reglas de buena práctica que requieren en general este tipo de revestimientos.

Cabe analizar una serie de factores que inciden en la aptitud del monocapa para unas situaciones específicas de proyecto:

- **Dimensiones.** Puede aplicarse en fachadas reducidas de viviendas unifamiliares, o en fachadas de grandes dimensiones



mientras se respeten las necesarias juntas a las que nos referiremos más adelante.

- **Geometría.** El monocapa se aplica bien sobre planos continuos y verticales, se recomienda su aplicación en zonas de fachada muy molduradas ni sobre planos inclinados, en especial los expuestos a la lluvia si sus pendientes son superiores al 10% respecto de la vertical.

En los planos horizontales puede ser aplicado en groesos de hasta 10 mm sin comprometer la adherencia al soporte. No hay problema en su aplicación sobre planos curvos de

directriz vertical si su radio es elevado (más de un metro). Para radios menores –un pilar circular por ejemplo– es difícil conseguir un buen acabado del mismo nivel que en las superficies planas.

- **Condiciones ambientales** Responde bien en las zonas de fachada sometidas alternativamente a sol y lluvia, sus características intrínsecas permiten una cierta absorción de agua y su posterior evaporación de forma cíclica sin afectar a su durabilidad.
No es aconsejable en zonas de fachada en permanente humedad, en especial si hay riesgo de heladas frecuentes. Se descarta su empleo en zonas en contacto con agua o sumergidas,
- **Combinación con otros materiales** El encuentro del monocapa con otros materiales o componentes de fachada

no presenta problemas, salvo la precaución de resolver correctamente las juntas en los encuentros y prever la forma de ejecución en obra de modo que no se produzcan desperfectos o dificultades en la ejecución de los acabados.

- **Tipo de aplicación** Existen dos sistemas de aplicación: proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) y aplicación manual (con la ayuda de una llana). La información que acompaña al producto específica para qué tipo de aplicación es apto. La proyección mecánica proporciona mejores prestaciones de homogeneidad y rendimiento del producto.

El soporte

Este es uno de los aspectos más importantes relativos al éxito en la aplicación de un mortero monocapa.

En general hay que considerar que el soporte debe tener una resistencia igual o mayor a la del monocapa, para que se comporten de un modo compatible. En obra nueva esto no presenta problemas, pero pueden darse en obras de rehabilitación.

El monocapa se sostiene básicamente por adherencia al soporte, esta se obtiene por la rugosidad superficial del soporte que permite a la masa de mortero crear enlaces entre las dos superficies. Por ello hay que disponer una pared de soporte constituida por materiales como los cerámicos (ladrillos en cualquiera de sus formatos), bloques de arcilla aligerada o bloques de hormigón. Todos ellos son capaces de aportar al soporte una rugosidad, porosidad, planeidad y absorción al agua adecuada al monocapa.

En cambio los materiales de superficies lisas, con escasa porosidad son menos aptos precisando de tratamientos previos a la aplicación del monocapa.

Algunos elementos de hormigón fabricados con encofrados metálicos, plásticos, o de poliestireno, producen superficies que presentan condiciones de adherencia deficiente.

Si se quiere aplicar mortero monocapa sobre estos elementos de hormigón, habrá que dotarlos de las condiciones de adherencia necesarias a base de incrementar su rugosidad de forma mecánica mediante aditivos adherentes o puentes de unión con productos específicos para ello. En el caso de elementos puntuales de hormigón como pilares, etc., se recomienda, además del puente de unión, la utilización de mallas plásticas para compensar los efectos de la diferente deformación de los materiales.

No son admisibles como soporte para el mortero monocapa materiales como el yeso, pinturas, plásticos, aislantes térmicos, o impermeabilizaciones. En el caso de bloques de hormigón celular, por su excesiva porosidad, se deben utilizar monocapas de bajo módulo elástico y específicamente preparados

para garantizar la adherencia en esas condiciones y preparar la superficie mediante puentes de unión previo a la colocación del monocapa.

En el diseño del soporte hay que perseguir la homogeneidad del mismo. La heterogeneidad es muy habitual en la construcción actual, la diversidad de materiales da lugar a una distinta porosidad, distinta adherencia, distinta deformabilidad y pueden darse situaciones en las que el comportamiento del monocapa no sea el óptimo. En la fachada hay pilares, dinteles, cajas de persiana, frentes de forjado, a los que habrá que encontrar soluciones constructivas para minimizar el efecto de la heterogeneidad.

En obras de rehabilitación vamos a encontrar todo tipo de soportes, no es extraño encontrar edificios antiguos en los que el soporte está formada por distintos tipos de ladrillos cerámicos correspondientes a distintas épocas de construcción, o zonas con antiguas ventanas tapiadas por cambios de uso del edificio. Es posible que alguna parte de la fachada tenga paredes de mampostería y a partir de una cierta altura sea de ladrillo.



En todos los casos hay que tender a la homogeneidad del soporte, prever una regularización de toda la superficie con un material de base apropiado, que puede ser facilitado por el mismo fabricante del monocapa, o bien recurrir a un revoco previo al modo tradicional de toda la superficie del soporte, esta acción, también va a permitir regularizar la planeidad del soporte, otro aspecto importante en la aplicación del monocapa.

A menudo se dan situaciones en las que existen revestimientos continuos antiguos, que en algunas zonas de fachada se han deteriorado y en otras no. En estos casos es recomendable, retirar todo el revestimiento. La opción de retirar sólo las partes más degradadas y mantener el resto no es aconsejable.

Ya hemos apuntado la importancia de la planeidad, el mortero monocapa se extiende formando una capa que en general se sitúa alrededor de los 15 mm. Los excesos de grosor son tan nocivos como los defectos.

En las zonas de fachada con espesores distintos de monocapa, el comportamiento higrotérmico va a ocasionar manchas. En las zonas con más espesor, si son extensas, se pueden producir fallos de adherencia por el incremento de peso propio del monocapa así como fisuras por el asentamiento de la masa en fase de fraguado.

Si la cuestión de la planeidad ya es importante en obra nueva, en la rehabilitación adquiere una importancia notable. Con el monocapa no salvaremos las irregularidades del soporte. Hay que preparar las fachadas con una planeidad apta para que reciban el mortero monocapa.

En cualquier caso, no debemos perder de vista que los grosores normales de monocapa se sitúan alrededor de los 15 mm, con máximos de 20 mm y mínimos de 10 mm. En caso de precisar grosores mayores de 20 mm es necesario aplicar el monocapa en dos manos.

Puntos críticos

- **La evacuación del agua**

Las concentraciones de agua permanentes sobre el monocapa, o las de humedad que no llegan nunca a desaparecer contribuyen a su degradación. Por ello hay que evitar puntos en los que puedan darse estas situaciones.

El agua de lluvia que recibe la fachada correrá por su superficie en forma de escorrentía, el monocapa absorbe una parte de ella que más tarde volverá a liberar en forma de evaporación. El ciclo que se produce

de humidificación y posterior evaporación es admitido perfectamente por el producto. Lo que no admite es la humedad permanente. Es por ello que se desaconseja el revestimiento

El mortero monocapa absorbe parte de la lluvia que liberará más tarde por evaporación

con monocapa de superficies no verticales expuestas a la lluvia.

Las cornisas, molduras, vierteaguas, albardillas, son elementos que siempre aparecen en algún sitio de la fachada, estos elementos constructivos protegen juntas de obra y acabados pero pueden aportar suciedad a la fachada en forma de manchas en sus proximidades.

En las zonas geográficas con lluvias escasas o muy estacionales, la suciedad se acumula sobre los pequeños planos horizontales que suponen estos elementos en la fachada. En zonas de lluvias frecuentes, se produce un continuo lavado y no da tiempo a que la suciedad se acumule. Este efecto ocurre en todos los revestimientos de fachada, pero en los que tienen mayor porosidad, la suciedad, tiende a hacerse más evidente, por ello las fachadas más lisas y con menos accidentes se conservan limpias más tiempo.

En los elementos inevitables como las albardillas y vierteaguas de ventanas se recomienda que tengan un cierto voladizo y goterón de modo que el agua llegue lo menos posible a la fachada.

Los planos verticales en contacto con planos horizontales de terrazas o balcones, deben prever en su zona de contacto elementos de protección tipo zócalo o mimbel, ya que se concentrará en ella toda el agua de escorrentía y la que pueda existir en el pavimento así como las salpicaduras, de lo contrario, tendremos unas bandas horizontales con abundante humedad, que puede llegar a ser permanente según la insolación que reciban y el régimen de lluvias.

• **Anclajes de elementos**

Algunos elementos constructivos de las fachadas se sujetan a través de empotramientos sobre la pared de soporte, o bien con placas de anclaje, los más normales suelen ser las barandillas y pasamanos de balcones o terrazas, o bien elementos tipo viseras o marquelines.

El anclaje debe tener la profundidad suficiente para que se realice sobre el soporte. El revestimiento monocapa no resiste esfuerzos de anclaje. Hay que tener en cuenta, cuando se usan sistemas de fijación del tipo taco químico o expansivo, que al grueso de la pletina hay que añadirle el del monocapa, para así obtener la distancia en la que la fijación no apoyará sobre el soporte.

Por otra parte, si las fijaciones van a quedar vistas, hay que optar por materiales que no se oxiden, para evitar su deterioro y los daños por fisuración y manchas de óxido sobre las paredes.

Si los elementos se empotran sobre el soporte, hay que disponer un cordón de junta elástica entre el elemento empotrado y el monocapa. Se aconseja que, previamente a la aplicación del mortero, se coloque algún tipo de material que actúe como molde de protección del elemento anclado para que cuando se retire este molde una vez aplicado el revestimiento, quede el suficiente espacio entre el elemento anclado y el monocapa para rellenarlo con un producto sellador apropiado.

• **Cambios de material de soporte**

En el soporte del monocapa no siempre es posible obtener una pared homogénea en cuanto a los materiales que van a recibirlo, es muy habitual encontrar paredes de soporte de cerámica en las que aparecen las superficies de hormigón "in situ" de los pilares y forjados, o las cajas de persiana formadas por un hormigón distinto fabricado en taller.

Las juntas entre los distintos materiales son puntos débiles que hay que reforzar para evitar la aparición de fisuras con origen en los distintos módulos elásticos (distinta deformabilidad), se puede resolver

el problema marcando la junta, pero se corre el riesgo de tener una fachada con exceso de juntas.

Lo más habitual es proceder al armado de la junta formando un puente de unión, consiste en aplicar una primera mano de mortero, y mientras aun está fresco colocar una banda de malla de fibra antialcalina de vidrio o poliéster, presionando con la llana, que recorre toda la junta con una anchura de unos veinte centímetros a cada lado. Sobre esta malla se aplica una segunda mano de mortero cuando la primera aún está fresca.

Hay que tener la precaución de colocar correctamente la malla, procurando que quede en la mitad del espesor de monocapa, de lo contrario, durante la ejecución de algunos de los acabados –sobre todo los que consisten en raspados superficiales- podrían llegar a dejar al descubierto la malla de refuerzo. Si no llegaran a dejarla al descubierto, pero esta quedara


muy superficial, podría no ejercer su misión e incluso favorecer un desprendimiento de láminas superficiales de monocapa.

Marcado CE

Desde el día 1 de febrero de 2005 es obligatorio que los morteros monocapa para el revestimiento de fachadas estén marcados CE. El responsable de realizar las labores de marcado del producto es el fabricante, y para ello debe seguir lo indicado en el anexo ZA (de obligado cumplimiento) de la norma UNE-EN 998-1.

Según dicho anexo, la información mínima que debe contener dicho marcado es la que se detalla en la etiqueta genérica que se muestra a continuación:

El marcado CE (y la información que lo acompaña) deberá estar visible en el saco o en la documentación que acompaña al producto (albaranes, fichas técnicas, etc.).


XXXX (nombre y dirección del fabricante)
XXXX (año en el cual de ha estampado el marcado)
EN 998-1 (referencia a la norma europea)
Mortero industrial para revoco monocapa (OC) para el revestimiento de fachadas (descripción del producto)
(Informaciones sobre las características esenciales reglamentadas:)
Reacción al fuego: Euroclase XX (a declarar sólo en morteros que vayan a ser utilizados en paramentos que deban cumplir requisitos contra el fuego)
Absorción de agua: W X
Coefficiente de difusión del vapor de agua: É XX
Conductividad térmica: É 10 _{seca} = X,XX W/mK (valor tabulado)
Durabilidad (ciclos hielo-deshielo):
• Permeabilidad al agua después de ciclos climáticos de acondicionamiento: X,X ml/cm ₂
• Adhesión después de ciclos climáticos de acondicionamiento: X,X N/mm ² – FP: X