

En la mayoría de las situaciones de obra, los tipos de soportes que nos encontramos y el tratamiento de estos, representan los pilares fundamentales para garantizar el éxito de la misma, en el caso de las baldosas cerámicas constituye la base para la correcta colocación cerámica. De sus condiciones de ejecución, tratamiento, dureza, estabilidad, etc. depende el resultado final en la colocación de los pavimentos y revestimientos cerámicos. Por tanto, una correcta ejecución asegura el perfecto comportamiento de la cerámica en el tiempo.

El soporte esta integrado por:

- **Soporte base:** Elemento estructural que soporta las capas intermedias y el alicatado o solado. Normalmente soleras y forjados de hormigón.
- **Capas intermedias:** Aislamientos térmicos y acústicos, impermeabilizaciones o calefacción radiante. La evolución de la oferta constructiva acentúa la aplicación de este tipo de capas que preceden a la colocación cerámica.

- **Superficie de colocación:** Debe ser compatible con los materiales de agarre a emplear, habitualmente suelen soportes cementicios.

## ESTABILIDAD DE LOS SOPORTES

Respecto a la edad de los elementos constructivos en los que interviene el cemento como aglomerante hay que fijar las clases de estabilidad, en función de la garantía de que se haya completado en su mayor parte el pro-

### DEFORMABILIDAD EN FUNCIÓN DE LA ESTABILIDAD DEL SOPORTE Y CAPAS INTERMEDIAS

<p>SOPORTES ESTABLES CLASE 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forjados con luces inferiores a 4 m y edad superior a 6 meses</li> <li>• Soleras de hormigón de edad superior a 6 meses</li> <li>• Muros prefabricados de hormigón</li> <li>• Muros de bloques de hormigón</li> <li>• Fábrica de ladrillo de edad superiores a 2 meses en interiores y 6 meses, en exteriores, asentada sobre forjados estables de clase 1</li> <li>• Capa intermedia de mortero de cemento con edad superior a 28 días</li> </ul>	<p>UNIÓN ADHESIVA POCO DEFORMABLE</p>
<p>SOPORTES INESTABLES CLASE 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forjados de hormigón con luces entre 4 y 5 m y/o edades superiores a 4 meses, o madurados entre 2 y 4 meses en condiciones de alta humedad relativa</li> <li>• Muros de hormigón de edad superior a 6 meses</li> <li>• Cerramientos y particiones asentadas sobre forjados inestables de clase 2</li> <li>• Fábricas de ladrillo con edades inferiores a 2 meses en interiores y 6 meses en exteriores</li> <li>• Particiones secas ligeras (prefabricados, cartón-yeso,...)</li> <li>• Capas intermedias de mortero u hormigón con edad inferior a 28 días, pero con humedad superficial inferior al 3%</li> <li>• Materiales fonoaislantes de baja compresibilidad en solados y fonoaislantes o termoaislantes de media compresibilidad en revestimientos</li> </ul>	<p>UNIÓN ADHESIVA DEFORMABLE</p>
<p>SOPORTES MUY INESTABLES CLASE 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forjados de hormigón con luces superiores a 5 m o edades inferiores a 2 meses ó 4 meses en condiciones de maduración de baja humedad relativa</li> <li>• Todo tipo de elementos constructivos con el cemento como aglomerante, con edades inferiores a las de la clase 2</li> <li>• Capas intermedias inmaduras con humedad superficial mayor al 3%</li> <li>• Soportes particularmente inestables por su comportamiento a los cambios de temperatura, agua o humedad, compatibilidad química, etc.</li> </ul>	<p>UNIÓN ADHESIVA DE ALTA DEFORMABILIDAD SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS PARTICULARES</p>

ceso de hidratación que, a su vez, dependerá de las condiciones de temperatura y humedad relativa a las que ha estado sometido.

## Soportes, capas intermedias y superficie de colocación

### Soportes:

En recubrimientos cerámicos sobre soportes inestables de clase 2 optaremos por adhesivos cementosos deformables (C 1 S1, C 2 S1) o, en su caso, por adhesivos cementosos muy deformables (C 1 S2, C 2 S2).

Para soportes inestables de clase 3, precisamos adhesivos altamente deformables, restringiendo la selección a los adhesivos en dispersión y los adhesivos de resinas reactivas. Como alternativa tendremos la solera flotante en pavimentos y la interposición de capa de desolidarización en revestimientos.

### Capas intermedias:

La variable más habitual es la edad de los morteros y de los hormigones utilizados en capas de nivelación, regularización, compresión o soleras flotantes. La retracción de los aglomerados de cemento en el proceso de hidratación se ha completado en su mayor parte a las cuatro semanas, por lo que se admite considerarlos estables de clase 1 a los 28 días. Con tiempos inferiores recurrimos a la humedad superficial como parámetro para discriminar la estabilidad (clase 2, hasta humedades del 3% y, clase 3, para humedades superiores).

Para la clase 2, seleccionaremos adhesivos cementosos deformables (C1 S1, C2 S1) y, para la clase 3, puentes de unión compatibles con humedades superiores al 3% u otros adhesivos deformables.

En capas intermedias compresibles, en el caso de pavimentos, sólo es posible la colocación por adherencia directa sobre materiales de baja compresibilidad (NFP 75-301) con adhesivos compatibles (desde C 2 S1).

En revestimientos, (por ejemplo, alcatado sobre aislamiento térmico de media compresibilidad) es posible la colocación con adhesivo cementoso C 2 S1, mejor sobre una capa de contac-

to ejecutada con el mismo adhesivo y reforzada con una malla de fibra de vidrio.

### Superficie de colocación:

Debemos tener en cuenta:

- La cohesión de la superficie
- El comportamiento frente al agua y/o la humedad
- La compatibilidad química con el adhesivo seleccionado
- El grado de limpieza y la ausencia de materiales interpuestos entre superficie y adhesivo

En la mayoría de las superficies (hormigones, morteros, cerámica estructural, piedra natural o artificial, cerámica vidriada, etc.) los parámetros de absorción/succión y de textura superficial son determinantes para la consideración de unos tipos de adhesivos u otros, al igual que hemos razonado para las baldosas.

Limitaciones sobre algunas superficies:

- El **yeso** puede requerir una imprimación previa protectora si seleccionamos adhesivos cementosos no compatibles con ese material.
- La **madera** tiene la consideración de inestable de clase 3, por su sensibilidad a la humedad y la temperatura. Puede además estar tratada y requerir un puente de unión para la colocación con adhesivos cementosos (siempre deformables).
- El **metal** es también inestable de clase 3, requiere adherencia química y deformabilidad, debiéndose seleccionar adhesivos R deformables. Sólo es posible la colocación con adhesivos cementosos (C2 S1, C2 S2) sobre una imprimación previa, a modo de puente de unión (por ejemplo, una imprimación epoxi enarenada) que proteja de la oxidación.
- Sobre **compuestos asfálticos** no es posible la colocación directa con adhesivos cementosos, por la agresión alcalina del cemento.
- Con **baldosas de alta absorción**, ante la posibilidad de migración de sales a través de la superficie de colocación hacia las baldosas, seleccionar adhesivos D ó R, o clase C 2F.

Respecto a la **absorción/succión** se toma el rociado con agua y la posterior pérdida del brillo como medida de esta característica. En superficies muy absorbentes conviene recurrir a una imprimación tapaporos si queremos seleccionar adhesivos cementosos de baja proporción polímero/ cemento o directamente recurrir a los tipos C con el tiempo abierto ampliado. En el extremo opuesto (superficies no absorbentes) recurriremos a puentes de unión y C 1 ó directamente a C 2. En todos los casos es posible la selección de los tipos D (revestimientos interiores) o R (de uso universal).

En cuanto a la **rugosidad superficial** aconsejamos ejecutar una capa de regularización que permita alcanzar un consumo razonable de adhesivo sobre superficies muy rugosas. En el extremo opuesto debemos recurrir a imprimaciones puente de unión con adhesivos cementosos de baja proporción polímero/cemento.

Finalmente, en cuanto a las **condiciones de entrega de planitud y aplomado** de la superficie de colocación, la mayoría de los adhesivos cementosos están diseñados para unos espesores determinados y, además, obviamente a mayor grosor penalizamos el consumo.

En consecuencia, se aconseja la selección de la técnica de colocación en capa fina sobre superficies con desviaciones de planitud y/o aplomado inferiores a 3 mm medidas con regla de 2 m.

Para desviaciones superiores se impone una solera nivelada o un enfosado maestreado para los tres tipos de adhesivos C, D o R.

Cabe la posibilidad de la colocación en capa media (hasta 15 mm de grosor) con adhesivos cementosos diseñados para esos espesores si compensa el coste, bajo unas características técnicas en fresco y tras maduración aseguradas.



## SOPORTES Y CAPAS INTERMEDIAS RESPECTO AL ADHESIVO

### HORIZONTALES

TIPO Y CLASE: EJEMPLOS		SELECCIÓN DEL ADHESIVO
ESTABLES Clase 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forjados, luces &lt;4 m y edad &gt;6 meses.</li> <li>Solera de hormigón de edad &gt;6 meses.</li> <li>Capas intermedias de mortero con edad &gt;28 días.</li> </ul>	<p>En interiores Restricción solo del tipo D En exteriores Adhesivos C y R</p>
INESTABLES Clase 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forjados con luces entre 4 y 5 m o edades &gt;4 meses</li> <li>Solera de hormigón de edad &gt;4 meses</li> <li>Capas intermedias de mortero con edad &lt;28 días pero humedad superficial &lt;3%</li> <li>Capas intermedias de baja compresibilidad</li> </ul>	<p>C 1 S1 C 2 S1</p>
MUY INESTABLES Clase 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forjados con luces &gt;5 m o edades &lt;2 meses, o 4 meses en condiciones de maduración a baja humedad relativa.</li> <li>Soleras de mortero u hormigón de edades &lt; a la clase 2</li> <li>Capas intermedias con edad &lt; a 28 días y humedad superficial &gt;3%</li> <li>Metales, maderas</li> </ul>	<p>Soleras Flotantes Puentes de unión muy deformables [C2 S2] R1, R2 deformables</p>

## SOPORTES Y CAPAS INTERMEDIAS RESPECTO AL ADHESIVO

### VERTICALES

TIPO Y CLASE: EJEMPLOS		SELECCIÓN DEL ADHESIVO
ESTABLES Clase 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muros prefabricados y de bloques de hormigón.</li> <li>Fábricas de ladrillo con edad &gt;2 meses en interior y 6 meses en exterior sobre forjados o soleras de clase 1.</li> <li>Capas intermedias de mortero de edad &gt;28 días.</li> </ul>	<p>En Interiores Sin restricciones En Exteriores Tipos C y R</p>
INESTABLES Clase 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fábricas de ladrillo sobre forjados de clase 2, o edades &lt;2 meses (interiores) o 6 meses en exteriores.</li> <li>Capas intermedias de mortero de edad &lt; a 28 días pero con humedad superficial &lt;3%.</li> <li>Capas intermedias compresibles (media compresibilidad entre 0,5 y 3 mm según NFP 75-301)</li> <li>Particiones secas ligeras (cartón-yeso)</li> </ul>	<p>En Interiores C 1 S1, C 2 S1 Tipos D y R def. En Exteriores C 1 S1, C 2 S1 Tipos R def.</p>
MUY INESTABLES Clase 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soportes especiales: madera, metales.</li> <li>Capas intermedias de edad &lt; a 28 días y humedad superficial &gt;3%.</li> <li>Materiales sensibles al agua, la humedad y oscilaciones térmicas</li> </ul>	<p>En Interiores Puentes de Unión Deformables C 2 S1, C 2 S2 Tipos D y R def.</p>