

Guía técnica



Índice

Introducción.....	4
Características generales	6
Ventajas.....	7
Materias primas	10
Características físicas y mecánicas	12
Descripción, clasificación y tipos.....	13
Usos	14
Proceso de fabricación, suministro y recepción	16
Diseño de los pavimentos con baldosas de terrazo para uso interior	18
Recomendaciones para el almacenamiento, colocación, protección, relleno y sellado de las baldosas de terrazo para uso interior.....	21

Introducción

Siglos de historia sin perder su esencia natural

La aparición en 1824 del cemento portland posibilitó la producción industrial de terrazo como elemento constructivo mejorando el comportamiento de los productos de pavimentación y dando respuesta a las necesidades de un creciente mercado.

Con el desarrollo industrial en el sector de materiales para la construcción, apareció una nueva tipología de maquinaria y proceso de fabricación, que, sin perder posibilidades creativas, permitieron mejorar las características mecánicas de las baldosas. Así nació el terrazo.

El terrazo permite aglutinar áridos de diferente mineralogía y granulometría, cemento portland y pigmentos inorgánicos, obteniendo así diferentes acabados superficiales.

Su superficie externa puede ser sometida a numerosos tratamientos mecánicos secundarios industrializados, que aumentan sus posibilidades estéticas y funcionales.

El uso del terrazo se generalizó en España a partir de la década de los sesenta, cuando se consiguió moldear y producir piezas en procesos de fabricación automatizados que ofrecían un producto de alta calidad y belleza a precios muy competitivos.

Prácticamente la totalidad de la pavimentación de viviendas y locales comerciales entre los años sesenta y ochenta estaban constituidas por terrazo.

Sus características mecánicas, muy superiores a las de otros productos alternativos, le convierten en un material idóneo para cualquier uso interior.

El mármol y el cemento como únicos protagonistas conforman un elemento decorativo, con infinitas posibilidades, que tiene la virtud de perdurar en el tiempo sin alterarse.

Sus excelentes propiedades físico-mecánicas, posicionan al terrazo en los primeros puestos de los materiales para la pavimentación de interiores.

Con el tiempo se han ido desarrollando nuevos modelos para dar respuesta a los crecientes requerimientos: mayores exigencias mecánicas como la resistencia a rotura, a la abrasión, al impacto, etc., todo sin perder las posibilidades de diseño combinando formatos y tonalidades.



Características generales

Un material con historia, una estética con carácter y muy resistente.

Un “essential paving”

El terrazo es capaz de cumplir las más altas exigencias técnicas en usos interiores, pudiendo garantizar un exhaustivo control de calidad, ofreciendo múltiples alternativas de diseño.

Gracias a sus extraordinarias características físico-mecánicas y a sus innumerables posibilidades estéticas, es el material por excelencia para cualquier uso.

El terrazo ha experimentado un resurgimiento en popularidad, especialmente en diseños comerciales y residenciales.

El terrazo reivindica la posición de liderazgo que le corresponde

El terrazo ha evolucionado a lo largo de los años hasta convertirse en una opción versátil y moderna. Gracias a su capacidad para adaptarse a una amplia variedad de estilos arquitectónicos y su resistencia a condiciones de alto tránsito, el terrazo ha experimentado un resurgimiento en los últimos años, siendo elegido no solo por su funcionalidad, sino también por su impacto visual.

Cada pieza de terrazo es única, convirtiéndolo en una solución ideal para proyectos que buscan un equilibrio entre belleza y durabilidad.



Ventajas

1

Diseño

Las posibilidades de combinación de las baldosas de terrazo proporcionan un pavimento que puede sorprender por su vistosidad y belleza.

Las diferentes combinaciones de formatos y diseños permiten la obtención de pavimentos en los que, además, se puede conseguir la funcionalidad prevista sin limitaciones.

2

Alta durabilidad

La durabilidad de un pavimento puede considerarse como la propiedad de mantenerse prácticamente inalterable con el uso y el tiempo.

Como factores determinantes pueden considerarse los siguientes:

- El mínimo deterioro de su aspecto superficial (pérdida de brillo, arañazos, etc.).
- La baja pérdida del espesor de la capa de huella.
- La inalterabilidad con el paso del tiempo.
- La posibilidad de recuperar el acabado de la cara vista.

Las baldosas de terrazo tienen una alta resistencia al desgaste y soportan muy bien posibles agentes



físicos causantes de abrasiones, manteniendo su brillo durante largo tiempo.

En cuanto a sus posibilidades de recuperar el acabado superficial de su cara vista, son muy elevadas, porque permite reparaciones de pequeños defectos y un simple abrillantado devuelve el pavimento a su aspecto original. En el caso de necesitar recuperar un terrazo dañado se podría optar por realizar un pulido que, implicaría únicamente la pérdida de pocas décimas de milímetro de su capa de huella.

3 Resistencia

Gracias a su elevada dureza, posee una alta resistencia a rotura por impactos. Además, es altamente resistente al fuego, no es reactivo al calor, presenta una baja absorción al agua, es resistente a flexión/carga de rotura y al desgaste por abrasión.

4 Versatilidad

Es un 'todoterreno'. No encuentra obstáculos y su fiabilidad está probada en todo tipo de ámbitos: culturales (museos), educativos (colegios, universidades), sanitarios (centros de salud, hospitales), privados (viviendas), industriales (fábricas, almacenes, talleres), etc., y en definitiva en cualquier sitio donde el pavimento se posicione como un elemento funcional.

5 Fácil mantenimiento

Una vez que sus juntas han sido selladas, presenta una superficie continua, evitando la acumulación de agua o residuos en ningún punto.

Para limpiar el terrazo, bastará con utilizar agua y jabón de pH neutro. Cuando sea necesario, se aplicará un abrillantado con productos específicos que pueden conferir al terrazo propiedades hidro oleofugantes.

Además, se puede restaurar mediante un pulido, tras muchos años de servicio, devolviendo a su cara vista al estado original.

6 Económico

Es un material tradicional. Aunque desde hace años es tendencia, sigue siendo asequible.

Colorabora en el confort térmico de cualquier estancia y funciona perfectamente sobre suelos radiantes.

7 Calidad

Es un material que lleva décadas normalizado: Norma UNE-EN 13 748-1 y Norma UNE 12 7748-1 que especifica un conjunto de requisitos normativos que constituyen el complemento nacional a las prescripciones mínimas recogidas en la norma europea.



8 Sostenible

Su origen está fuertemente ligado al aprovechamiento de materiales de desecho, es decir, al reciclaje, y es 100% reciclable. Es un material respetuoso. Destaca por ser una opción de construcción ecológica y sostenible.

La certificación de construcción sostenible (Leed, Breeam Well, etc.) deberá incorporar el terrazo como un elemento constructivo de referencia porque garantizará la sostenibilidad ambiental y aspectos importantísimos como la salud y bienestar de las personas.

9 Seguridad

El terrazo es un suelo seguro para los ámbitos normales de uso. En casos excepcionales donde los requisitos de resbaladicidad sean más exigentes se puede alterar ligeramente la superficie pulida para generar pequeñas rugosidades o pueden aplicarse diversos productos que colaboren en aumentar la resistencia al resbalamiento.

10 Salud

No contiene en su composición ningún elemento potencialmente peligroso para la salud.

El terrazo se caracteriza por una nula emisión de componentes orgánicos volátiles a la atmósfera.



Se considera un suelo resistente a la acumulación bacterias y gérmenes debido a su baja porosidad ayudando a mantener la limpieza y la calidad del aire.

Materias primas



Las características que las materias primas deben cumplir para cada tipo de baldosa están especificadas en la Norma UNE-EN 1 3 748-1.

Cemento

El cemento ha de cumplir los requisitos que para él establece la Instrucción para la Recepción de Cementos vigente.

Áridos

Los áridos utilizados habitualmente en las baldosas de terrazo son los siguientes:

- En la capa vista: se utilizan áridos naturales seleccionados en granulometría y color, normalmente lavados o triturados.
- En la capa de revés: se utilizan áridos de origen natural, de machaqueo o de río.

Es imprescindible realizar el control granulométrico para optimizar las características mecánicas de los productos y asegurar la continuidad de los modelos.

Los áridos no han de contener materia orgánica, limos o arcillas, ni cualquier otro componente o contaminante que perjudique el correcto fraguado y endurecimiento en su mezcla con el cemento.

Marmolina

La marmolina es un triturado fino de mármol, cuyas partículas pasan en su totalidad por el tamiz 1,4 mm. Este producto se utiliza en la confección de la cara vista de las baldosas de terrazo.

La marmolina, que sirve como aglomerante, permite controlar la retracción del cemento y conseguir los colores y las condiciones estéticas gracias a su homogeneidad de color, que debe ser elevada y continua en el suministro.

El contenido de finos de la marmolina, así como su proporción en la mezcla son parámetros importantes en la calidad final del producto. El exceso de finos produce un aumento de la viscosidad de la pasta que dificulta el proceso de fabricación, pudiendo aparecer fisuras u otros defectos.

Pigmentos

Se usan pigmentos inorgánicos en polvo, granulados o líquidos, para conseguir un producto de gran fiabilidad, altamente resistente al paso del tiempo, sin perder la belleza de la coloración de la capa vista de las baldosas.

Existe una amplia gama de pigmentos para obtener infinidad de matices diferentes, desde tonalidades imperceptibles hasta la saturación del color, que permiten conseguir infinitas posibilidades de diseño, armonizando formas y colores.

Los pigmentos están basados en óxidos inorgánicos. Para los tonos de color amarillo, naranja, rojo, marrón y negro se usan óxidos de hierro, el blanco se obtiene usando dióxido de titanio. El tono verde proviene del óxido de cromo y cobalto y los tonos azules o azul verdoso, están basados en una mezcla de óxidos de metales.

Todos estos pigmentos son fotoresistentes, estables frente al agua y tienen alto pH.

Aditivos y adiciones

En la fabricación de baldosas se pueden utilizar aditivos tales como plastificantes, hidrofugantes, fibras, etc., y adiciones, que complementan las características de la materia prima, aumentan la compacidad de la masa y reducen la permeabilidad del conjunto.



Características físicas y mecánicas

Carga de rotura

Define para todo tipo de baldosas, la carga máxima a la que se produce la rotura, de acuerdo con el ensayo correspondiente. Se obtiene por lectura directa, calculando el módulo de resistencia a flexión.

Desgaste por abrasión

Determina la resistencia a la abrasión al someter la cara vista de las baldosas a la acción de un disco giratorio metálico de 70 mm de anchura, en presencia de un material abrasivo. Se obtiene una huella cuya cuerda determina el desgaste del material.

Absorción por agua

- Absorción total: determina la capacidad total de absorción de agua de una baldosa completamente seca una vez sumergida en agua hasta saturación.
- Absorción por la cara vista: determina la absorción, por succión, de la cara vista de una baldosa completamente seca, introduciéndola parcialmente en agua durante 24 horas.

Resistencia al impacto

Determina la resistencia al dejar caer sobre la cara vista de las baldosas una bola de acero de 1 kg de masa desde alturas comprendidas entre 400 y 1.000 mm, según normativa aplicable. Este ensayo permite apreciar la resistencia de este tipo de baldosas al impacto de cualquier elemento que pueda caer sobre ellas.



Descripción, clasificación y tipos

Las baldosas de terrazo están compuestas generalmente de dos capas, capa vista o de huella y dorso o revés. En el caso de baldosas monocapas el dorso o revés no existe, quedando sólo constituidas por la capa vista.

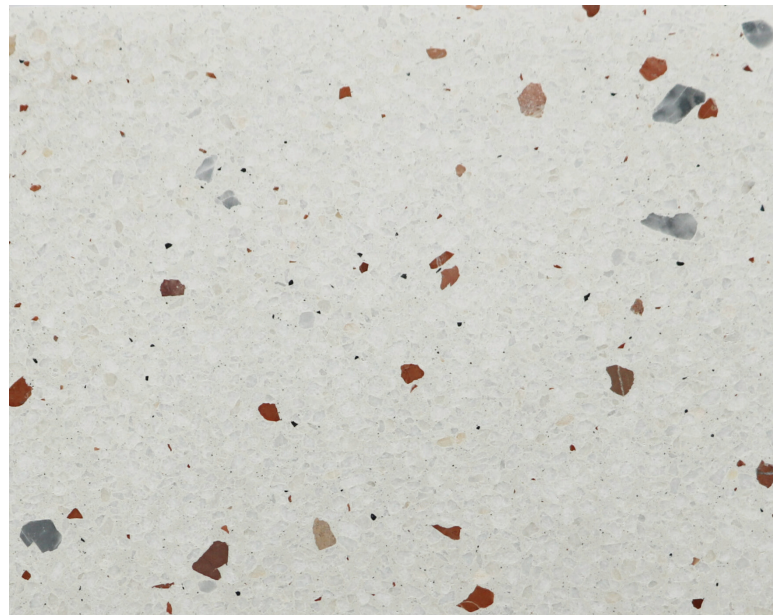
La capa vista o de huella está compuesta por cemento, marmolina, pigmentos inorgánicos y triturados de mármol, granito o piedras duras. La cara exterior de esta capa se denomina cara vista o de huella.

La combinación de diferentes tipos de áridos en la capa vista, tanto en su granulometría (micrograno, medio, grueso o encachado), como del color del árido y la pigmentación del cemento, permite fabricar una amplísima variedad de colores y tonos.

Clasificación y tipos

Las baldosas de terrazo se clasifican mediante las características citadas a continuación. La combinación de estas características, definirá el tipo de baldosa.

- **Número de capas:** monocapa o bicapa.
- **Acabado superficial:** pulido para terminar en obra y otros.
- **Uso:** normal, intensivo o Industrial.



- **Tamaño de grano:** micrograno (-3 mm), minigrano (-6 mm), grano medio (-27 mm), grano grueso (-45 mm) y encachado (mayor de 45 mm).
- **Formato nominal:** con dimensiones expresadas en cm: 25x25, 50x50, 30x30, 33x50, 33x33, 40x60, 40x40, otros.

El fabricante especificará claramente las dimensiones de cada modelo. En el caso de que las baldosas no sean cuadradas o rectangulares, el fabricante definirá todas las dimensiones nominales necesarias para describir el producto.
- **Color:** blanco, rojo, marfil, verde, beige, azul, gris, negro, etc.

Usos

Atendiendo a sus características mecánicas, las baldosas de terrazo se clasifican en uso normal, intensivo o industrial, según sus valores de carga de rotura a flexión, desgaste a abrasión y su resistencia al impacto, según se describe en la norma UNE 127748-1:2024.

La selección de uso normal, intensivo o industrial debe realizarse en función del uso de la zona a pavimentar.



Uso normal

El uso normal se caracteriza por tráfico peatonal ligero. Este uso es adecuado para viviendas, apartamentos, pequeñas oficinas, zonas comunes de edificios como rellanos y descansillos, etc.

Existen otras zonas pertenecientes a la vivienda que no se clasifican dentro de este uso, como por ejemplo balcones y terrazas (uso exterior), portales (uso intensivo) y garajes (uso industrial), cuyo análisis se encuentra desarrollado en los siguientes apartados.

Las baldosas de terrazo para uso normal se ajustan perfectamente a las exigencias de este tipo de superficies, ofreciendo una amplia gama de colores y formatos, que permiten gran variedad de combinaciones y acabados para embellecer la zona a pavimentar.

Uso intensivo

Este uso se caracteriza por tráfico peatonal intenso, movimiento de cargas, mantenimiento, etc., lo que conlleva seleccionar un pavimento con mayor resistencia mecánica, resistencia al impacto y menor desgaste por abrasión. Al mismo tiempo se deben calcular adecuadamente las prestaciones exigibles a la solera.

Algunos ejemplos de utilización de este tipo de pavimentos son: centros comerciales, escuelas, hoteles, centros sanitarios, oficinas, restaurantes, centros de culto, instalaciones militares, estaciones, centros de transporte, etc.

Uso industrial

Se caracteriza por la posibilidad de tener que soportar tránsito de vehículos de carga media, y acciones derivadas de un uso más exigente.

Así, se debe seleccionar un material que tenga mayores resistencias a rotura, desgaste e impacto.

Algunos ejemplos de aplicación son los siguientes: talleres, fábricas, zonas de manejo de equipajes en andenes, aeropuertos, estaciones, muelles de carga, almacenes, etc.

La solera deberá estar diseñada y ejecutada para resistir las cargas previstas.

Pero también hay un universo de aplicaciones

Si bien los pavimentos son el origen y la aplicación más común del terrazo, en la actualidad lo podemos encontrar en muy diversas aplicaciones:

en paredes, en bancos, en lavabos, en encimeras, e incluso, en piezas ornamentales como bandejas, jarrones o macetas.



Proceso de fabricación, suministro y recepción

El proceso de fabricación de las baldosas de terrazo está compuesto de las siguientes fases:

1. Recepción y almacenamiento de las materias primas

Una vez que las materias primas llegan a fábrica son sometidas a un sistema de control de recepción en el que se realiza una inspección visual, así como la toma de muestras para los ensayos de control interno. A continuación, se procede al almacenamiento de las materias primas en lugares seguros frente a posibles contaminaciones y siguiendo siempre las recomendaciones de cada fabricante.

2. Dosificación y amasado

Una vez que las materias primas están debidamente almacenadas, comienza el proceso de fabricación de las baldosas con la dosificación y mezcla de los componentes. En cuanto al amasado, se efectúa en mezcladoras apropiadas para conseguir un mezclado homogéneo de la masa, uniforme y sin burbujas de aire. Durante el proceso de amasado, se añade el agua para conseguir una plasticidad constante de la masa. El tiempo de mezclado se ajusta para conseguir una mezcla homogénea.

3. Vibroprensado

El proceso se realiza en una prensa, generalmente giratoria, compuesta de una base móvil en la que van colocados los moldes (que definen el formato y espesor) y los fondos de goma con las distintas

texturas para conseguir las diferentes familias de productos.

4. Curado

Una vez prensadas las baldosas se almacenan en bandejas y se trasladan a las cámaras de curado en las que comienza el proceso de fraguado que durará entre 2,5 y 8 horas, en función de las condiciones ambientales y del producto fabricado. Las cámaras de curado están diseñadas con el fin de controlar tanto la humedad como la temperatura dentro de la cámara (pulverización, nebulización, etc.) y asegurar un correcto curado.

5. Tratamientos de acabado

El proceso al que se someten las baldosas en estos tratamientos secundarios es un control indirecto de la calidad de las mismas, al someter a la superficie a un ataque mecánicamente fuerte, que detecta cualquier defecto estructural o superficial. Con este tratamiento se realiza un desbaste, afinado y pulido de la superficie de la cara vista de la baldosa que queda perfectamente lisa.

6. Paletizado e identificación

Todo el proceso de embalaje de las baldosas se realiza una vez finalizado el curado y el pulido. Durante este proceso se realiza un control visual individual de la producción. Cuando se realizan palés, las baldosas se colocan inmovilizándolas con unos flejes, plásticos u otros elementos análogos.



7. Almacenamiento en fábrica

Una vez se hayan identificado y flejado los palés/paquetes, se trasladan a los almacenes de fábrica en los que se apilan en altura con cuidado de no dañar el material ni someterlo a cargas excesivas.

8. Transporte

El transporte se realiza en los mismos palés o paquetes de almacenamiento para evitar cualquier desperfecto que pueda producirse en la carga, transporte y descarga.

9. Suministro y recepción en obra

En el momento de la entrega de una partida el receptor dará su conformidad a la cantidad, identificación del producto y aspecto (defectos superficiales y color) del material recibido. Por su

parte, el fabricante incluirá en el albarán/factura la identificación del producto que se corresponderá con la que llevan los palés o paquetes.

10. Control de calidad

Los fabricantes realizan y mantienen documentados rigurosos controles de calidad de las materias primas, los procesos de fabricación y el producto final. Toda la documentación está a disposición del cliente.

Además, los modelos fabricados son ensayados de acuerdo a lo establecido por la norma correspondiente. Los lotes que no superan los requisitos son separados para su adecuación o rechazo. Cabe destacar que los procesos secundarios implican un importantísimo control frente a defectos que pudiera tener la baldosa.

Diseño de los pavimentos con baldosas de terrazo para uso interior*

*Anexo B (informativo) de la norma UNE 127748-1:2024.

En el diseño de un pavimento interior con baldosas de terrazo, los factores más importantes que deberían considerarse son los siguientes:

1. Las características de su base de apoyo, según el capítulo B.1:
 - a) Caracterización del tipo de solera.
 - b) Determinación del espesor y calidad del material de agarre.
2. Las solicitaciones mecánicas a que estará sometido en su uso según el tránsito esperado (normal, intensivo o industrial).
3. La resistencia al resbalamiento requerida, en función de la zona a pavimentar, en la reglamentación vigente¹), que determinarán la cara vista recomendada según la tabla B.1.

Caracterización de la base de apoyo

Las baldosas pueden colocarse apoyadas directamente sobre la parte superior del forjado (figura B.1), uniéndose mediante material de agarre (según E.4). No obstante, muchas áreas a pavimentar en interiores requerirán una capa de nivelación o de desolidarización intermedia por las diferencias de

cotas entre la superior del forjado y la de uso (figura B.2).

A continuación se presentan distintas configuraciones de pavimentos con baldosas de terrazo de uso interior.

Figura B.1. Colocación directa sobre forjado

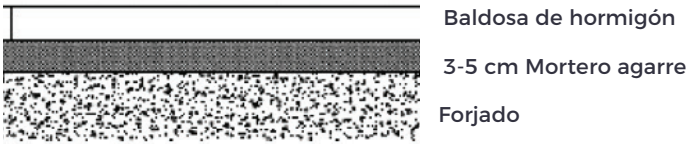
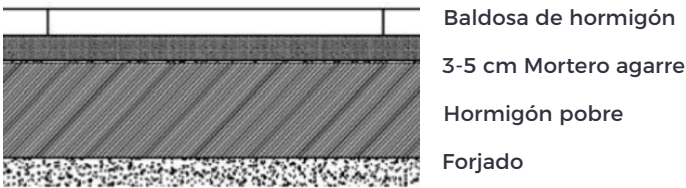


Figura B.2 Colocación sobre material de relleno (hormigón pobre/arena compactada)



Recomendaciones para la elección de las baldosas de uso interior

El uso previsto mínimo recomendado según la zona a pavimentar y la superficie recomendada de la cara vista se establecen en la siguiente tabla.

1. En el momento de publicación de esta norma, en el Documento Básico SU “Seguridad de Utilización” en el Código Técnico de la Edificación.

Tabla B.1 – Recomendaciones para la elección de baldosas de uso interior

Zona a pavimentar	Uso	Cara vista recomendada definitiva
Viviendas y edificios privados		
Vivienda	Normal	Pulida
Accesos comunes	Intensivo	Pulida
Garajes cubiertos	Industrial	Pulida/lisa sin pulir/rugosa
Centros comerciales		
Tiendas y restaurantes	Intensivo	Pulida con tratamientos impermeabilizantes
Pasillos	Intensivo	Pulida
Garajes	Industrial	Lisa/rugosa
Almacenes	Industrial	Pulida/lisa
Zonas de manipulación de alimentos	Industrial	Pulida con tratamientos impermeabilizantes
Centros de ocio		
Locales comerciales y de restauración	Intensivo	Pulida
Pasillos	Industrial	Pulida
Garajes	Industrial	Lisa/rugosa
Almacenes	Normal	Pulida/lisa
Zonas de manipulación de alimentos	Industrial	Pulida con tratamientos superficiales
Hoteles		
Habitaciones	Normal	Pulida
Locales de ocio	Normal	Pulida
Garajes	Normal	Lisa/rugosa
Almacenes	Normal	Pulida/lisa
Zonas de manipulación de alimentos	Normal	Pulida con tratamientos superficiales

Zona a pavimentar	Uso	Cara vista recomendada definitiva
Colegios y cuarteles		
Aulas	Intensivo	Pulida
Zonas comunes	Intensivo	Pulida
Comedores	Intensivo	Pulida
Zonas de servicios	Intensivo	Pulida
Zonas de manipulación de alimentos	Industrial	Pulida con tratamientos superficiales
Garajes	Industrial	Lisa/rugosa
Hospitales		
Habitaciones de pacientes	Normal	Pulida
Salas de espera y pasillos	Intensivo	Pulida
Zonas de almacenamiento	Industrial	Pulida/lisa
Zonas de manipulación de alimentos	Industrial	Pulida con tratamientos superficiales
Garajes	Industrial	Lisa/rugosa
Centros de transporte		
Tiendas y restauración	Intensivo	Pulida
Zonas comunes	Intensivo	Pulida
Zonas de almacenamiento	Industrial	Pulida/lisa
Zonas de servicio	Intensivo	Pulida
Andenes cubiertos	Industrial	Lisa/rugosa
Centros deportivos		
Tiendas y restauración	Intensivo	Pulida
Pasillos y zonas comunes	Intensivo	Pulida
Oficinas	Intensivo	Pulida

Zona a pavimentar	Uso	Cara vista recomendada definitiva
Nves industriales y talleres		
Oficinas	Intensivo	Pulida
Almacenes	Industrial	Pulida/lisa
Garajes	Industrial	Pulida/rugosa

Recomendaciones para el almacenamiento, colocación, protección, relleno y sellado de las baldosas de terrazo para uso interior*

*Anexo E (Informativo) de la norma UNE 127748-1:2024.

1. Introducción

Se deberían seguir las instrucciones del fabricante y, en ausencia de éstas, seguir las siguientes directrices que se señalan en los siguientes apartados.

Si por cualquier razón los remates se tuvieran que realizar con posterioridad a la colocación, se debe tener la precaución de reservar baldosas del mismo lote del que se están colocando (sometidas a las mismas condiciones ambientales

que el resto de las baldosas ya colocadas) para esta operación.

2. Almacenamiento

El almacenamiento a pie de obra se debe realizar evitando cualquier daño, especialmente sobre la cara vista de las baldosas.

Se debe evitar todo deterioro o decoloración de las baldosas durante la descarga y almacenamiento manipulándolas con cuidado.

Las baldosas deben almacenarse tal y como han sido entregadas por el fabricante, en locales cubiertos protegidas de la lluvia y efectos del sol. En caso de no ser posible, se buscará otra medida que permita proteger las baldosas de las condiciones ambientales (por ejemplo, lonas protectoras, etc.).

La superficie de apilado debe estar limpia, seca y horizontal.

Cualquier incidencia relacionada con los trabajos de carga y descarga a pie de obra que supongan un incumplimiento de las directrices descritas deberían quedar registradas en la hoja de suministro.

3. Preparación de la superficie

3.1 Acondicionamiento de la superficie

La superficie a pavimentar en interior debe estar totalmente limpia, sin que queden restos de yeso, productos de demolición, materiales colorantes, etc., y adecuadamente nivelada. Las pequeñas irregularidades existentes en la capa de apoyo deberían absorberse con el mortero de agarre o con el cemento cola.

Debe evitarse que las posibles humedades de la base de apoyo alcancen la parte inferior de las baldosas, ya que se produciría una exudación tanto a través de la propia baldosa, como a través de sus juntas, apareciendo cambios de tonalidades en su cara vista y manchas causadas por las sales que se encuentran en el agua. Una posible solución es la colocación de una lámina impermeabilizante separando la parte inferior del mortero de agarre y la superior de la base de apoyo.

3.2 Replanteo de la superficie

En el proyecto deberá preverse el espesor total del pavimento a la hora de replantear la cota máxima superior. Para velar por la horizontalidad y el perfecto escuadrado de las baldosas, se deberían trazar unas hileras de referencia (maestras). Normalmente habrá que efectuar dos hileras maestras perpendiculares entre sí. Es fundamental controlar la nivelación y el encuadre de todas las piezas a medida que se avanza en su colocación.

4. Material de agarre

Se prepara una base de mortero de cemento, o bien de cemento cola, debidamente amasado y con un grado de humedad correcto, empleando un cemento de resistencia adecuada y una arena lavada que no contenga arcillas u otros contaminantes.

Se debe evitar que los componentes del material de agarre produzcan eflorescencias o exudaciones en la cara vista de las baldosas.

NOTA: Por norma general, las posibles patologías como eflorescencias, humedades o exudaciones generadas tras la colocación, no deberían atribuirse a un defecto de fabricación.

No se debería emplear mortero preparado con aditivos que retrasen el tiempo de fraguado.

El material de agarre debe prepararse a medida que avance el trabajo, utilizándose inmediatamente después de su amasado. Previamente al proceso de extendido del material de agarre debería humedecerse la superficie de apoyo para evitar que absorba agua y merme las cualidades del mortero.



NOTA: En el caso de añadir una capa de arena intermedia, ésta deberá tener la calidad suficiente y deberá estar correctamente ejecutada: arena de origen calizo, granulometría 0/4 mm y espesor máximo de 3 cm.

5. Colocación

Las baldosas no deberían colocarse normalmente antes de la fecha indicada en la etiqueta del pallet, si así viene definido.

La colocación de las baldosas se debe efectuar inmediatamente después del extendido del material de agarre antes de que éste empiece a fraguar.

Se espolvorea con cemento la superficie del material de agarre para mejorar la adherencia con las baldosas. Se humedecen las baldosas y se colocan sobre el material de agarre apoyándolas sobre la arista inferior de uno de sus lados, dejándolas caer suavemente, presionándolas con

el mango del mazo, evitando generar roturas en aristas y vértices para conseguir una perfecta unión entre el dorso de la baldosa y el material de agarre en toda su superficie, respetando las juntas de separación (E.6). En el caso del cemento cola, es recomendable añadir por baldosa cinco porciones de mortero a punta de paletín en la zona correspondiente a las esquinas y centro de la misma, para asegurar el relleno de pasta en los puntos clave.

Posteriormente se nivelan las baldosas y se comprueba el paralelismo entre ellas utilizando un martillo de goma para minimizar las cejas entre las baldosas.

NOTA: Cuanto más homogéneo y nivelado esté el pavimento, más fáciles y rápidos serán los trabajos de pulido y abrillantado (véase el capítulo 9 posterior).

Se recomienda realizar pruebas de adherencia a las 24 h de su colocación, tratando de levantar

alguna pieza. A las 72 o más horas después de la colocación, golpear con una maza de plástico en las esquinas de alguna baldosa para determinar por el sonido si hay zonas huecas o baldosas sueltas parcialmente.

Se deben tomar las medidas necesarias para que no se produzcan deterioros por el paso o aplicación de cargas pesadas durante un tiempo mínimo de 7 días.

NOTA: Si no se respeta el tiempo de espera, es probable que se generen fallos de adherencia, pudiendo producirse aberturas de las juntas entre baldosas u otros desperfectos.

En el caso especial de que el pavimento se ejecute sobre suelo radiante, deberán tomarse precauciones especiales:

- La superficie de apoyo deberá tener una edad mínima de 30 días y estar perfectamente nivelada.

- Poner la calefacción en funcionamiento días antes de colocar la baldosa con el objeto de desecar el soporte y reducir así su humedad relativa.
- Las baldosas tendrán como mínimo 45 días desde el prensado y estar totalmente secas para evitar al máximo la retracción por desecación.

6. Juntas

Se deben respetar las juntas existentes en el edificio y en la obra a pavimentar (de contorno, pilares y otras discontinuidades) tanto en el solado como en las capas de relleno.

Se deben disponer juntas de contracción o alabeo. En pequeñas superficies, el perímetro actúa como junta dejándose una separación del orden de 3 mm - 4 mm. En grandes superficies, se debe disponer una junta a intervalos de manera que se formen áreas cuadradas de superficie no superior a 60 m² como valor de referencia.



Las juntas de dilatación y las de contracción o alabeo deben venir definidas en el proyecto.

Se deben disponer juntas de separación entre baldosas con el fin de evitar que se puedan producir desconchados en las mismas.

Las juntas de separación entre baldosas deben tener un mínimo de 1,5 mm.

Para asegurar la equidistancia entre las baldosas, es muy aconsejable el empleo de juntas separadoras.

7. Relleno de juntas

En la pavimentación de interior es importante el proceso de relleno de juntas, con lo que se consigue la uniformidad de toda la superficie pavimentada, además de tener las características mecánicas que son las adecuadas al producto.

El relleno de las juntas se debe realizar transcurridas al menos 24 h desde la colocación de las baldosas, no siendo necesario esperar a que se haya realizado todo el pavimento, y evitar así que se ensucien las juntas.

Tanto las baldosas como las juntas deben estar totalmente limpias. Si durante el proceso de colocación del pavimento se introdujeron residuos entre las baldosas, deben limpiarse con una espátula u otro elemento análogo, impidiendo que la pasta pueda mezclarse con residuos.

Se rellenan las juntas con la pasta para juntas bien amasada y del mismo color que las baldosas, a menos que se pretenda lo contrario. La pasta debe tener una consistencia que permita el relleno



total de la junta pero sin que disminuyan sus propiedades.

La extensión de la pasta húmeda se realiza con la ayuda de un rastrillo de goma o similar, para rellenar las juntas y/o cualquier pequeña irregularidad que pudiera existir en la cara vista. Para asegurar que la pasta penetra en todo el espesor de la junta se realizan varias pasadas en todas las direcciones, preferentemente según las diagonales encontradas de las baldosas. Posteriormente se espolvoreará con la pasta seca. Al cabo de aproximadamente dos horas se procederá a la limpieza de la superficie de las baldosas, manteniéndolas húmedas al menos durante 24 h, para que durante el fraguado y endurecido de la pasta de juntas, ésta no se deshidrate.

Se debe esperar 48 h para transitar por el pavimento y entre 4 y 7 días, siempre que el pavimento esté debidamente protegido, para continuar con las labores de construcción (instalación de andamios, paso de carretillas, etc.). Transcurrido este tiempo



la pasta ya estará suficientemente endurecida para realizar las operaciones de pulido.

8. Instalación de baldosas como pavimento flotante

El pavimento flotante es aquel en el cual las piezas se apoyan en unos soportes con el propósito de dejar un espacio entre las baldosas y el suelo. Este espacio libre se deja para ser usado como cámara de aire o para el paso de servicios.

Los soportes de apoyo pueden ser de hormigón prefabricado, de materiales plásticos o realizados *in situ*.

Los apoyos de las piezas pueden situarse en las esquinas o en un lateral mediante rastreles.

Las juntas entre distintas baldosas serán de 3 a 5 mm de espesor, para que el agua pueda filtrar por ellas a la zona inferior.

Para el resto de aspectos deben seguirse los apartados de este anexo de la norma.

9. Protección

Una vez colocadas las baldosas, se debe evitar su deterioro por agentes externos tales como golpes o manchas, para lo cual, en caso necesario, se debe proteger la superficie de las baldosas, poniendo especial atención a las zonas de paso frecuente o por las que puedan transportarse cargas de cierta importancia.

10. Pulido y abrillantado

10.1 Pulido

El pulido se realiza para planificar la superficie pavimentada, eliminando las posibles cejas y homogeneizando el pavimento. Consiste en realizar varias pasadas sobre el pavimento con una máquina compuesta por platos giratorios a los que se acoplan una serie de muelas abrasivas refrigeradas por agua. El pulido consta de las siguientes fases:

10.1.1 Descejado

El primer pulido debe realizarse transcurridos de 4 a 7 días como mínimo, después del relleno de juntas.

Con la primera pasada se pretende lograr la eliminación de las cejas y planificar la superficie pavimentada.

El descejado de la superficie pavimentada deberá realizarse usando una muela de grano grueso. La elección de la misma depende del grado de terminación de la baldosa en fábrica solicitado por el cliente y del estado de las cejas. Si después del descejado aparecen juntas descubiertas o con algún defecto, en esa zona se procederá a un nuevo empastado de la superficie, manteniéndola

húmeda durante 24 h y dejando endurecer otras 48 h antes del siguiente proceso.

10.1.2 Pulido basto

Para el planificado de la superficie pavimentada con baldosas, debe emplearse una muela acorde con el descejado.

10.1.3 Afinado

Mediante un pulido final se conseguirá el grado de acabado deseado. Se pueden utilizar distintas muelas, en función del brillo que se desee. Para terminar se procederá a realizar un buen lavado con agua y jabón neutro, realizando el brillo del pavimento y generando una película protectora para evitar que se adhiera la suciedad. Una vez realizado el pulido es necesario proteger la superficie pavimentada con cualquier protección que no ensucie ni tiña el pavimento, para evitar todo tipo de deterioro.

10.2 Abrillantado

El último tratamiento de acabado depende del aspecto final deseado o el uso al que se vaya a destinar el pavimento. No se puede comenzar el abrillantado con las baldosas húmedas; debe procederse con esta tarea cuando las baldosas estén totalmente secas.

En interiores existen varias soluciones:

10.2.1 Cristalizado

Se efectúa sobre el pavimento completamente seco mediante la utilización de una máquina de abrillantar con plato de lana de acero o esponja sintética. Con la utilización de líquidos abrillantadores/cristalizadores de calidad es

preferible la utilización de lana de acero. En otro caso, se recomienda utilizar esponja sintética para prevenir la oxidación que las lanas de acero puedan producir.

Es importante utilizar una esponja por cada producto que se aplique. Normalmente se efectúa una primera pasada en seco o con adiciones de sal de cristalizar, con lo que se eliminan los restos del lodo de afinado y de la suciedad propia de la obra. Es importante la elección del producto de cristalizado puesto que en el mercado existen varios tipos en función de su velocidad de aplicación, grado de impermeabilización (durabilidad), propiedades especiales (antimancha, etc.).

10.2.2 Abrillantado por alta velocidad

Este sistema consiste en la aplicación sobre el terrazo ligeramente humedecido de unas ceras especiales que se aplican con máquinas de alta velocidad y disco blanco, las cuales se funden sobre la superficie formando una capa cristalina de extrema dureza y alto brillo.





**MOSAICOS
SOLANA**



TerrazoInnova

C/ Diego de León, 47 · Edificio Melior
28006 Madrid
Tel.: (+34) 913 23 82 75

