



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA EL LAVADO Y PROTECCIÓN DE FACHADAS EN LADRILLO A LA VISTA

.....

VERSIÓN 2020

WWW.TOXEMENT.COM.CO



SÍGUENOS EN REDES SOCIALES

OFICINA PRINCIPAL

• Tocancipá: (571) 869 87 87

OFICINAS NACIONALES

• Medellín: (4) 448 01 21. • Cali: (2) 524 23 25. • Barranquilla: (5) 380 80 33.
• Bucaramanga: (7) 697 02 01. • Cartagena: (5) 652 62 31.



**EUCLID CHEMICAL
TOXEMENT**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA EL LAVADO Y PROTECCIÓN DE FACHADAS EN LADRILLO A LA VISTA

La información expuesta a continuación está basada en la “Guía para la Evaluación de Estructuras con Fachadas en Mampostería” No. 410.1-2008 del ICRI y el “Manual de Fachadas: Manejo y Protección del Ladrillo a la Vista”. Víctor Manuel Aristizábal Gil.

El objetivo de este documento es presentar una guía para correcto manejo y protección del ladrillo a la vista, durante todo el proceso constructivo de la obra, con el fin de reducir los tiempos de secado, las humedades y la aparición de manchas.

FILTRACIÓN DE AGUA EN LAS FACHADAS

Las humedades en las fachadas de ladrillo pueden ser causadas por:

- Diseño y detalles inadecuados
- Uso de materiales no adecuados
- Fallas de calidad en la construcción.
- Mantenimiento inapropiado o ausencia del mismo.

Otras fuentes comunes de humedad en fachadas se encuentran dentro de la edificación como fugas en: techos, canales, aires acondicionados, sistemas de calefacción o ventilación; daños en instalaciones hidráulicas o condensación

La humedad generalmente se detecta al examinar el lado interior de las paredes exteriores de mampostería en busca de daños relacionados con la humedad y puede encontrarse en cualquier parte, pero tiende a ocurrir con mayor frecuencia en y alrededor de las aberturas de fachadas como ventanas, puertas y persianas

El agua se introduce en un sistema de fachada en ladrillo en muchas formas, como lluvia, nieve, agua subterránea y humedad. Actualmente la construcción de fachadas en mampostería intenta controlar la entrada de humedad con tapajuntas, barreras de humedad, goteros, sillares, alfajías y otros elementos.

La condición de la pega de mortero es muy importante para la capacidad de resistencia a la humedad de la fachada de mampostería. Las juntas de mortero que están deterioradas permiten más penetración de agua, que las juntas bien mantenidas.

El ingreso de humedad por la fachada en mampostería conduce a múltiples problemas dentro de la edificación como: daños por congelamiento y deshielo, cambios dimensionales, corrosión del acero de refuerzo, deterioro en los acabados internos, eflorescencias, manchas, crecimiento de moho, pérdida del esmalte del ladrillo.

Las manifestaciones visuales de las humedades o los daños en una fachada de mampostería son:

- Eflorescencias
- Manchas por Contaminación Atmosférica
- Manchas orgánicas e inorgánicas.
- Manchas y deterioro de la superficie del ladrillo por el uso de barnices, lacas o pinturas.
- Rotura de ladrillos por corrosión.

Eflorescencia

Es la manifestación más común de la filtración de agua en una fachada y se manifiesta como un depósito cristalino blanco en la superficie de la fachada causado por la evaporación de la solución que contiene sal lixiviada del concreto, mortero y/o mampostería. Deben existir las siguientes condiciones simultáneas para que aparezca:

- Sales solubles deben estar presente en la fachada, estas usualmente están presentes en ladrillos, mampostería, muros traseros hechos en concreto, bloques de concreto, el suelo o el mortero.
- El agua debe estar en contacto con la fuente de sales por un periodo prolongado de tiempo para disolver las sales.
- La mampostería debe ser permeable a la solución salina, permitiendo que migre a la superficie donde ocurre la evaporación del agua.



Eflorescencias en fachada de ladrillo

Generalmente las eflorescencias se presentan en la fachada de un edificio nuevo dentro del primer año de construcción y se denomina "floración de un nuevo edificio". Esto puede atribuirse principalmente al agua utilizada para la construcción, la filtración de humedades durante la construcción o el cemento utilizado para el mortero.

Tanto el diseñador como el constructor deben identificar el tipo de ladrillo y su potencial para presentar diferentes tipos manchas o eflorescencias a través del contacto directo y el diálogo específico con el fabricante del ladrillo. El ladrillo debe acondicionarse y almacenarse adecuadamente antes de su colocación y se debe hacer un diseño de la mezcla del mortero de pega, de acuerdo con las condiciones ambientales a las que se expondrá la mampostería instalada.

Manchas por polvo atmosférico.

El polvo atmosférico y otras partículas en el aire se van depositando en la fachada del edificio con el tiempo. Estos depósitos pueden volverse pesados en entornos urbanos con tráfico vehicular y sitios de construcción cercanos. La acumulación más pesada generalmente ocurre en superficies horizontales como tapas de antepechos, alfajías, cornisas y otras protuberancias de fachadas. Estos depósitos son transportados por el agua de lluvia y arrastrados por la fachada del edificio. A medida que la humedad se seca en la superficie del edificio, el polvo y las partículas se incrustan en la mampostería y forman manchas. La descarga directa de los gases de escape en la mampostería también puede causar manchas en lugares como salidas ductos o chimeneas.



Manchas por contaminación atmosférica.

Manchas orgánicas e inorgánicas

El crecimiento vegetativo u orgánico puede causar manchas permanentes en la mampostería y puede incluir algas, moho u otros organismos. El crecimiento orgánico ocurrirá en áreas de alta humedad donde la mampostería permanece húmeda por períodos prolongados. Esto ocurre a menudo en las zonas de los edificios donde la exposición a la luz solar es mínima. El crecimiento de la hiedra en la mampostería puede causar daños con el tiempo en las juntas del mortero. Luego, la humedad puede penetrar en la pared y causar daños

Los óxidos metálicos utilizados en las materias primas necesarias para fabricar muchos ladrillos especialmente de colores claros pueden causar que se formen manchas amarillas, verdes y marrones en la superficie expuesta de la mampostería. Las manchas se producen de manera similar a la eflorescencia cuando el vanadio, el manganeso u otros óxidos en solución con agua o ácido clorhídrico migran a la superficie del ladrillo. Los depósitos permanecen en la superficie.



Mancha por crecimiento orgánico o vegetativo sobre fachada.

Manchas y deterioro de la superficie del ladrillo por el uso de lacas, barnices o pinturas

En algunos casos el deterioro de la superficie no tiene que ver con los elementos que componen la fachada o las humedades, sino por la aplicación de productos no adecuados como lacas, barnices o pinturas que impiden que la fachada “respire” impidiendo el paso de vapor de agua, lo que junto con su baja resistencia a rayos UV, se degradan, se resquebrajan, generando manchas café-amarillentas, permitiendo que se atrape humedad generando hongos y manchas.



Deterioro de fachada en ladrillo por uso de barnices.

Rotura de ladrillos por corrosión

En general, la corrosión es el deterioro de los elementos ferrosos en la fachada de mampostería. El daño relacionado con la corrosión se puede separar en dos categorías distintas. La primera categoría son elementos de acero más pequeños incrustados en la mampostería, como acero de refuerzo, amarres de ladrillo, anclajes y pasadores. La exposición de estos elementos a la humedad puede causar corrosión del acero, lo que crea una fuerza expansiva dentro de la mampostería. Esta fuerza expansiva puede provocar grietas o abultamientos en la mampostería. Cuando estos elementos son elementos estructurales de la pared, la pérdida de sección de los elementos de acero embebidos puede conducir a una desviación lateral extensa, pérdida de restricción lateral o falla de la mampostería.

La segunda categoría de corrosión incluye estructuras enmarcadas de acero revestidas de mampostería. La infiltración de humedad a través de la fachada o el techo puede provocar la corrosión de los marcos y anclajes de acero. Debido al tamaño de los elementos de armazón de acero, las fuerzas expansivas creadas por la corrosión pueden conducir a un desplazamiento o daño significativo de la mampostería. Más importante aún, esto puede provocar daños en el marco de acero estructural.

En ambas categorías de corrosión, la tasa de corrosión puede limitarse mediante el control de la infiltración de humedad a través de la fachada y toda la envolvente del edificio.

PROTECCIÓN DE FACHADAS EN LADRILLOS A LA VISTA

La protección de fachadas en ladrillo a la vista no es solo la aplicación de hidrófugos, sino que es un concepto integral que involucra elementos y estructuras de diseño y construcción destinados a garantizar que el agua, no afecte la fachada ni el momento de su construcción, ni durante su uso. Por lo tanto, es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Almacenamiento y manejo del ladrillo en obra.
2. Morteros y juntas.
3. Humedades en obra.
4. Elementos de diseño y protección.
5. Lavado.
6. Hidrofugación.
7. Mantenimiento.

1. Almacenamiento y manejo del ladrillo en obra

- Almacenar los ladrillos sobre estibas que lo aíslen del piso y así evitar humedecimientos por capilaridad.
- El apilamiento de los ladrillos no debe superar los 2m de altura para evitar el despique o la caída del material.
- Tapar las estibas con plásticos para evitar humedecimiento por aguas lluvias
- Transportar los ladrillos en carretillas planas y NO cóncavas, esto con el fin de evitar el desportillamiento o la rotura los ladrillos.
- No utilizar el palustre para hacer cortes en los ladrillos cara vista, excepto cuando venga con el corte desde fábrica. Para obtener cortes perfectos use una sierra con disco de diamante. Si se cortan ladrillos de distinto color limpiar la sierra para no contaminar los demás.

2. Morteros y juntas

La junta de pega determina la resistencia de la mampostería y su impermeabilidad frente a la lluvia. Una fachada con juntas sanas “casi de cualquier manera se impermeabilizar”, mientras que una fachada con juntas deterioradas o permeables “casi de ninguna manera se impermeabilizar”.

El Reglamento Colombiano De Construcción Sismo Resistente NSR-10 en el capítulo D.3.4 especifica que los morteros de pega utilizados en construcción de mampostería deben cumplir la norma NTC 3329 (ASTM C270) y con lo especificado en la tabla D.3.4.1. El mortero premezclado para pega de unidades de mampostería debe cumplir la norma NTC 3356 (ASTM C 1142). Los morteros de pega deben tener buena plasticidad, consistencia y ser capaces de retener agua mínima para la hidratación del cemento y, además, garantizar su adherencia con las unidades de mampostería para desarrollar su acción cementante.

Mortero Tipo	Especificación de los morteros por propiedad ⁽¹⁾			Especificación de los morteros por proporción				
	Resistencia mínima a la Compresión f'_{cp} Mpa ⁽²⁾	Flujo en (%) ⁽³⁾	Retención Mínima de Agua	Cemento Portland	Cal hidratada ⁽⁴⁾	Cemento para Mampostería ⁽⁷⁾	Arena/Material Cementante ⁽⁵⁾	
							Min.	Máx.
H	22.5	115-125	75%	1	0.25	no aplica	2.00	2.5
M	17.5	115-125	75%	1	0.25	no aplica	2.25	3.0
				1	no aplica	1	2.25	2.5
S	12.5	110-120	75%	1	0.25 a 0.50	no aplica	2.50	3.5
				0.5	no aplica	1	2.50	3.0
N	7.5	105-115	75%	1	0.50 a 1.25	no aplica	3.00	4.5
				0	no aplica	1	3.00	4.0

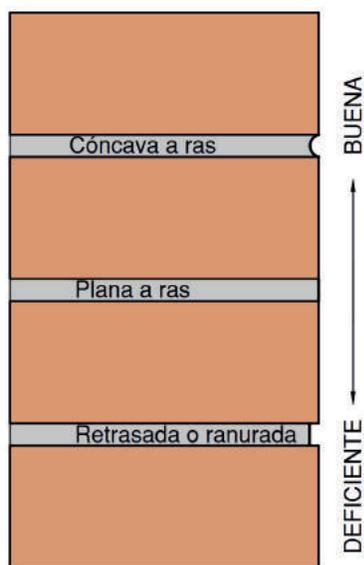
Notas:

1. Solo para el diseño de mezclas de morteros en laboratorio, con base en los materiales que van a ser utilizados en obra. El control de morteros en obra se debe realizar de acuerdo con la norma NTC 3546 (ASTM C780).
2. Ensayo de resistencia a la compresión a 28 días en cubos de 50 mm de lado.
3. Ensayo realizado según NTC 4050 (ASTM C91).
4. Se puede utilizar cal hidratada en polvo tipo N o S.
5. Para este cálculo no se incluye como cementante la cal.
6. El mortero tipo N solo se permite en sistemas con capacidad mínima de disipación de energía en el rango inelástico (DMI).
7. El tipo de cemento para mampostería (M, S o N) será el mismo que el tipo de mortero de pega.

De acuerdo con lo anterior se recomienda para los morteros de pega en mampostería:

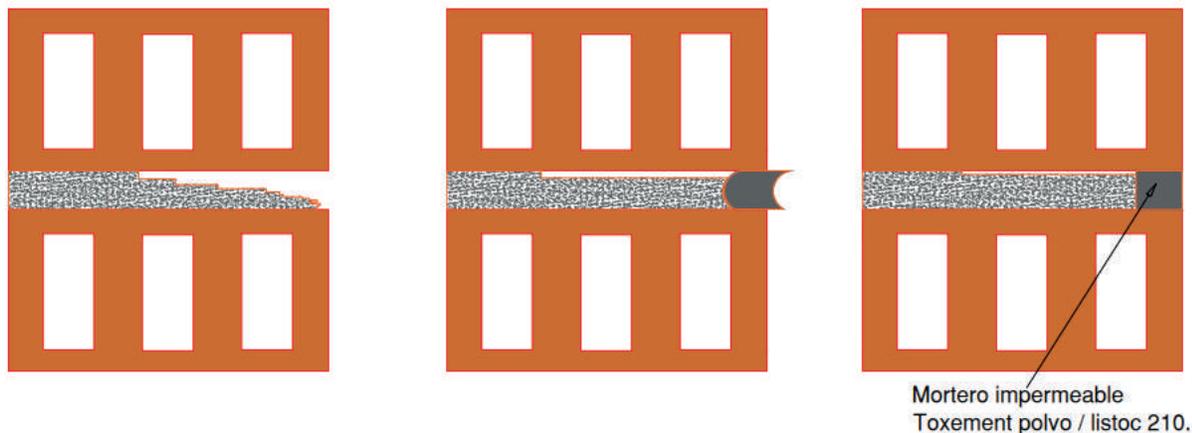
- No adicionar agua en exceso a los morteros para obtener manejabilidad ya que esto genera fisuración por retracción, disminución de las resistencias e incremento de la permeabilidad. Para mejorar la manejabilidad de los morteros sugerimos el uso un aditivo como **EUCON 35 F**, reductor de agua de alto poder fluidificante para concreto o mortero.
- Si se necesita prolongar la manejabilidad de los morteros de pega se sugiere el uso de aditivos para morteros larga vida con el **EUCON LV**. (Parte A y Parte B).
- Limpiar y humedecer con agua (evitando la saturación) el ladrillo antes de la colocación o usar un retenedor de agua en el mortero de pega; como el **EUCON LV** Parte B o el **TOXEMENT POLVO** impermeabilizante integral para concreto y mortero; de este modo la adherencia entre el mortero y el ladrillo será óptima, evitando la deshidratación del mortero y posibles fallos en la unión de ambos materiales.

- Adoptar prácticas constructivas limpias que minimicen el uso ácido en el lavado. El ácido no sólo desencadena una serie de reacciones indeseadas en el ladrillo, sino que también erosiona mortero de pega.
- Una vez terminada la pega del ladrillo, limpiar con una espuma. Es importante que dicha limpieza se haga en dos etapas:
 1. En húmedo con agua, inmediatamente después de ranurar.
 2. En seco 5 ó 10 minutos después para retirar los residuos de cemento que hayan quedado en la fachada.
- Hacer las juntas de pega del ladrillo a ras o cóncavas, no retrasadas o ranuradas ya que aumentan el contenido de humedad superficial (detrimento del lavado y el hidrofugado) y una mayor acumulación de mugre en la vida de la obra.



Tipos de juntas de pega

- Para reparar las juntas que queden defectuosas o que estén deterioradas se debe usar un mortero listo impermeable como el **LISTOC 210** o un mortero impermeabilizado con **TOXEMENT POLVO** o **TOXEMENT 1 A**.



Resane de juntas en mal estado

3. Humedades en obra

- En época de lluvias tapar con plástico todas las hiladas superiores al finalizar la jornada de trabajo; esto evita que las aguas lluvias ingresen en las perforaciones verticales del bloque y las deje saturadas con agua (típico caso de humedad residual). De esta manera se minimizan los tiempos de secado de los muros y formación de manchas.
- Evitar en lo posible todo contacto permanente o espontáneo de los muros con el agua.
- En muros de cerramiento o remates de muro, mantener igualmente la última hilada tapada con plástico hasta que se instalen los elementos prefabricados de protección (corta goteras, lagrimales, etc.).
- Drenar las losas por huecos o escaleras y proteger los muros con una lechada impermeable.
- Anticipar todas las actividades de impermeabilización y la protección de remates de muros.
- Atender rápidamente los daños hidráulicos.
- En caso de zonas húmedas impermeabilizar con una lechada antes de enchapar (**Sellotoc, Sellotoc P, Eucoplus 1000, Eucoplus 5000**).
- Pañetar los muros interiores lo más pronto posible.

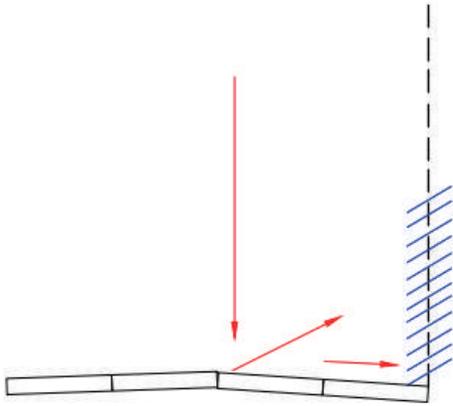
4. Elementos de diseño y protección

La protección de fachadas no es sólo la aplicación periódica de hidrófugos, sino que es un concepto integral que involucra elementos y estructuras de diseño y construcción destinadas a garantizar que el agua no circule libremente por toda la edificación. Por eso se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Se debe evitar el ascenso de humedad por capilaridad por eso se deben impermeabilizar las cimentaciones, los bloques de sobrecimiento, los ladrillos de las dos primeras hiladas y morteros de pega desde el cimiento hasta la segunda o tercera hilada.
- Se debe evitar el escurrimiento de las fachadas con la colocación de gárgolas, bajantes y drenajes perimetrales.
- Prevenir la acumulación de agua en elementos horizontales.
- En los zócalos de las fachadas las pendientes siempre tienen que estar hacia el lado opuesto de la fachada y se recomienda aplicar dos capas de hidrófugo en estas zonas.

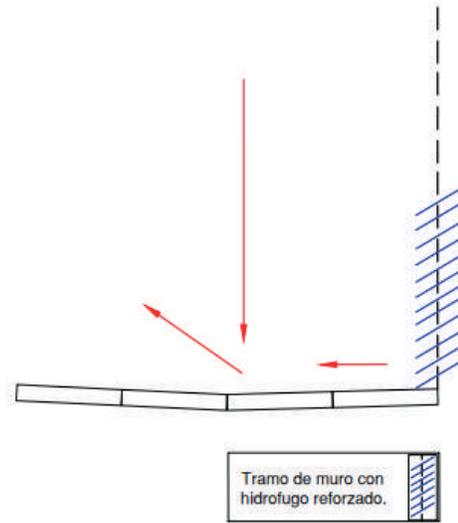
Error:

salpique hacia el muro ; el agua escurre hacia la base ; puede haber empozamiento y humedad.



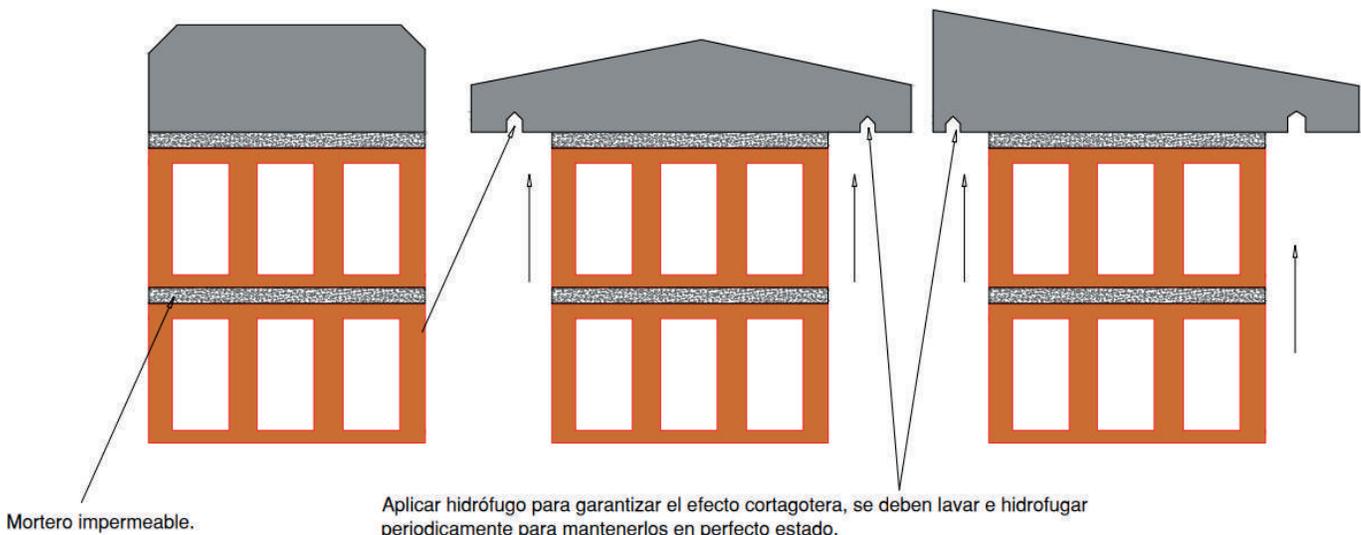
Correcto:

salpique hacia afuera; menor aporte de agua hacia el muro.

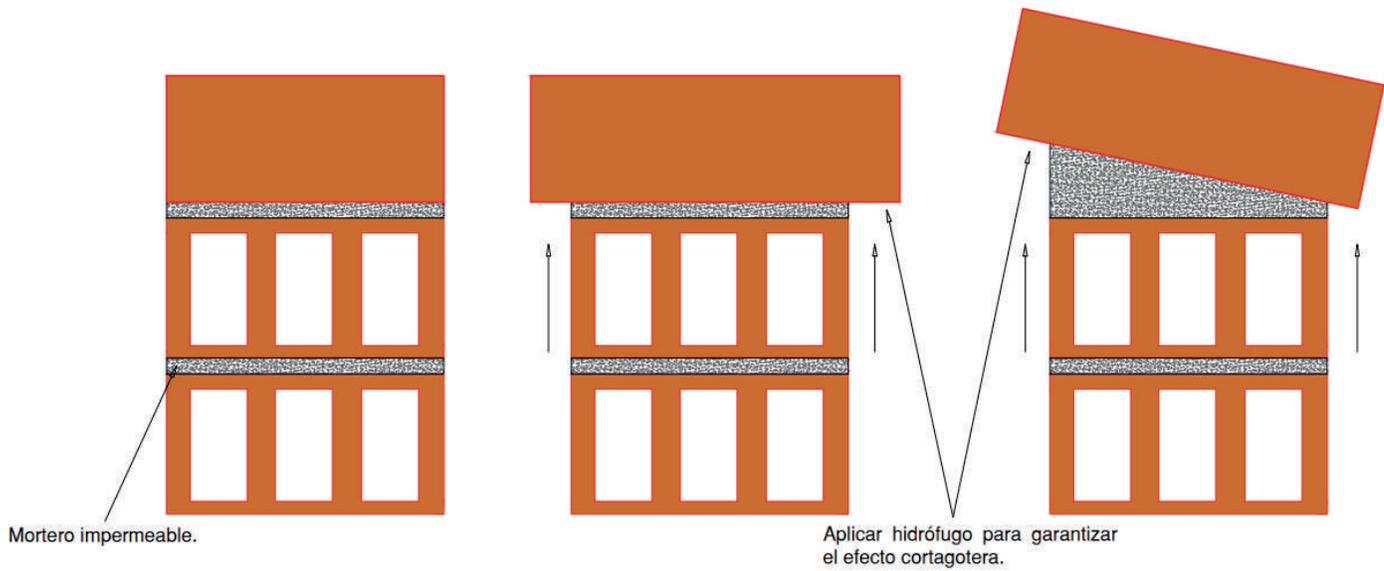


Salpique y escurrimiento de agua

- Evitar elementos sobresalientes sobre las fachadas, como avisos y otros, que promueven la acumulación de mugre sobre la fachada.
- Usar corta goteras.
- Evitar la acumulación excesiva de suciedad, para lo cual deben construirse elementos de protección en los remates de los muros como sillares. Siempre deben protegerse con hidrófugo, libres de fisuras y colocarse con morteros de baja permeabilidad.



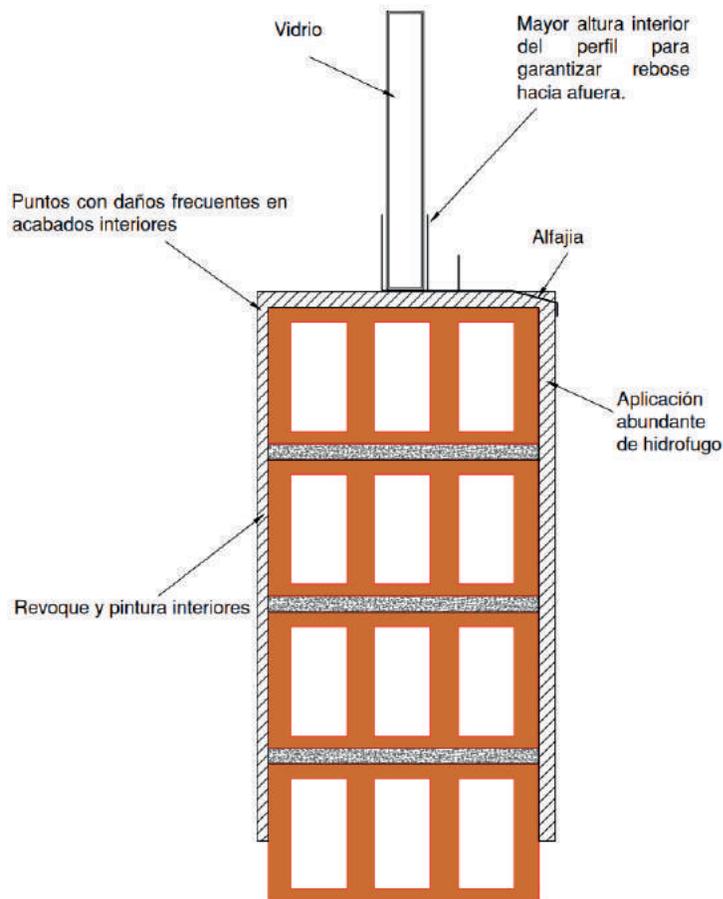
Lagrimales de concreto



Los ladrillos usados en sillares y remates de muros expuestos a la intemperie deben tener baja absorción de agua o alta temperatura de cocción o impermeabilización previa por inmersión.

Sillares en arcilla (ladrillos de canto o sardinel)

- Se debe colocar una buena alfajía y debajo de esta se debe reforzar la aplicación de hidrófugo.



5. Lavado de fachadas

Se realiza con el fin de retirar los residuos de mortero en el proceso constructivo. Este lavado se realiza retirando el mortero por medios mecánicos, sin usar elementos abrasivos que puedan afectar el ladrillo, luego utilizando un limpiador para fachadas. Para hacer un buen lavado de fachadas se sugiere:

- Corregir humedades activas (desagües, filtraciones de agua, jardinerías, etc.) y esperar que sequen antes del lavado.
- Evaluar el estado actual de las cubiertas de las edificaciones y verificar que no existan escurrimientos de aguas lluvias hacia los muros, en caso de requerirse, proceder a su reparación y una vez corregidas todas las humedades y eliminando el ingreso activo de agua, dejar secar el agua retenida en las perforaciones, es decir, hay que dejar que “cure el muro”, esperando a que seque totalmente la superficie antes de proceder a la limpieza de la fachada.
- Lavar los muros completamente secos, mínimo con 28 días de levantados hasta que los muros hayan alcanzado su equilibrio de humedad interna. Si se requiere hacer el lavado antes de 28 días se debe usar en el mortero de pega con un aditivo como **EUCON 35 F**, reductor de agua de alto poder fluidificante para concreto o mortero, que mejore su resistencia y reduzca la posible erosión que pueda generarse por lavados prematuros, causando problemas de humedades internas, aún con el uso de un buen hidrófugo.
- Nunca utilizar ácido muriático (clorhídrico) para el lavado del ladrillo.
- Nunca lavar con ácido sobre humedades activas o residuales, ya que el ácido se introduce y mezcla con el agua de las perforaciones, favoreciendo la formación de manchas blancas o negras.
- Nunca contratar lavado de fachadas con brillado del ácido, es decir, ácido que no se enjuaga o se humedece ligeramente y se brilla con un tapete, dejando una película aceitosa de ácido vivo sobre el muro, potencializando la formación de manchas blancas a corto y mediano plazo. A mayor efecto de la intemperie sobre la fachada, mayor será la formación de manchas.
- No emplee agua sucia, de pozo o contaminada para el lavado del ladrillo.
- No permita fogueos de estuco o pintura en el ladrillo. Haga que antes de realizar estas actividades se cubran los muros en ladrillo a la vista. Las manchas de estos residuos provocan daños en el esmalte y dependiendo del producto con el que se deba retirar (solventes, por ejemplo) el deterioro puede ser mayor.
- La superficie debe estar libre de grasas, partículas sueltas, materiales orgánicos (algas, vegetación, tierra), residuos gruesos de morteros o cualquier contaminante.
- La limpieza se puede efectuar por medios manuales como cepillo de cerdas duras, tapete, espátula y otros, pero se debe tener cuidado de no rayar la superficie o dañar el esmalte del ladrillo.
- Se debe proteger con plástico los elementos metálicos, vidrios, puertas, ventanas y pisos.
- Si se pre humedece la superficie antes de lavarla, deberá evitarse la saturación.

- Esperar que los muros estén nuevamente secos antes de proceder a su protección o hidrofugado. Este proceso de secado puede tomar de siete a quince días, dependiendo de las condiciones climáticas y permite evaluar los resultados del lavado y detectar posibles manchas y secuelas del ácido usado sin su respectivo aditivo, en particular de sales residuales blancas o verdes.

Para el lavado de fachadas sugerimos el uso de **EUCOCLEANER 320** que es una mezcla de ácidos y aditivos especiales que se emplea para lavar y desmanchar fachadas en ladrillo que no hayan sido tratadas con sellantes o lacas. Elimina residuos de cemento adherido a la superficie del ladrillo, promueve la remoción de eflorescencias (manchas) blancas y recupera, renueva y resalta la tonalidad del ladrillo.

EUCOCLEANER 320 es recomendado como:

- Tratamiento en fachadas nuevas de ladrillo que requieran remoción de residuos de mortero de pega.
- Agente limpiador que promueve la remoción de eflorescencias (manchas) blancas presentes en el ladrillo.
- Tratamiento que permite recuperar, renovar y resaltar la tonalidad del ladrillo.

Las ventajas del **EUCOCLEANER 320** son:

- Puede usarse como tratamiento antes de aplicar agentes hidrófugos (repelentes) garantizando una mayor durabilidad de los acabados.
- Permite retirar con facilidad los residuos de cemento.
- Resalta el color del ladrillo dando una mejor apariencia a la superficie.
- Retira las eflorescencias (manchas) presentes en las fachadas.

EUCOCLEANER 320 se puede usar puro o diluido de acuerdo con las recomendaciones de sus hojas técnicas, sin embargo, se recomienda efectuar pruebas en obra con el fin de obtener la dilución adecuada, de acuerdo con la superficie a intervenir. Para su uso y aplicación se deben seguir las instrucciones de la hoja técnica del producto.

6. Impermeabilización o hidrofugado de fachadas



Aplicación de hidrófugo sobre fachada



Efecto perlado de repelencia de agua sobre ladrillo hidrofugado

Los hidrófugos son siliconas que repelen el agua sin sellar la superficie dejando abiertos los poros de la fachada lo cual permite eliminar humedades interiores, repelen el agua obligándola a rodar sobre la superficie.

Una vez terminada la actividad de lavado y estando completamente seco el ladrillo, se procede a la protección de este mediante la aplicación de un hidrófugo con ingredientes garantizando la preservación y buen aspecto de la fachada entre 3 y 10 años; siempre que se use en la dosificación recomendada. Los productos que tenemos dentro de nuestro portafolio son los siguientes:

LIMESTONE WB es un líquido base agua que se emplea como hidrófugo para repeler el agua lluvia y todo tipo de humedades, en fachadas y superficies exteriores que posean un alto grado de alcalinidad. También protege del ambiente corrosivo y lluvia ácida las fachadas.

LIMESTONE PLUS es un líquido incoloro, que se emplea como hidrófugo para repeler el agua lluvia y todo tipo de humedades en fachadas y superficies exteriores que posean un alto grado de alcalinidad. También protege el ambiente corrosivo y lluvia ácida las fachadas y estructuras en concreto armado.

LIMESTONE W es un líquido incoloro que se emplea como hidro-repelente en el tratamiento de diferentes materiales de construcción.

PRODUCTO	BASE AGUA	BASE SOLVENTE	USO EN LADRILLO Y CONCRETO	AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE	SIN OLOR	ACCIÓN PROTECTORA EXCELENTE	ACCIÓN PROTECTORA MUY BUENA
LIMESTONE WB	X		X	X	X	X	
LIMESTONE PLUS		X	X			X	
LIMESTONE W		X	X				X

Tabla de selección de Hidrófugos EUCLID CHEMICAL TOXEMENT.

Nota: Esta tabla tiene la intención de ser una guía para hidro repelentes, para información específica y recomendaciones se debe consultar la hoja técnica de cada producto.

Cuando se aplican hidrófugos se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Nunca aplicar productos que contengan sellantes o lacas que impiden que el muro respire. Con estos productos se consigue camuflar problemas de manchas, pero con el tiempo de (6 meses a dos años por lo general o menos si hay marcados cambios térmicos). Estos productos se desprenden y ocasionan severos problemas estéticos y comprometen la integridad físico-química del ladrillo.
- Selle fisuras o grietas activas en perflería, en caso de presentarse grietas en las uniones de la perflería metálica contra los muros, sellas con un sello elastomérico de poliuretano o polímero híbrido que como **VULKEM 116** o **ILLBRUCK SP 523**, respectivamente. Este tipo de sellantes se ajustan a los movimientos entre diferentes materiales, garantizando una mayor durabilidad de los sellos. Deberá revisarse igualmente posibles filtraciones en uniones de perfiles entre sí.

- El rendimiento de los hidrófugos depende de la porosidad del sustrato sobre el que se aplica y la profundidad y saturación de la aplicación, es decir el número de manos que se pidan.
- Es requisito para que las fachadas sean estancas frente a la lluvia exterior que las juntas de pega sean muy sanas, de baja permeabilidad y que no haya fisuras en la interfase mortero ladrillo.
- Antes de aplicar el hidrófugo se debe revisar su ficha técnica y hacer cumplir sus especificaciones de aplicación.
- No se debe permitir la aplicación con aspersor cuando está venteando.
- No permitir la aplicación en muros húmedos.
- Suspender la aplicación cuando lleve.
- Hacer una aplicación homogénea del hidrófugo, si es necesario aplicar dos manos.
- Colocar una mano de refuerzo adicional en zonas críticas, como muros superiores, zócalos y alfajías.
- No permita que le hagan maquillajes al ladrillo con miel de purga, ACPM, aceite quemado u otras sustancias.
- Se recomienda concentrar las actividades de LAVADO e HIDROFUGADO, bajo la responsabilidad de un mismo contratista o personaje. Puesto que estas dos actividades están estrechamente relacionadas en la obtención de una excelente presentación de fachadas, tanto a nivel estético como de impermeabilidad.

7. Mantenimiento

Los hidrófugos tienen una vida útil limitada, durante la cual impiden el paso de agua a través de los muros. Al término de su funcionamiento es necesario volver a aplicarlos, en operaciones de mantenimiento que generalmente incluyen un relavado suave de la fachada, el resane de juntas y el control de todas las humedades que pueden estar afectando las fachadas desde su revés (humedades interiores impermeabilización de caras internas expuestas, etc.).

Dependiendo del producto utilizado y de las capas aplicadas se deben realizar mantenimiento cada 3, 5, 7 o 10 años. Este mantenimiento consiste en lavar la fachada con un rinse de fachadas para tal fin y aplicar el hidrófugo elegido. **(LIMESTONE W, LIMESTONE PLUS o LIMESTONE WB).**

FUENTES:

- **“Guía para la Evaluación de Estructuras con Fachadas en Mampostería”. Guía No. 410.1-2008 del ICRI**
- **Manual De Fachadas: Manejo y Protección Del Ladrillo A La Vista. Víctor Manuel Aristizábal Gil. LUNSA, Asociación De Ladrilleras Unidad De Antioquia.**
- **Manual De Manejo, Lavado Y Protección Del Ladrillo. OcciArcillas, Asociación De Ladrilleros Del Sur Occidente Colombiano.**
- **Reglamento Colombiano De Construcción Sismo Resistente NSR-10.**



EUCLID CHEMICAL TOXEMENT

CONSTRUYENDO MEJORES PROYECTOS

WWW.TOXEMENT.COM.CO

Para mayor información consulte la hoja técnica visitando nuestro portal web o consulte nuestro departamento técnico.

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA EL LAVADO Y PROTECCIÓN
DE FACHADAS EN LADRILLO A LA VISTA**

VERSIÓN 2020