Enlucidos contra la humed a d, lo que pueden y no pueden hacer

RESTAURACIÓN DE EDIFICIOS: DIFERENCIANDO LA REALIDAD DE LA FICCIÓN

Ing. Wilhelm Mohorn,
Especialista en diagnóstico de la mampostería desde 1985.
Medalla Kaplan 1995.

Para los daños causados por el yeso, la pintura y la humedad, a los propietarios de edificios antiguos se les recomienda la utilización de yesos para la restauración y la eliminación de la humedad, que son muy caros. Son transpirables y ayudarían contra las paredes húmedas de alguna manera. Lea aquí por qué la clave del éxito de la restauración reside en reconocer y eliminar el origen de la humedad.

¿En primer lugar, cómo se humedece una pared? ¿Qué causa los daños en la pintura y el enlucido? ¿Por qué los daños se producen con frecuencia a una altura de 1 a 2 metros? ¿Por qué el enlucido de muchos edificios antiguos se restaura cada 5 a 15 años a expensas de los residentes?

Si coloca un material de construcción como un ladrillo, en un recipiente lleno de agua, absorberá el agua como una esponja. Esto se denomina acción capilar, ya que el material de construcción está compuesto por bolsas de aire o „huecos“ interconectados, que son similares a los capilares (Figura 1).

Antiguamente, las paredes en contacto con el suelo, siempre se sellaban con una capa de alquitrán, betún o fieltro de techo para protegerlas de la humedad del suelo. Sin embargo, esta capa se vuelve porosa y permeable al agua después de sólo unas décadas, como se muestra en la Figura 2.

Si los cimientos de la pared están situados en un suelo húmedo, extraen la humedad del suelo y la transportan hacia arriba a través del sellado horizontal contra la humedad dañado.

Este aumento de la humedad del suelo se evapora a una altura de 1 a 2 metros en la llamada zona de evaporación (Figura 2).

Por eso, los primeros daños en la pintura y en el enlucido se producen a menudo en esta zona de evaporación (Foto 1).

¿Cuáles son las consecuencias reales de estos daños en la pintura y el enlucido? ¿Por qué a veces aparecen manchas de sal blanca? ¿Por qué la pintura a menudo se oscurece con el clima húmedo?

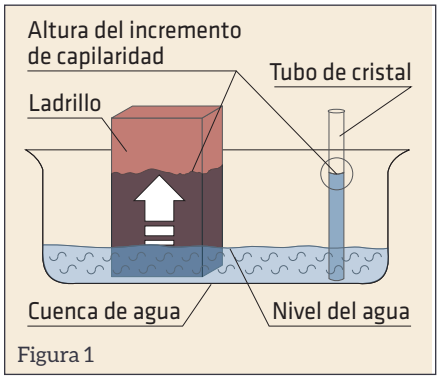


Figura 1

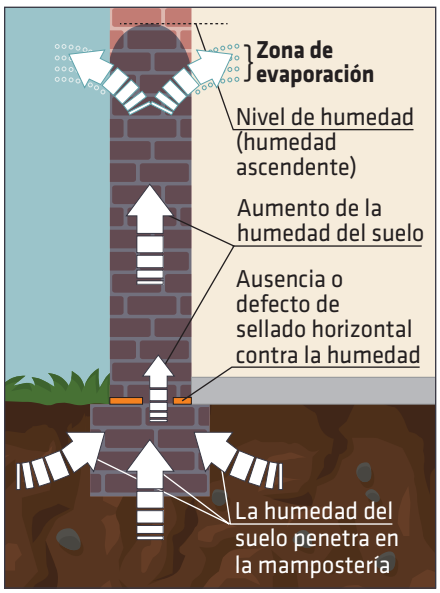


Figura 2: En la mampostería porosa co n un sellado horizontal para la humedad defectuoso, la humedad del suelo sube y se evapora en la zona de evaporación.

Foto 1: Síntomas típicos del aumento de la humedad del suelo:
1.) Daños en la pintura causados por las sales,
2.) Desconchado y agrietamiento del yeso,
3.) Formación de manchas de humedad

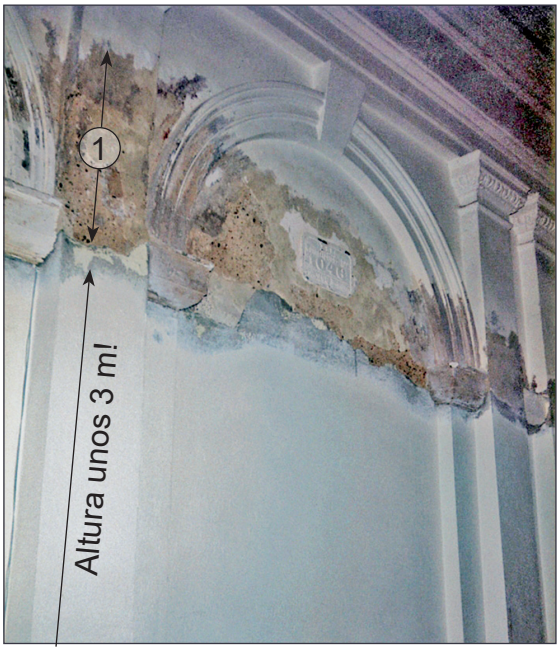


Foto 2: El enlucido transpirable se transforma en un enlucido absolutamente impermeable a la humedad. La humedad sube hacia arriba. Zona de evaporación ①

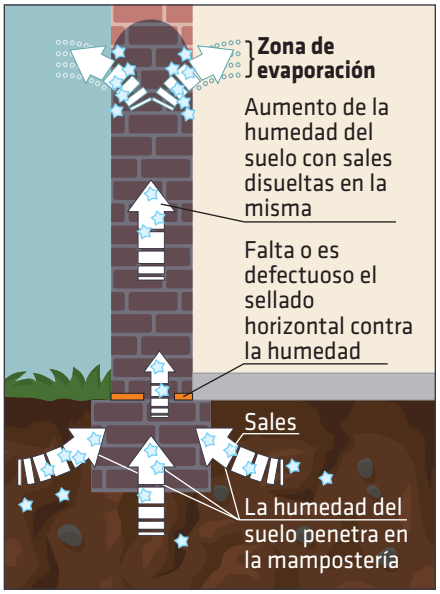


Figura 3: Los nitratos y otras sales contenidas en el suelo se elevan con la humedad del suelo y se depositan en la zona de evaporación, donde comienzan a acumularse.

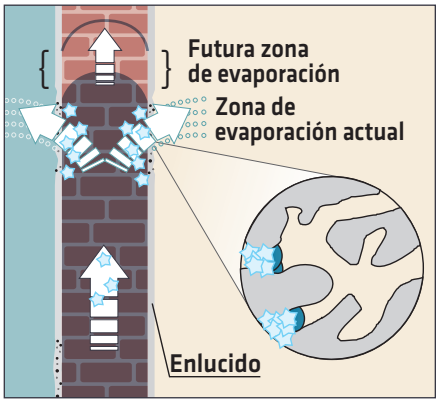


Figura 4: Los canales de evaporaciónen el enlucido se obstruyen por lassales : 1ª fase; luego el nivel de humedad sube más alto: las sales bloquean nuevamente los canales de evaporación y continúan subiendo.

El interior suele empezar a mejorar durante la estación de verano - Pero entonces el ciclo comienza de nuevo! ¿Por qué sucede eso?

Los verdaderos culpables son las sales corrosivas del suelo. Se transportan hacia arriba junto con la humedad del suelo y penetran en la zona de evaporación, la cual aumenta ligeramente de año en año (Figuras 3 y 4).

¿Por qué el nivel de humedad de la mampostería aumenta cada año más y más, ya sea visiblemente o en algunos casos casi imperceptiblemente?

Porque los huecos de aire „transpirables“del yeso se obstruyen cada vez más por las sales. El resultado es que la humedad del suelo junto con sus sales corrosivas suben más alto y destruyen aún más pintura y enlucido (Figura 4).

Los „enlucidos de restauración“ y los „enlucidos contra la humedad“ comúnmente recomendados se convierten en verdaderos „enlucidos de barrera a la humedad“ (como los enlucidos de cemento), de modo que la humedad sube más de 3 metros de altura y destruye el enlucido superior en la nueva zona de evaporación ① (Foto 2).

H. Künzel del Instituto Fraunhofer de Física de la Construcción IBP dice:

„La sal, que es transportada por el agua a la superficie del enlucido desde el subsuelo de la mampostería, se acumulará en las capas exteriores de la mampostería o del enlucido, obstruyendo así la liberación de la humedad por evaporación. Como resultado, la humedad que penetra en la mampostería desde el exterior, el interior o por debajo, sube cada vez más. Esto puede ser considerado como un ‚bloqueo al secado debido a la salinización de la pared.“ (1).

Experto jurado Dipl. Ing. Holger Tebbe:

„Por este motivo, el yeso o enlucido utilizado en la restauración y rehabilitación de edificios debe tener una gran porosidad para garantizar una retención de la sal que no produzca daños. Una vez que se alcanza el volumen del poro, es necesario enlucirlo. Por lo tanto, se debe considerar que los enlucidos para la restauración están sujetos a desgaste“ (2).

Reconocemos que la renovac- ión del enlucido que se basa exclusivamente en yeso contra la humedad o en un revestimiento de renovación, y se salta de antemano, el proceso esencial de drenaje y secado de las paredes y la mamposteria, es una solución puramente cosmética y a corto plazo.

Foto 3: Una de las referencias más conocidas de AQUAPOL: el edificio del Parlamento húngaro en Budapest.

El enlucido „contra la humedad de paredes“ no es efectivo para secar la mampostería y no es más que un lucrativo cuento de hadas para la industria de la restauración de edificios. Efectos secundarios adicionales: Pérdida de temperatura ambiental, aumento del consumo de calefacción y aumento de la formación de esporas nocivas para la salud en el interior del inmueble.

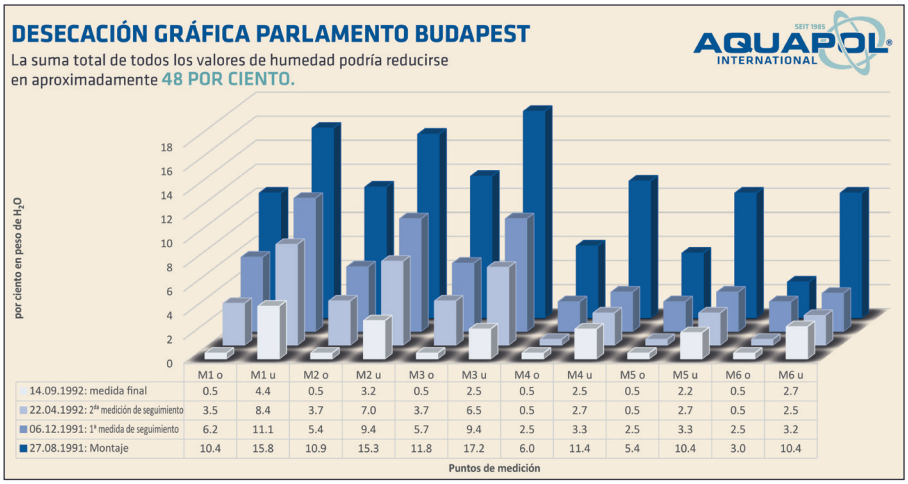
DRENAJE Y SECADO DE LA MAMPOSTERÍA. ¿PERO CÓMO?

El método más extendido para eliminar la humedad de la mampostería es instalar un sellado contra la humedad, para evitar que la humedad por capilaridad suba hacia arriba.

Los métodos más comunes: cortar las paredes e inyecciones químicas. Dependiendo de la calidad y de lavida útil garantizada, que en la mayoría de los casos es de 5 a 15 años, esta solución costará entre 400 y 1.500 euros por m^2 de mampostería.

Además, los costes de renovación de enlucido oscilan entre 250 y 500 euros por m^2 de superficie de pared con un grosor de enlucido de unos 3 cm.

Rara vez se demuestra la eficacia. Además de tener que hacer frente a una enorme cantidad de suciedad, ruido, hedor (con productos químicos) y a la intrusión potencialmente dañina en el muro original (que puede conducir a grietas irreparables de asentamiento), el proceso es semejante a una intervención quirúrgica, con los consiguientes efectos colaterales y peligros potenciales, que el autor ya predijo en 1991 (3).



	M1 o	M1 u	M2 o	M2 u	M3 o	M3 u	M4 o	M4 u	M5 o	M5 u	M6 o	M6 u
14.09.1992: medida final	0.5	4.4	0.5	3.2	0.5	2.5	0.5	2.5	0.5	2.2	0.5	2.7
22.04.1992: 2ª medición de seguimiento	3.5	8.4	3.7	7.0	3.7	6.5	0.5	2.7	0.5	2.7	0.5	2.5
06.12.1991: 1ª medida de seguimiento	6.2	11.1	5.4	9.4	5.7	9.4	2.5	3.3	2.5	3.3	2.5	3.2
27.08.1991: Montaje	10.4	15.8	10.9	15.3	11.8	17.2	6.0	11.4	5.4	10.4	3.0	10.4

Un estudio científico del Sr. Balak confirmó, entre otras cosas:

... que en aproximadamente el 60% de las aplicaciones comerciales nose cumplieron los criterios de eficacia exigidos según la ÖNORM B 3355-1 y que este valor es considerablemente más alto para uso no comercial (inyecciones químicas)“ (4)

TECNOLOGÍA ALTERNATIVA AVANZADA

Desde 1985 existe en el mercado una verdadera alternativa: una tecnología en la que la mampostería no se corta ni se inyecta con productos químicos, y que no utiliza electrodos de mampostería, como ocurría con los antiguos métodos electrofísicos.

Un dispositivo similar a una lámpara se instala aproximadamente en el centro del edificio y utiliza energías específicas para eliminar completamente la humedad por capilaridad en la mampostería de una manera rentable (Figura 5).

Figura 5: Secado de paredes magnetofísico

ZERTIFIKAT

TÜV AUSTRIA

für einen
TÜV geprüften Prozess
gemäß TÜV AUSTRIA Standard
für den Geltungsbereich

Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts nach der Norm ÖNORM B 3355-1:1999 durch Erst-, Zwischen- und Endmessungen Protokollierung und Auswertung der Ergebnisse der Kontrollmessungen

Die Einführung und Anwendung des Standards wurde erbracht und wird gemäß TÜV AUSTRIA Verfahren bescheinigt für

AQUAPOL

AQUAPOL International GmbH
Griesleiten 3
A-2654 Prein an der Rax

Diese Zertifizierung wurde gemäß TÜV AUSTRIA-Verfahren zur Auditierung und Zertifizierung durchgeführt und wird regelmäßig überwacht.

Gültig bis 29.06.2020
Erstzertifizierung: 30.06.2011

Zertifikats-Nr.: TA290112006199

Wien, den 22.01.2019

Leiter der Zertifizierungsstelle der TÜV AUSTRIA CERT GMBH

TÜV AUSTRIA CERT GMBH, Deutschstraße 10, A-1230 Wien, www.tuv.at

ZERTIFIKAT | CERTIFICATE | CERTIFICAT | CERTIFICADO | СЕРТИФИКАТ | 認證 | 인증서

certificado del TÜV

¡Suena como un milagro! Esto lleva de cabeza a la física tradicional! Hasta el día de hoy, la ciencia no puede explicar plenamente los efectos, ni puede probarlos directamente por medio de la medición.

Indirectamente hay varios parámetros medibles, principalmente físicos, como el valor del pH del agua, que se altera con el uso de AQUAPOL (5).

La mayoría de los expertos dicen: „Si no se puede explicar, no puede funcionar."

Nosotros decimos: „Un concepto que funciona desde 1985 es válido". Más de 54.000 aplicaciones en unos 30 países de todo el mundo demuestran de forma mensurable los resultados de secado de la tecnología AQUAPOL, que ya ha sido validada en pruebas de laboratorio de campo.

El testimonio más conocido del éxito de la tecnología AQUAPOL es el edificio del Parlamento húngaro en Budapest, en el que una de las alas fue eficazmente secada durante un período de aproximadamente un año (Foto 3).

Para que el drenaje y el secado de las paredes tenga éxito, es esencial llevar a cabo previamente una inspección de diagnóstico de la mampostería antes de iniciar las acciones necesarias.

Por cierto: AQUAPOL es el primer sistema de secado de paredes que proporciona a los propietarios de casas o edificios antiguos el certificado estandar TÜV de eficacia y ofrece una garantía total.

1: IBP Anuncio 193/Dr.-Ing. H. Künzel
2: MPVA Seminario de mampostería 2004/Dipl.-Ing. Holger Tebbe
3: Die 7 Gefahren bei den konventionellen Methoden(Los 7 peligros de los métodos convencionales)/ Wilhelm Mohorn - Evento de la industria de la construcción 1991 Reichenau/Rax (AT)
4: 17ª Conferencia Anual de Renovación de Viena 2009 - La manera correcta de utilizar el método de inyección para la retrospectiva impermeabilización horizontal de mampostería)/Dipl.-Ing. Dr. techn. Michael Balak
5: Periódico de investigación 2002 - 2005 Prof. K. E. Lotz/auto editado

Presentado por:

AQUAPOL ESPAÑA
Gran Vía Castell de Bayren, 40
46701-Gandía (Valencia)
Teléfono 660 37 86 05
info@aquapolespanya.com
www.aquapolespaña.com

Further information, product information and legal notices
can be found in our AQUAPOL Manual and on our website
www.aquapol-international.com

Editor/publisher, responsible for the content:
EXM Technologies GmbH, Edition V1 2019 04,
Photos: Own photographs, Shutterstock, Adobe Stock

© EXM Technologies GmbH. All rights reserved.

EXM Technologies GmbH
Griesleiten 3
A-2654 Prein an der Rax
T: +43(0)2666-53872-0
F: +43(0)2666-53872-20
office@aquapol-international.com
www.aquapol-international.com