

¿QUÉ SE ENTIENDE POR “TIEMPO ABIERTO” DE UN PEGAMENTO?

Milanesi, C., Opera, A., Blanchet, M.

Departamento de Promoción y Asistencia Técnica, Cementos Avellaneda S. A.

Una de las tareas más importantes de la obra fina, en una construcción civil, es la colocación de los revestimientos. Si bien son muchos los factores que intervienen para que el resultado del trabajo sea exitoso (léase: “libre de todo tipo de fallas,

- » Elegir de manera correcta la mezcla adhesiva más adecuada para el trabajo a realizar, en función del tipo de pieza a colocar (absorción, formato, color) y de las condiciones a las que estará sometido el revestimiento, durante su vida útil (1,2).
- » Seleccionar mano de obra capacitada en los aspectos esenciales de la colocación, que cumplan los requisitos que dictan las reglas del arte (elección adecuada de la llana, respetar las indicaciones del fabricante de la cerámica relativas

Sin embargo, existen también factores de índole externa, que no dependen de la experiencia del colocador, ni de la calidad de la mezcla adhesiva, y pueden perjudicar el buen desempeño del revestimiento. Nos referimos, concretamente, a las condiciones ambientales que actúan en el entorno de la obra (temperatura, humedad relativa, existencia de corrientes de aire o viento) y que tienen vinculación directa con el concepto de “tiempo abierto”, objeto de la presente nota y que definiremos en el punto siguiente.



Centro de Atención al Cliente

0800-333-2363

atencionalcliente@cemavellaneda.com.ar

www.cementosavellaneda.com.ar

¿Qué entendemos por tiempo abierto?

Definimos al “tiempo abierto” como el lapso que transcurre desde el momento en que el colocador extiende el pegamento sobre el sustrato, hasta el instante en el que se produce el secado de la superficie expuesta de la mezcla adhesiva. Una vez alcanzado este punto, la mezcla pierde pegajosidad y se forma, sobre el cordón de pegamento, una “costra” que evita el contacto íntimo entre el cerámico y el adhesivo, rompiendo la adherencia entre ambos, generando las condiciones propicias para un futuro desprendimiento.

Luego de extender y llanear el pegamento sobre la superficie a revestir, el colocador procede a la colocación de las placas cerámicas, una tras otra, hasta colocar la última pieza, sobre el sector que ha estado expuesto al secado por más tiempo. Si la demora que lleva la colocación de esta última pieza se extiende más allá del “tiempo abierto”, la probabilidad de un desprendimiento crece.

La extensión del tiempo abierto depende, básicamente, de dos importantes factores:

- » Calidad del adhesivo: cuanto mayor sea el tiempo abierto del adhesivo, mayor es el tiempo abierto disponible para la colocación.
- » Condiciones de evaporación del ambiente de la colocación (temperatura, humedad relativa ambiente, existencia de corrientes de aire o viento, asoleamiento).

Dado que en la inmensa mayoría de los casos es difícil modificar las condiciones del tiempo en el lugar de la obra (temperatura, humedad ambiente, etc.), la selección de un adhesivo de calidad adecuada, que posea un tiempo abierto extendido, que nos pueda ayudar a hacer frente a las condiciones climáticas, pasa a ser un aspecto clave para alcanzar el éxito de la obra.

Hay distintas formas de medir el tiempo abierto de una mezcla adhesiva. Una forma práctica es extender el adhesivo e ir tocándolo con la yema de los dedos, a intervalos regulares de tiempo, de manera de apreciar el lapso de tiempo en el que se produce la pérdida de pegajosidad, es decir, cuando el pegamento deja de “mancharnos” el dedo (**figura 1**).

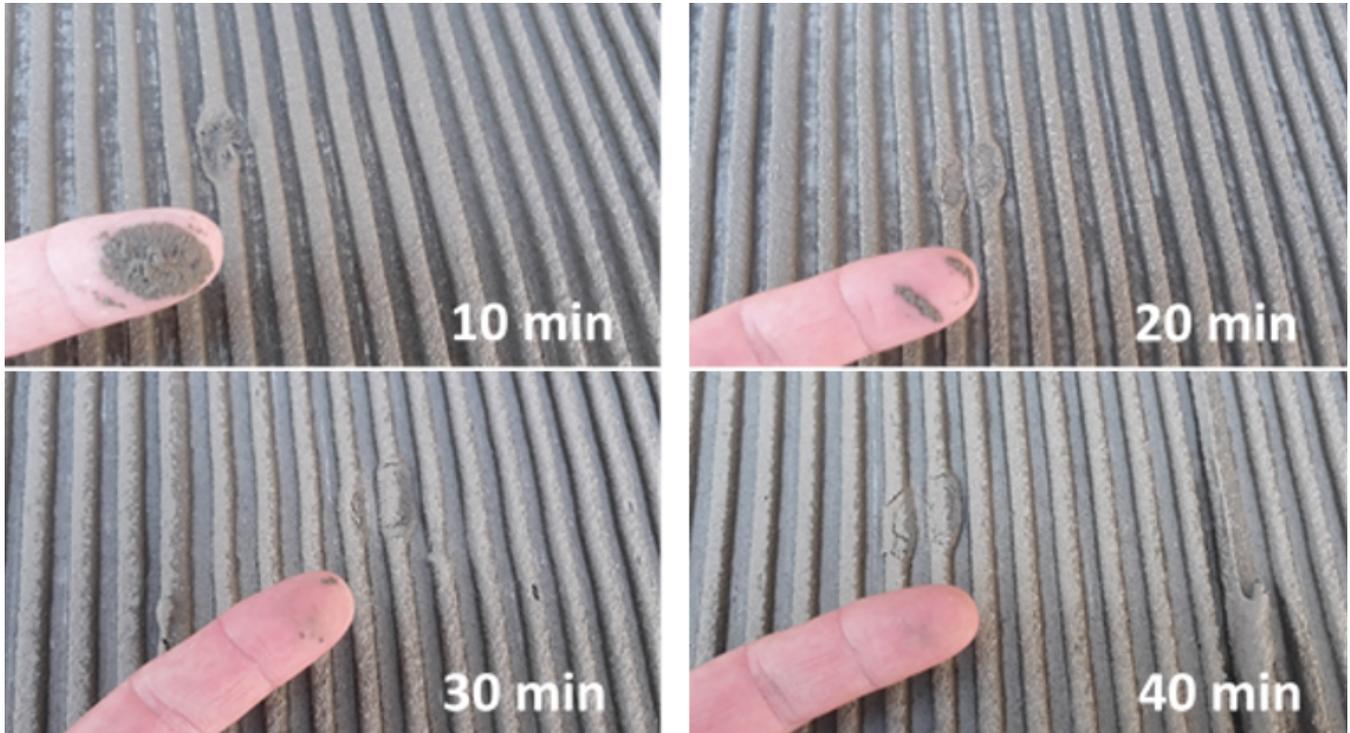


Figura 1. Cambios que se observan en la pegajosidad del pegamento a medida que transcurre el tiempo, como resultado del secado superficial de la mezcla.

La norma IRAM 45062 establece un método indirecto de medición del tiempo abierto a través de la determinación de la adherencia que se obtiene al colocar una placa cerámica, luego de transcurridos 10, 15 o 20 minutos del llaneado del pegamento, dependiendo este tiempo del tipo de adhesivo a evaluar: pegamentos de clase C1 (pegamentos estándar), C2 (pegamentos para cerámicos de baja absorción) o C3 (conocidos en el mercado como “flexibles”).

¿Cómo evitar desprendimientos vinculados al tiempo abierto vencido?

Como ya se mencionó, la condición del ambiente, al momento de la colocación, constituye un factor clave a tener en cuenta, si se quiere acotar el riesgo de desprendimientos, vinculados a problemas de colocación con tiempo abierto vencido. Así, por ejemplo, existen zonas del país como la ciudad de Comodoro Rivadavia, donde las condiciones suelen ser muy críticas, por su baja humedad relativa ($\approx 50\%$) y los vientos fuertes, y otras donde no lo son tanto como, por ejemplo, en la ciudad de La Plata,

donde la humedad relativa es mayor ($\approx 80\%$) y los vientos son calmos. En resumen, es importante prestar atención a aquellas situaciones críticas (alta evaporación) en las que se combinan alta temperatura, baja humedad relativa y corrientes de aire (colocación al exterior, en terrazas, o al interior, cuando existe ventilación cruzada).

En la **figura 2** se muestran los resultados de una experiencia de colocación en la que se midió el tiempo abierto, bajo condiciones climáticas distintas (interior vs. exterior), que marca el impacto que poseen las condiciones de evaporación del ambiente en el valor de esta propiedad.

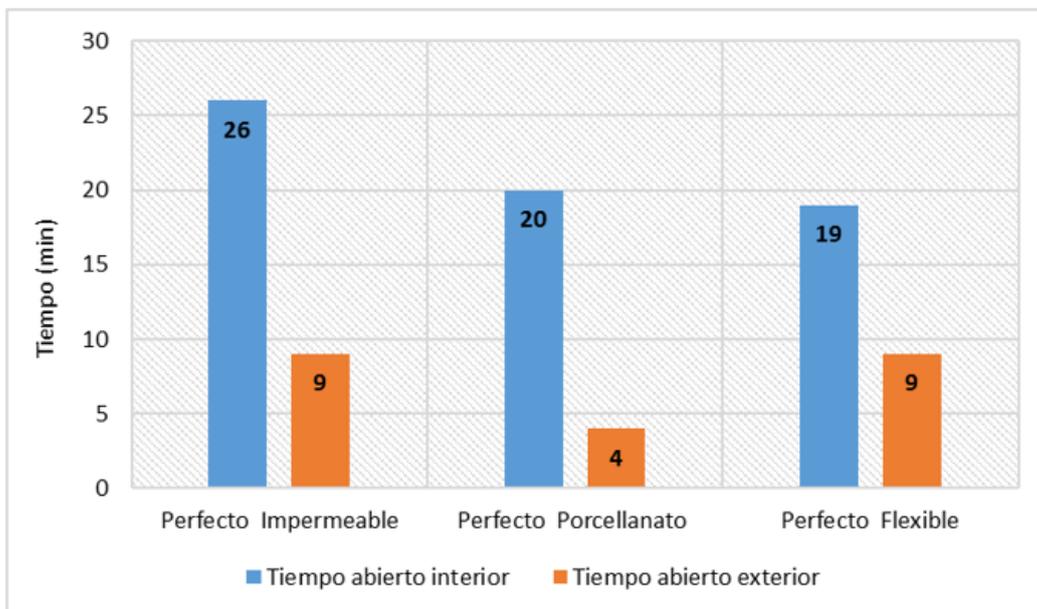


Figura 2. Variación del tiempo abierto en colocaciones al exterior e interior

El primer paso para minimizar el riesgo de desprendimientos, cuando las condiciones del tiempo son rigurosas (alta evaporación), consiste en seleccionar un pegamento de alta prestación, que posea alto nivel de adherencia y elevado tiempo abierto, para compensar la pérdida de adherencia que genera el secado superficial del pegamento (vencimiento del tiempo abierto).

En la **figura 3** se muestran los resultados de adherencia, a la edad de 28 días, de los pegamentos que componen la línea de adhesivos “Perfecto”, de Cementos Avellaneda, en sus tres variantes: Perfecto Impermeable, Perfecto Porcellanato y Perfecto Flexible. Como puede observarse, los niveles de adherencia alcanzados por los tres productos superan con gran holgura los requisitos establecidos por la norma IRAM 45062, lo que demuestra su excelente desempeño.

En la **Tabla 1** se muestran los valores del tiempo abierto de cada pegamento medidos, en términos de adherencia, según la norma IRAM 45069. Según se desprende de esta tabla, los valores de adherencia alcanzados en los distintos tiempos de exposición (10', 15' o 20') superan ampliamente el valor mínimo exigido por la norma IRAM 45062 (0,5 MPa). Este excelente desempeño no es otra cosa que el resultado de formulación inteligente del producto sumado a la alta calidad de sus materiales componentes, que combinan un cemento de alta resistencia inicial (CPN50), arenas seleccionadas y aditivos de última generación, que permiten el mantenimiento de la pegajosidad por más tiempo, obteniendo mayor área de contacto, lo que resulta en una mayor adherencia, brindando así mayor confiabilidad en el resultado final de la obra.

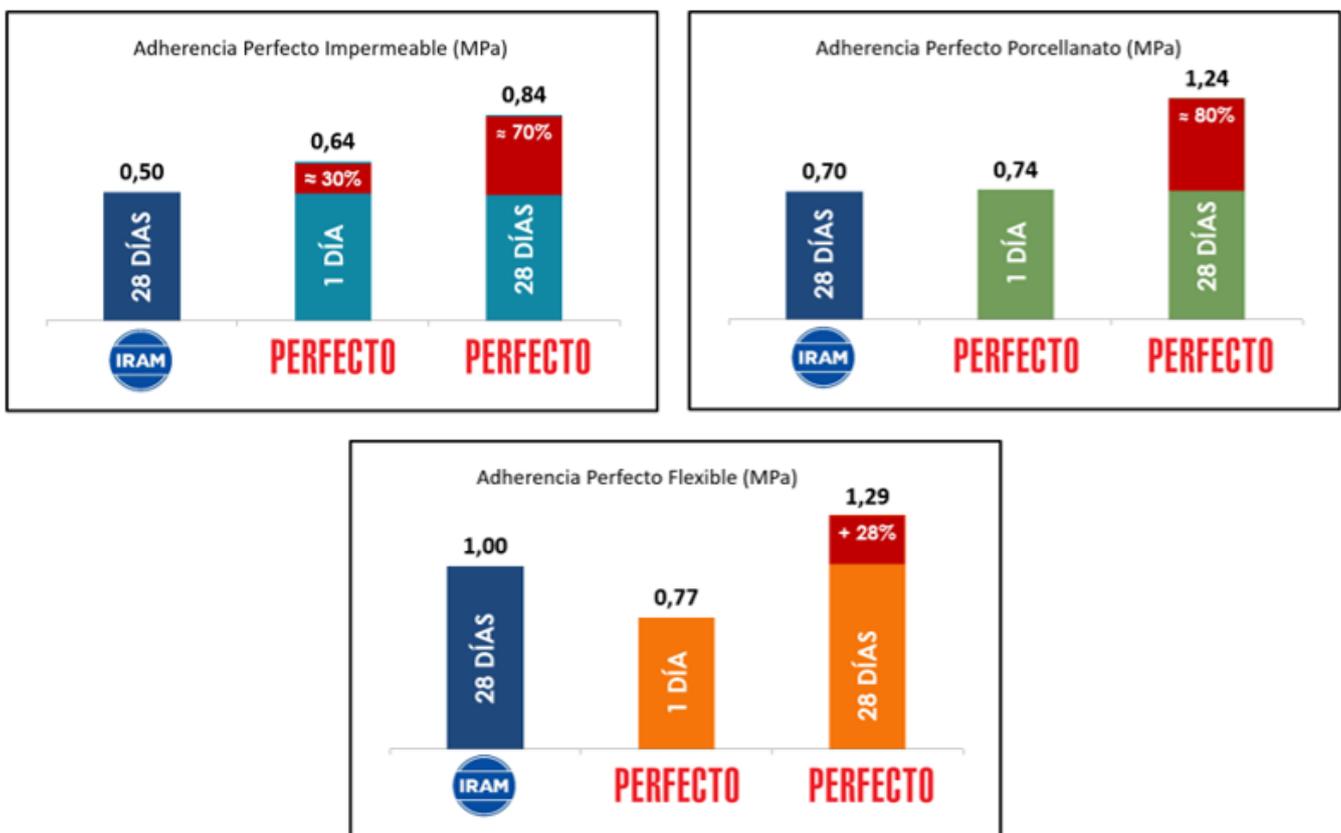


Figura 3. Adherencia de los pegamentos de la línea "Perfecto"

Adhesivo			
Tiempo abierto por adherencia (MPa) (*)	0,73	0,88	0,94
(*) Valor límite según la norma IRAM 45062: 0,5 MPa			

Tabla 1. Tiempo abierto de los pegamentos de la línea "Perfecto"

Si bien es posible implementar algunas estrategias para minimizar el riesgo de desprendimientos por tiempo abierto reducido, como es elegir realizar la colocación en horarios más benignos (bien temprano, por la mañana, o bien sobre el final de la tarde, para aprovechar las horas de menor temperatura y mayor humedad ambiente, con baja probabilidad de viento) o reducir la capacidad de absorción del sustrato por humectación, la clave del éxito está en seleccionar un adhesivo de la máxima calidad y que nos brinde el mayor tiempo abierto.

En base a lo expuesto, a la hora de iniciar un nuevo proyecto, no lo dude, y elija los adhesivos de la línea Perfecto!

Referencias:

1 - Y para esto... qué pegamento uso?, Revista ARQA Empresas/AR, 28/05/20, <https://arqa.com/empresas/novedades/y-para-esto-que-pegamento-uso.html>

2 - ¿Qué pegamento usar para piscinas?, Revista ARQA Empresas, 18/06/20, <https://arqa.com/empresas/novedades/que-pegamento-usar-para-piscinas.html>