

4

Técnicas de colocación



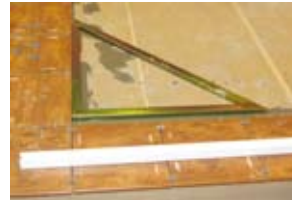
1

Página 184
Introducción



2

Página 185
Aspectos generales de la técnica de colocación



3

Página 186
Replanteo del espacio



4

Página 189
Controles a pie de obra. Control dimensional



5

Página 193
Técnicas de colocación de recubrimientos cerámicos en capa gruesa



6

Página 199
Técnicas de colocación de recubrimientos cerámicos en capa delgada



7

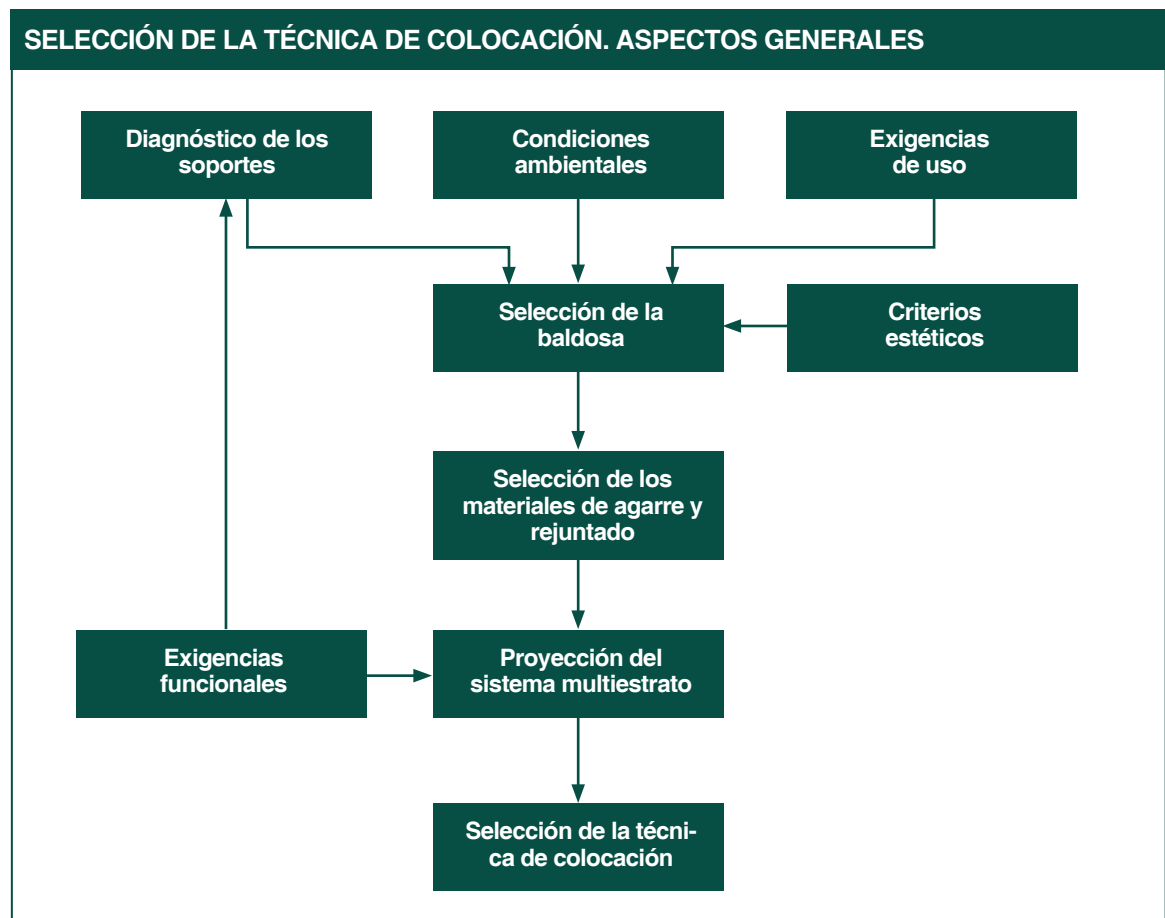
Página 207
Criterios para la selección de la técnica

1

Introducción

En los módulos anteriores hemos propuesto instrumentos para la correcta selección de la baldosa cerámica en función de las condiciones ambientales y de uso del recubrimiento, hemos adquirido criterio para el diagnóstico y tratamiento de los soportes antes de la colocación, y ya conocemos los materiales de agarre y rejuntado para poderlos seleccionar en función de sus características y prestaciones.

En consecuencia, ya estamos preparados para acometer el principal tema de la profesión de Alicatador/Solador: la selección de la técnica de instalación de las baldosas cerámicas en función, otra vez, de todas las variables que hemos contemplado para elegir los diferentes materiales que intervienen en un recubrimiento cerámico.



El proceso de selección de la técnica de colocación queda ilustrado en el esquema anterior, aunque la selección de los materiales de agarre y rejuntado está condicionada por la propia técnica de instalación. Dejando al margen esta salvedad, podemos describir ese proceso en las siguientes fases:

- › Diagnosticar el soporte de colocación y conocer también las exigencias funcionales del recubrimiento cerámico
- › Conocer las condiciones ambientales en que se desarrollará el trabajo de colocación y a las que estará sometido el recubrimiento a lo largo de su vida útil, sobre todo si es exterior
- › El Alicatador/Solador debe conocer las exigencias de uso, especialmente en pavimentos
- › Con todos esos datos debiéramos poder seleccionar las baldosas o asesorar al usuario en la selección de la baldosa y proyectar el sistema de recubrimiento que, en unos casos, será una simple colocación sobre el soporte y, en otros, un sistema formado por varias capas
- › Cuando llegamos a esa fase, estamos en condiciones de seleccionar los materiales de agarre y rejuntado y la técnica de instalación
- › Tras la provisión de los materiales, podremos iniciar los trabajos de colocación.

2

Aspectos generales de la técnica de colocación

La ejecución de un recubrimiento cerámico es simultáneamente un proceso simple y complejo. La simplicidad es consecuencia de una adecuada organización de los trabajos, de una correcta selección de los materiales y de un replanteo exhaustivo del espacio a revestir. La complejidad hay que atribuirla al número de variables que intervienen en el proceso de alicatado/solado y cuya influencia en el resultado final está en proporción inversa al grado de organización de los trabajos.

Por ello, la técnica de colocación debe contemplar necesariamente una primera fase de **planificación general** de los trabajos. Es una cuestión ineludible de calidad en la ejecución pero que repercutirá también, de forma directa, en el **rendimiento** de la colocación. El tiempo invertido en organización, planificación, control de los soportes y replanteos repercutirá en un buen rendimiento de ejecución y compensará con creces la inversión inicial de tiempo.

Tras una buena planificación general podrán iniciarse los trabajos de colocación, sin interrupciones ni mermas de materiales. La **fase de colocación** incluye la provisión de los materiales (baldosas, materiales de agarre y rejuntado, los destinados a juntas de movimiento, y los utilizables en tratamientos previos de los soportes u operaciones finales de limpieza) y el subsiguiente proceso escalonado de preparación y aplicación de estos materiales. Dentro de este proceso de colocación hay que separar:

- › Las operaciones ejecutadas sobre los soportes
- › Los trabajos de colocación de las baldosas cerámicas
- › La operación de rejuntado
- › La limpieza y protección final del recubrimiento cerámico

2.1

Planificación general del proceso de colocación



La fase de planificación general debe incluir necesariamente las siguientes operaciones que enumeramos por orden cronológico:

1. Determinar de las condiciones ambientales previsibles durante la ejecución de los trabajos y evaluación de su incidencia sobre los soportes y los materiales de agarre y rejuntado.
2. Diagnosticar el estado de los espacios a revestir (grado de limpieza, instalaciones y trabajos pendientes de ejecución antes y después de la colocación).
3. Conocer la madurez (tiempo de ejecución) y comportamiento de los soportes de colocación, extensible a los estratos intermedios, ya dispuestos o que se vayan a instalar, con una determinada funcionalidad.
4. Diagnosticar las superficies de colocación en cuanto a cohesión, estabilidad y regularidad, humedad superficial, absorción/succión, y compatibilidad con los derivados del cemento. Diagnóstico sobre grietas y fisuras.
5. Replanteo generalizado del espacio a revestir, en los apartados: replanteo de niveles, aplomado y comprobación de huecos, y disposición de la trama de juntas. También comprobaciones sobre las entregas a carpintería, preinstalación y mobiliario fijo o equipamiento sanitario.
6. Acopio, control de recepción y distribución en los tajos de los materiales de colocación.
7. Inspección, limpieza y protección de las juntas estructurales preexistentes. Replanteo de las juntas de movimiento y planificación de los trabajos de ejecución de esas juntas.
8. Planificación de los trabajos previos a la colocación, desde la limpieza hasta las diferentes actuaciones sobre los soportes.
9. Planificación de la colocación de las baldosas cerámicas, incluidas las operaciones de corte. Selección de la técnica más adecuada.
10. Planificación de la operación de rejuntado.
11. Provisión del equipamiento necesario para los tratamientos de los soportes, para la colocación y rejuntado, así como elementos de iluminación, protección y andamios. Definición de las medidas necesarias en materia de seguridad e higiene.

12. Planificación de las operaciones de tratamientos superficiales sobre el recubrimiento cerámico (si se requiere), limpieza final y protección frente a actuaciones posteriores de otros oficios u otros trabajos de acabado.

La observación de todas estas operaciones:

- › Asegura la calidad técnica y estética del recubrimiento cerámico.
- › Incrementará el rendimiento de los trabajos.
- › Evitará improvisaciones, tiempos muertos y provisiones no planificadas.
- › Protegerá el recubrimiento cerámico hasta su entrega.

De las operaciones enumeradas anteriormente, algunas de ellas ya han sido ampliamente tratadas en los módulos precedentes, como es el caso de las condiciones ambientales del espacio a revestir, la información sobre la madurez y compresibilidad los soportes de colocación, el correcto diagnóstico de las superficies de colocación o la preparación de soportes especiales o críticos.

Estado del espacio a revestir

Tanto en obra nueva como en rehabilitación nos podemos encontrar con una amplísima variedad de situaciones que pueden incidir de forma negativa en el proceso de colocación. Estas situaciones pueden agruparse en las:

- › **Relativas a la limpieza de locales**, en cuanto a presencia de escombros, restos de yeso, presencia de grasa o desencofrantes, pegotes de mortero, materia orgánica y polvo u otros materiales disgregados. Será necesario planificar una limpieza exhaustiva, incluso con medios mecánicos, para una superficie limpia de sustancias que puedan alterar la adherencia.

En el caso particular del yeso y ante la necesidad de tener que ejecutar una limpieza manual con cepillo de púas, puede reducirse la intervención aplicando una imprimación cohesionante, normalmente a base de un polímero en dispersión acuosa, que tape el poro, inhiba el yeso incrustado del adhesivo cemento-so y favorezca la adherencia posterior de éste.

- › **Relativas a las instalaciones**, ya que es habitual la superposición de tareas que pueden afectar a la calidad del recubrimiento cerámico. Si bien, en teoría, todas las preinstalaciones debieran estar concluidas en el momento del inicio de los trabajos de alicatado/solado, es habitual que se superpongan o se pospongan a los mismos. El profesional de la colocación deberá adoptar las medidas oportunas para prever la compatibilidad de materiales y, en su caso, a la protección del recubrimiento cerámico.
- › Relativas a la previsión de la **incidencia de otros trabajos de acabados** sobre el recubrimiento cerámico en cuanto a maduración de las superficies de colocación, humedad residual, compatibilidad de materiales y protección de las baldosas cerámicas frente a agresiones de naturaleza mecánica o química. Incluye también la instalación de sanitarios y complementos, calefacción, aire acondicionado, etc.

Limpieza general previa

Antes de iniciar el trabajo de colocación es imprescindible efectuar una limpieza a fondo de las superficies de colocación. Esta limpieza debe tener por objeto eliminar el polvo, las lechadas de cemento, los desencofrantes, las ceras y productos similares, los restos mal adheridos, etc.; es decir, todos aquellos elementos que puedan perjudicar la adherencia del adhesivo al soporte y, por tanto, reducir la durabilidad del recubrimiento.

Por desgracia, es muy frecuente encontrarse con superficies plagadas de pegotes de yeso y otros materiales adheridos, consecuencia de trabajos ejecutados a destajo. Ante esa situación no se puede pensar en una limpieza *artesanal* que encarecería la colocación, mejor será planificar una limpieza mecánica y aplicar con rodillo una imprimación consolidante superficial, compatible con el material de agarre, que inhiba la posible acción perjudicial del yeso sobre la adherencia.

3

Replanteo del espacio

Después de efectuar la limpieza general, pero antes de realizar el acopio de materiales y la organización de los tajos, como pasos previos a la colocación de las baldosas cerámicas, hay que contemplar un replanteo generalizado del espacio a revestir, el cual puede extenderse a las juntas de movimiento. Este replanteo incluirá las siguientes fases:

- › Comprobación de todas las medidas del espacio a revestir e involucradas con la posterior colocación del recubrimiento cerámico, incluso de los huecos. La toma de medidas debe incluir también las entregas del recubrimiento cerámico a la carpintería, en cuanto a anchura disponible entre la superficie de colocación y el acabado final con las baldosas cerámicas.

- › Replanteo de niveles, aplomado de paramentos, planitudes y comprobación de huecos.
- › Disposición de la trama de juntas de colocación en función de las medidas reales de las superficies a revestir, adaptando el proyecto gráfico inicial o los requerimientos y gustos del suario.
- › Según la disposición de la trama de juntas y las dimensiones reales de la superficie de colocación tendremos una u otra distribución, que persiga los objetivos de: **ausencia de tiras estrechas** y/o puntas pequeñas (colocación a cartabón), y recurrir al **menor número posible de cortes** de baldosas. Esta distribución debe tener en cuenta también la existencia o previsión de juntas de movimiento estructurales o intermedias
- › Inspección, limpieza y protección de las juntas estructurales preexistentes. Replanteo de las juntas de movimiento y planificación de los trabajos de ejecución de esas juntas.

3.1

Secuencia de replanteo del espacio



Es habitual que el encargo de alicatado o solado no se acompañe con información gráfica sobre la disposición de las baldosas y la trama de juntas. En este caso, toda la información está marcada en lápiz sobre los cercos de la carpintería y el Alicatador/Solador debe interpretar esa escueta información y actuar en consecuencia. En casos excepcionales, el subcontratista de la colocación contará con planos a escala (normalmente, a escala 1:100, excepcionalmente a escala 1:50) de los espacios a revestir.



Sin embargo, las medidas reales suelen distanciarse bastante (varios centímetros) de las cotas que figuran en los planos. En consecuencia, el profesional de la colocación no solamente debe efectuar el control del espacio a revestir sino también realizar las mediciones de todas las superficies, con precisión de milímetros. Este **control de precisión** de las dimensiones de esas superficies incluye también los huecos, la carpintería y las preinstalaciones.



El control dimensional dará como resultado unas magnitudes que nos permitirán efectuar los acopios con seguridad, facturar con realismo y, muy especialmente, poder replantear todas y cada una de las superficies respecto a la distribución de la trama de juntas y la previsión de corte y manipulación de las baldosas. Pero además, deberemos controlar:

- › El nivel primario de referencia y los niveles derivados de él en todos los suelos implicados, así como el control exhaustivo de la planitud y regularidad superficial.
- › El aplomado de paramentos y ortogonalidad de los encuentros entre aquéllos.
- › La comprobación de nivel, aplomado y ortogonalidad de huecos.
- › La comprobación de niveles en preinstalaciones y equipamiento fijo o, en su caso, la señalización de los espacios que deban ocupar esas instalaciones, equipamiento o mobiliario fijo.
- › En el caso de preinstalaciones de fontanería y electricidad, se aconseja controlar con detalle los planos de entrega, especialmente si vamos a colocar en capa delgada. Sin ese control, podemos encontrarnos con la desagradable realidad de no tener espacio para el plano de colocación (adhesivo más grosor de la baldosa).



Estas instrucciones complejas se traducen en operaciones sencillas que ocupan un tiempo limitado, si se ejecutan de forma organizada. Podemos utilizar desde instrumentos de medición habituales como la cinta métrica, el nivel, las reglas, la manguera de agua y el hilo marcador, hasta equipamiento más sofisticado, pero de uso sencillo y alto rendimiento, como es el nivel láser y otros útiles complementarios (marcados de agujeros, plantillas de formas, escuadras graduables, etc.). Una inversión como el nivel láser tiene sentido si acometemos recubrimientos cerámicos sobre grandes superficies o trabajos complejos.



Un replanteo de calidad y de rápida ejecución, en el contexto de una edificación altamente industrializada y de creciente contenido tecnológico, exige la utilización de equipamiento adecuado en todo el proceso de colocación de recubrimientos cerámicos.



En trabajos que supongan complejidad, bien por las superficies implicadas o bien por la disposición de las piezas, es también aconsejable confeccionar un croquis a escala 1:50, aunque sea a mano alzada, donde figuren todas las cotas expresadas en milímetros y también la distribución de las baldosas. En esos croquis figurarán los elementos constructivos que se interpongan a la superficie de colocación (huecos, pilares, etc), y las entregas a carpintería.

Imágenes Rubí

3.2

Diseño y disposición de juntas

La planificación de los trabajos de colocación incluye una etapa fundamental que es la disposición de una forma determinada de las baldosas cerámicas, contando con la junta de colocación y los vínculos/limitaciones que impone la superficie a revestir. Esta etapa enlaza directamente los aspectos formales de un alicatado/solado con el rendimiento en la colocación, en el sentido que:

- › Creará belleza y singularidad al espacio revestido.
- › Simplificará las operaciones de corte y manipulación de baldosas (mayor rendimiento en la colocación).
- › Evitará sustituciones y correcciones y, en última instancia, errores que desembocarán en un mal acabado o en la necesidad de levantar parte del recubrimiento cerámico. Por tanto, también con una incidencia directa en el rendimiento de la colocación y, por supuesto, en la calidad.

Pero además, evitará efectos ópticos **indeseables** en un buen acabado como son la *asimetría* de la trama de juntas respecto a los encuentros que limitan la superficie de colocación, la *aparición de tiras estrechas* en los cambios de plano o de *piezas cortadas de pequeño tamaño* (triángulos) en la colocación a cartabón.

Una vez seleccionada la trama de juntas; es decir, la combinación/disposición de las baldosas cerámicas, efectuaremos el replanteo real con la ayuda de las propias baldosas (elección más manual y más costosa en tiempo) o efectuaremos el cálculo exacto de la distribución para una anchura determinada de la junta de colocación. Esta operación nos resolverá:

- › La geometría del corte y el número de baldosas cortadas.
- › Los encuentros perimetrales (con otras superficies revestidas o no con baldosas cerámicas) y las interrupciones del recubrimiento (elementos constructivos, juntas de movimiento, etc.).
- › La participación de la trama de juntas (en superficie) en el recubrimiento cerámico final.

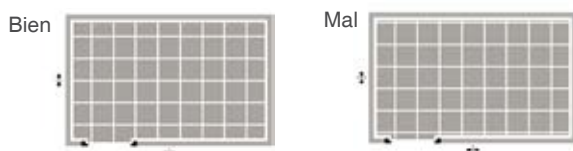
La oferta de sistemas de recubrimiento (baldosas cerámicas de base y piezas especiales), el particular segmento de los *rústicos* y los modelos rediseñados del patrimonio cerámico, han propiciado la recuperación de disposiciones históricas que suelen trabajar con uno, dos o varios formatos, orlas y piezas complementarias (molduras, listelos, cenefas, etc. en el caso de revestimientos y orlas en el caso de pavimento).

Solado o alicatado centrado

Se crean dos ejes de simetría en espacios cuadrados y rectangulares. La última junta antes del encuentro con los paramentos está a la misma distancia en cada eje.

Es preceptivo eliminar siempre las tiras estrechas. El mejor sistema es sumar a la longitud de la arista de la baldosa cerámica la anchura de la tira y dividir por dos. Tendremos así dos hiladas de piezas cortadas de la misma longitud.

Esta regla general es aplicable a cualquier superficie rectangular, también en revestimientos.



Solado o alicatado a fondo perdido

Se inicia la disposición de las baldosas junto a la pared, esquina o encuentro con mayor visión, para terminar en las restantes. Disposición en desuso por los efectos antiestéticos que producen las tiras estrechas que desequilibran la simetría de los paños. Es una consecuencia natural del solado a línea, habitual en viviendas y que requiere un cuidadoso estudio de los encuentros con los paramentos. En espacios de geometría irregular y abundantes cambios de plano se desaconseja esta disposición.



4

Controles a pie de obra. Control dimensional

Una parte importante, no cuantificada de los defectos y disfunciones que se producen en los recubrimientos cerámicos después de su ejecución son consecuencia de no haber controlado las baldosas en la recepción, ni los soportes donde se van a instalar, o resultado de no haber suministrado una información de calidad al subcontratista de la colocación.

Además, en el caso de la construcción de viviendas, suelen personalizarse baños y cocinas, entrando en juego gran número de productos y diferentes modalidades de instalación. Un recubrimiento rígido modular y, en particular, cerámico merece un control de recepción y unas directrices para su correcta instalación, máxime si estamos frente a materiales de gama alta y pretendemos ofrecer un mínimo de calidad en los acabados.

La comprobación del producto antes de su instalación es fundamental para evitar los graves problemas derivados de la detección de irregularidades cuando la baldosa está colocada, siendo incluso improbable que prospere una reclamación ante el fabricante.

Somos conscientes que un control amplio a pie de obra supone una inversión de tiempo que solamente podrá asumir la empresa constructora, aunque debiera ser competencia del subcontratista de la colocación. Seguiremos el siguiente orden:

1. Comprobación del marcado de las cajas
2. Toma de una muestra representativa del material
3. Comprobación del aspecto del producto
4. Comprobación de la homogeneidad de tono
5. Análisis de defectos superficiales
6. Comprobación de la ausencia de cuarteo
7. Controles de las características dimensionales de la baldosa cerámica:
 - › Comprobación de formatos nominal y fabricación, así como sus desviaciones (N-W)
 - › Comprobación del calibre en productos gresificados (grupos **BI_a**, **BI_b** y **BII_a**)
 - › Control del grosor de las baldosas, especialmente en productos extrudidos
 - › Control rectitud de lados en baldosas no rectificadas, comprobación defecto “luneta”
 - › Control de la ortogonalidad o descuadre, especialmente en baldosas rectificadas
 - › Control de la curvatura y las deformaciones
8. En su caso, pruebas de resistencia química.

4.1

Secuencia de Control a pie de obra de las baldosas cerámicas

Comprobación del marcado de las cajas

Se debe comprobar que el marcado de los diferentes lotes (pallets) posea una identificación homogénea y concordante con lo que se ha pedido: referencia del producto (serie, modelo y formato), calidad, tono y calibre (en el caso de productos gresificados).

Hay que verificar que dentro de un mismo lote (pallet) no haya cajas marcadas de forma diferente. La referencia incluye: el nombre de la empresa, dimensión nominal y de fabricación, la serie y el modelo, así como la codificación de ese modelo.

Ya en obra, las baldosas cerámicas son distribuidas por planta o unidad de ejecución, incluyendo todos los productos que formen parte de un alicatado/solado, con lo que en un mismo palet podemos encontrar diferentes modelos y formatos, e incluso cajas con piezas especiales. Ante esta situación el Alicatador/Solador deberá comprobar que:

- › Todas las baldosas suministradas por planta o unidad de ejecución coinciden con los modelos que tiene que utilizar
- › Los acopios coinciden contando con un porcentaje adicional (5-10 %) para mermas. En caso de materiales superiores a 400mm (40x40) se debe de ampliar el porcentaje.
- › Se recomienda tomar una muestra representativa de la forma siguiente:
 - › Para suministros inferiores a 1 pallet: 2 cajas de distintas posiciones del pallet
 - › Para suministros entre 1 y 10 pallets: 1 caja de cada pallet
 - › Para suministros mayores de 10 pallets: 10 cajas de pallets elegidos al azar

De cada una de las cajas tomaremos una pieza hasta formar un panel de aproximadamente 1-2m² de superficie, que denominaremos a partir de ahora **panel de muestra** y que se utilizará para realizar todas las comprobaciones que hagan referencia al mismo.



Comprobación del aspecto del producto

El objetivo final de la comprobación del aspecto es verificar que las características de color, brillo, diseño, textura, relieve de la superficie, etc. se corresponden perfectamente con el material solicitado. Dado que en muchos casos, especialmente en rústicos o similares, una pieza no representa el aspecto del lote suministrado, la comprobación se deberá realizar tomando como referencia el panel de muestra.

Comprobación de la homogeneidad de tono

Por supuesto, hay que comprobar que todas las cajas llevan el mismo código de tono. Hay dos grupos fundamentales de baldosas cerámicas, atendiendo a criterios de tonificación:

- › **Baldosas uniformes:** Son aquéllas en las que durante su proceso de fabricación se ha intentado lograr la máxima similitud entre las piezas.
- › **Baldosas destonificadas:** Son aquéllas en las que para lograr un efecto estético determinado, se han obtenido deliberadamente diferencias de tonalidad entre las piezas. Éste es el caso de las baldosas de aspecto rústico.

La comprobación del tono se realizará sobre el panel de muestra, comprobando en el primer caso la uniformidad de las piezas y, en el segundo, que dicho panel presente una estética acorde con la solicitada (homogeneidad a nivel de conjunto).

También conviene controlar con esmero las baldosas con acabados “minerales” (imitaciones de la piedra natural). En este caso, texturas y “veteados” pueden dar lugar a un determinado posicionamiento, con el fin de dar continuidad y uniformidad al alicatado o solado. Pueden existir problemas en baldosas cuadradas, en las que un giro de 90° puede provocar una discontinuidad respecto al conjunto.

Análisis de defectos superficiales

Para realizar el control de defectos se toma como muestra la totalidad de las piezas de las cajas seleccionadas, excepto las del panel de muestra (que se utilizarán para otras comprobaciones), y sobre cada una de ellas, se determine la ausencia o presencia de defectos visibles que no puedan considerarse como “efectos decorativos”.

Cuando el porcentaje de piezas defectuosas supere el valor acordado con el suministrador, se considerará el lote suministrado como no conforme. El valor máximo aceptable según la norma UNE-EN 14411, para baldosas de primera calidad, es del 5%.

Comprobación de la ausencia de cuarteo

La comprobación del cuarteo se efectuará simultáneamente a la inspección de defectos superficiales. Dada la característica especial de este defecto, se recomienda determinar como no conforme cualquier lote de material que presente este defecto en alguna de las piezas.

En ocasiones, existe dificultad para discernir si estamos ante un rayado superficial, consecuencia de la manipulación y transporte, o una fisuración del vidriado. En estos casos, se recomienda utilizar crema de calzado de color negro con la que ensuciaremos la pieza y procederemos después a su limpieza con trapo húmedo o esponja. Si estamos frente a una fisura, ya no podremos eliminar la crema.

Controles de las características dimensionales de la baldosa cerámica

En primer lugar, comprobaremos la homogeneidad de los formatos nominal y de fabricación en el marcado de todas las cajas, para pasar a continuación a comprobar la diferencia entre el formato nominal y el de fabricación, así como también entre el formato de fabricación **W** y el formato que mediremos en el control de dimensión.



En productos gresificados, fundamentalmente de los grupos **BI_a**, **BI_b** y **BII_a**, las baldosas debieran venir calibradas de fábrica, aportando al menos un código asociado a un calibre. En consecuencia, el Alicatador/Solador deberá comprobar también que todas las cajas llevan el mismo tono de calibre y comprobar la desviación de la dimensión de fabricación *W* respecto a la dimensión real servida con ese calibre. Este dato es fundamental para poder realizar un replanteo de precisión, en cuanto a distribución de las baldosas en una determinada superficie, previendo además la ausencia de tiras estrechas.

Para el control dimensional se recomienda anotar todos los valores individuales y los valores medios, y especialmente:

- › Control de longitud y anchura sobre todo tipo de baldosas prensadas gresificadas y sobre todos los tipos de baldosas extrudidas.
- › Control del grosor en las baldosas extrudidas que deban colocarse en capa delgada.
- › Efectuar el control de rectitud de lados en las baldosas extrudidas y las prensadas gresificadas.
- › Efectuar el control de ortogonalidad sobre todas las baldosas rectificadas, a través de la medida de las diagonales. También se recomienda este control sobre las baldosas prensadas gresificadas.
- › Control visual de las curvaturas sobre baldosas prensadas gresificadas.

En ningún caso la inversión de tiempo en estos controles debe considerarse una pérdida de rendimiento. Ya sabemos que las tolerancias dimensionales permitidas en la norma UNE-EN 14411 pueden llevar incluso a la imposibilidad de una colocación a junta cerrada. También sabemos que, en tantas ocasiones, los productos se sirven sin calibrar y es el Alicatador/Solador quien debe solucionar “sobre la marcha” los problemas de homogeneidad de la trama de juntas y buen aspecto visual. En consecuencia, el control previo puede avisarnos de los problemas que nos podemos encontrar en la colocación. Recordemos también que **no se admiten reclamaciones después de la colocación**.

Por último, recordemos que el control dimensional de las baldosas cerámicas debe hacerse por el reverso, midiendo la longitud y anchura a una distancia de 5 mm de los vértices.

La comprobación de las dimensiones reales de la baldosa se debe asociar con el título comprobación de la “homogeneidad de calibre”, así como “el análisis de descuadre y de luneta” debe asociarse con la comprobación de la ortogonalidad y la rectitud de los lados, siendo aquéllas las denominaciones populares de estas características dimensionales.

Las deformaciones y curvaturas en las baldosas cerámicas deben ser objeto de un especial control en productos gresificados. A pie de obra pueden encararse dos piezas consecutivas de una misma caja para observar las desviaciones de planitud, en las tres modalidades contempladas en la norma (curvatura central, curvatura lateral y alabeo), con ello podremos comprobar la magnitud de la desviación. También pueden apilarse las piezas, provocando un giro de 90° entre piezas alternas, y observar el efecto “acordeón” que se produce cuando hay defectos de planitud. Si en la anterior operación no se produjera ese efecto, se provocaría un giro de media vuelta (180°) sobre piezas alternas, y volveríamos a crear la pila de baldosas, observando su estabilidad. La curvatura lateral en baldosas rectangulares de gran formato (por ejemplo, 60x30 cm) también se puede detectar en una disposición “a traba 1/2”.

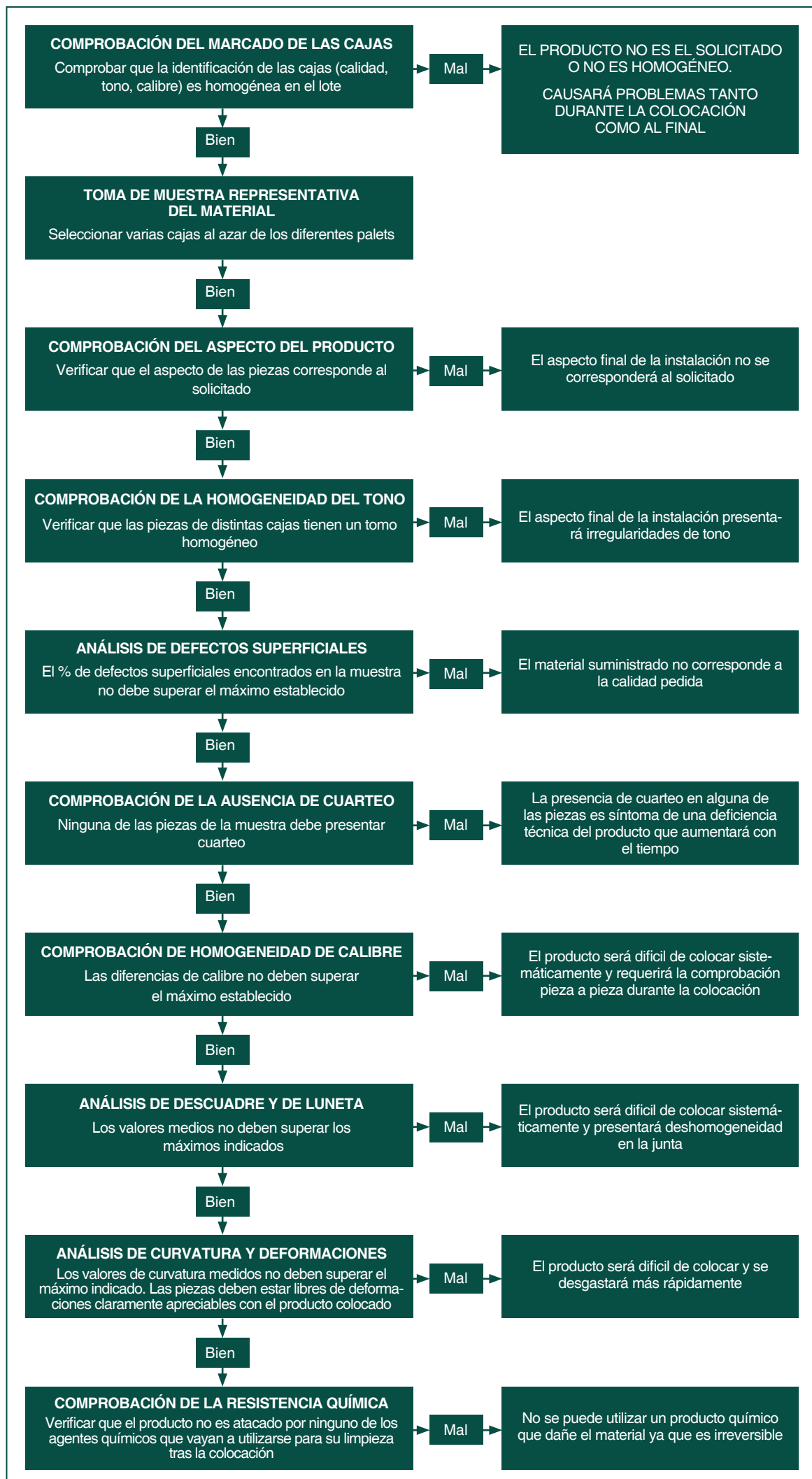
Ante un defecto de planitud manifiesto deberemos proceder a la medida en milímetros de las desviaciones detectadas en dos piezas encaradas.

Resistencia química

El objeto de esta verificación no es comprobar la adecuación del producto a la norma específica, sino asegurarnos que la limpieza con un producto químico determinado no produzca un deterioro irreversible de la superficie de la baldosa cerámica, como puede ser la pérdida de brillo o una decoloración.

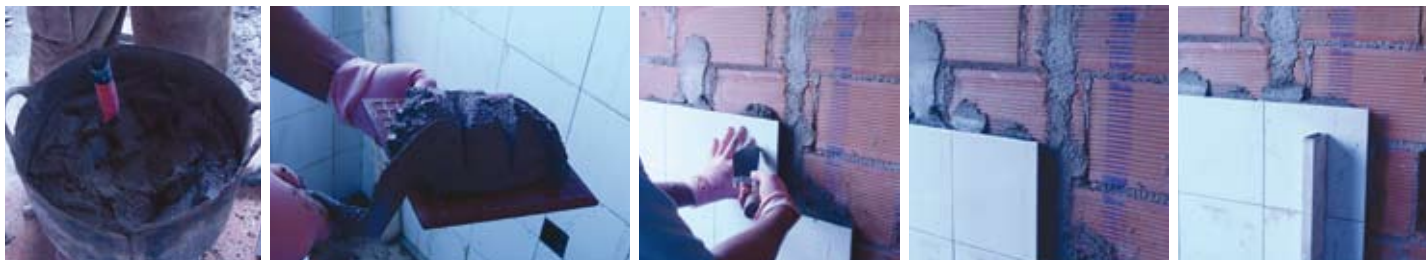
Sobre una de las piezas, depositaremos una cantidad significativa de producto de limpieza o desincrustación, que cubra una superficie de aproximadamente 5 cm de diámetro, y dejaremos la pieza en estas condiciones durante 24 horas. Posteriormente, lavaremos con agua abundante y comprobaremos que la zona en la que se ha depositado el producto de limpieza o desincrustación no presenta diferencias de tono o aspecto respecto al resto de la pieza.

En caso de un deterioro visualmente manifiesto, deberemos dirigirnos a un laboratorio especializado para que ratifique la resistencia química de la baldosa cerámica ensayada, a efectos de reclamación al fabricante. Ante operaciones de limpieza y desincrustación de naturaleza agresiva siempre debieran realizarse estas pruebas, si puede ser, sobre baldosas no colocadas y, si no es posible, en un lugar del alicatado o solado poco visible.



5

Técnica de colocación de recubrimientos cerámicos en capa gruesa



Este método consiste en la utilización, como material de agarre, de morteros de cemento o morteros bastardos (cemento y cal). La denominación del método como *de capa gruesa* se debe al hecho del espesor de la capa de mortero (entre 10 – 20 mm), muy superior a los empleados en los métodos en los que se usan adhesivos.

Su doble objetivo ha sido adherir la baldosa y compensar las desviaciones de planitud y aplomado (revestimientos) o nivel (pavimentos).

5.1

Limitaciones de la técnica de colocación en capa gruesa con morteros de cemento/cal

El patrimonio arquitectónico español posee una riquísima representación de recubrimientos rígidos modulares, especialmente baldosas cerámicas, que se extiende desde el siglo X hasta nuestros días sin desprendimientos o pérdida de sus atributos formales.

Se trata de arquitecturas que se edificaron en largos períodos y, en consecuencia, los recubrimientos cerámicos se asentaban sobre soportes de una asegurada estabilidad. Las superficies de colocación eran también estables y compatibles con el mortero de cal que daba adherencia y una cierta deformabilidad al sistema. La adherencia era mecánica, con una superficie de colocación texturada y porosa, y unas baldosas cerámicas también porosas (con capacidad de absorción de agua superior al 12%) y reverso texturado (conformación manual en estado plástico). Además, el formato de la baldosa pocas veces ha superado los 625 cm² con lo que las tensiones de cizalladura en la unión adhesiva eran reducidas.

Desde la progresiva difusión del cemento Portland (1824), la formulación de hormigones y morteros desaloja la cal como aglomerante, sustituyéndola por el cemento industrial. Se gana en resistencia mecánica en general y especialmente a la compresión, pero se incrementa la rigidez del sistema. Su mejor comportamiento frente al agua y la humedad contribuye asimismo a la sustitución.

Por otra parte, la edificación evolucionó también hacia métodos constructivos industriales que, a partir de la segunda mitad del siglo XX, se complementan con la adopción de nuevos materiales. Esta evolución trae consigo la progresiva reducción de los tiempos de entrega a fase de acabados hasta desembocar en estructuras y elementos constructivos de elevada inestabilidad dimensional, bien por las características intrínsecas de los materiales, bien por no haberse completado el proceso de hidratación de los aglomerados de cemento.

La oferta de baldosas cerámicas ha tendido en las últimas décadas hacia productos de baja capacidad de absorción de agua (hasta llegar a porosidades abiertas de 0,05%) y a grandes formatos (3600 cm² ó más) que se pretenden instalar por adherencia directa.

La suma de los puntos anteriores (rigidez del adhesivo + inestabilidad de los soportes + decremento de la adherencia mecánica + incremento de las tensiones de cizalladura), ha reducido drásticamente los márgenes de fiabilidad de la colocación tradicional hasta hacerla inviable en un buen número de recubrimientos.

Comentamos en primer lugar la rigidez del mortero de cemento. El proceso de hidratación es prolongado en el tiempo aunque, en condiciones normales de disponibilidad de agua, se completa en su mayor parte en las primeras cuatro semanas.

Las claves de la durabilidad de los recubrimientos rígidos modulares instalados con morteros de cal pueden resumirse en:



Para acceder al contenido completo de este módulo, puedes solicitar información a Proalso en:

info@proalso.es