



# Recomendaciones en la instalación de productos cerámicos

**PAMESA**  
GRUPO EMPRESARIAL

# Recomendaciones en la instalación de productos cerámicos

Fomentar la calidad del producto ya instalado y su mantenimiento es el motivo por el cuál ponemos a su disposición este manual con recomendaciones elaboradas por profesionales.

En consecuencia, usted puede considerarlas en todo o en parte, teniendo en cuenta no sólo lo que éste le recomienda, sino también lo que debe evitarse.

Pamesa Grupo Empresarial ha logrado crecer sosteniblemente a través de los años en el competitivo mercado de la baldosa cerámica.

Contamos con una presencia estable en los principales canales de distribución de todo el mundo, con lo que calidad, diseño e innovación son las principales señas de identidad de Pamesa Grupo Empresarial.



# Proceso de fabricación de baldosas cerámicas

El proceso de fabricación de las baldosas cerámicas se desarrolla en una serie de etapas sucesivas: preparación de las materias primas, conformación y secado en crudo de la pieza, cocción con o sin esmaltado, tratamientos adicionales, clasificación y embalaje.

Siguiendo este proceso de fabricación, conseguimos varios tipos de baldosas cerámicas:

## Azulejo

Es la denominación tradicional de las baldosas cerámicas con absorción de agua alta, prensadas en seco, esmaltadas y fabricadas por monococción.

El cuerpo o soporte llamado bizcocho es de color blanco o rojizo; el color del bizcocho no afecta a las cualidades del producto.

La cara vista: el esmalte consiste en la aplicación de una capa de vidriado que cubre la superficie de la pieza. Esto se realiza para conferir al producto cocido una serie de propiedades técnicas y estéticas: impermeabilidad, facilidad de limpieza, brillo y color, características que los hacen particularmente adecuados para revestimiento de interiores.

## Pavimento de gres

Es la denominación más frecuente de las baldosas cerámicas de absorción media baja, prensadas en seco, esmaltadas y fabricadas por monococción.

El cuerpo o soporte es gresificado (absorción de agua media-baja) de color rojizo.

La cara vista está esmaltada mediante una capa de vidriado que cubre la pieza, y que atribuye al producto cocido una serie de propiedades técnicas y estéticas tales como impermeabilidad, brillo, color y textura superficial. Estas propiedades hacen que este producto sea colocado en lugares de uso particular y zonas colectivas.

## Gres porcelánico

Es el nombre que ha universalizado a este producto. Son baldosas cerámicas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco, sometidas a una única cocción, esmaltadas y no esmaltadas (la cara vista esmaltada se le denomina gres porcelánico esmaltado y en cuanto al gres porcelánico no esmaltado, la cara vista es de la misma materia que el soporte). El gres porcelánico puede utilizarse tal y como resulta tras la cocción (gres porcelánico natural) o se puede someter la cara vista a un proceso de pulido, consiguiendo un efecto de lisura e intenso brillo (porcelánico pulido) o en grado medio (semipulido o lapatto).

### \*Gres porcelánico pulido:

Debido a su elevado brillo, el reflejo de la luz puede ofrecer efectos ópticos que simulan un empañado de la pieza. Dado su alto nivel en las propiedades técnicas y estéticas, tanto por la resistencia química como por la mecánica, es idóneo para todo tipo de espacios: interiores/exteriores (con posibilidad de versiones antideslizantes), tránsito peatonal intenso o muy intenso, zonas comerciales, industriales, fachadas, aeropuertos, zonas de riesgo de helada, etc.



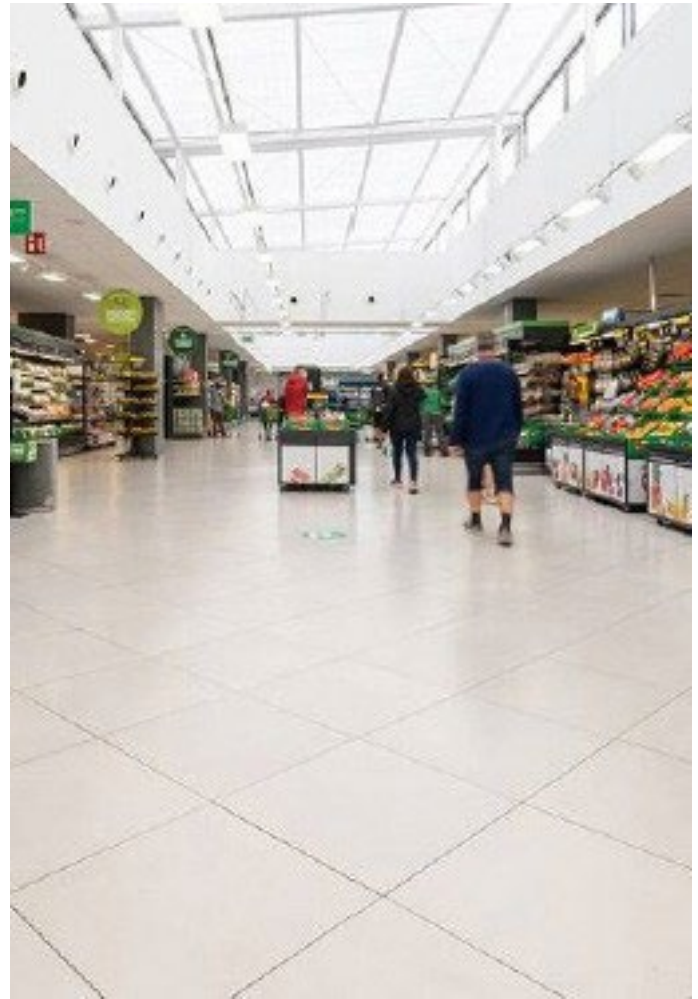
## Técnica de colocación

La adherencia, considerada como la fuerza de unión entre la pieza cerámica y el soporte, juega un papel importantísimo en la calidad de la baldosa cerámica. Una buena adherencia debe asegurar una firme sujeción de las piezas al soporte. La evolución de nuevos materiales cerámicos con baja porosidad, resistencia a la abrasión, al hielo, grandes formatos, así como el montaje o instalación de los mismos en industrias, grandes áreas comerciales, fachadas, etc., hacen que se desarrollen productos adhesivos.

El conocimiento adquirido acerca del uso de adhesivos especiales, hacen que el proceso de colocación en capa gruesa (adherencia mecánica) sea sustituido por un sistema de colocación con capa fina (adherencia química) que ofrece claras ventajas, especialmente relacionadas con la calidad de la obra, tanto en lo que se refiere a la adherencia como a la durabilidad. Por lo que se escogerá un adecuado adhesivo en función de la superficie de colocación y el tipo de baldosa cerámica.

Es muy importante que en la colocación de la baldosa cerámica se utilicen las herramientas y útiles adecuados (llana dentada, maza de goma blanca, nivel de burbuja y ventosa). También debemos considerar importante que el soporte o base de colocación debe estar muy limpio de cualquier mancha resto de yeso, pintura etc de forma que la adherencia podrá realizar sus funciones a lo largo del tiempo.

Deben considerar siempre las indicaciones del fabricante de adhesivos.



# Técnica de colocación · Juntas de movimiento

Para ejecutar una correcta instalación del producto cerámico es necesario respetar siempre las juntas de movimiento: estructurales, perimetrales, dilatación y colocación.

## Las juntas estructurales

Se deben respetar siempre según se detalle en el proyecto, fijadas por el ingeniero especializado o arquitecto.

## Las juntas perimetrales

Deben ser continuas y su anchura no debe ser menor de 8 mm. Su misión es la de aislar el pavimento cerámico de otras superficies revestidas como son los encuentros pared- suelo (quedan ocultas mediante la colocación del rodapié), pilares, puertas. **Omitir las juntas perimetrales es una de las causas más frecuentes del levantamiento de la baldosa cerámica.**

## Las juntas de partición

Nos permitirán las deformaciones existentes originadas por las variaciones térmicas entre las baldosas, la capa y el soporte. Las grandes superficies de soporte revestidas con producto cerámico deben subdividirse en otras menores, delimitadas por juntas de partición, cuya función es la de evitar que se acumulen las dilataciones y contracciones. En los suelos que vayan a estar sometidos a tránsito peatonal intenso, rodaje con ruedas duras o arrastre de cargas pesadas, es preciso utilizar juntas de partición específicas y aptas a cargas pesadas.

## Las juntas de colocación

Por seguridad a cualquier movimiento estructural (dilatación-contracción), es necesario colocar siempre la junta de separación, que se dejará entre todas las baldosas cerámicas contiguas. Se recomienda no hacer la colocación con separación inferior a 2/3 mm. Las ventajas de las juntas de colocación son varias: contribuyen a absorber las deformaciones produ-

cidas por el soporte y moderan las tensiones que se generan en su parte inferior cuando son sometidos a carga.

Las tensiones acumuladas pueden llegar a producir el levantamiento de las baldosas. Ejercen además una importante función estética, realzando la belleza propia de la cerámica.

Las juntas pueden recibir un acabado plano, a ras de las baldosas, o cóncavo rehundido. Su campo de aplicación es el de revestimientos de interiores y exteriores. También se encuentran selladores de juntas de baja porosidad, deformables e hidrófugos.

Es adecuado para fachadas, pavimentos sometidos a tráfico pesado y locales con presencia persistente de agua.

Para locales sometidos frecuentemente a la presencia de ácidos y álcalis en locales de uso alimentario o sanitario, es preciso utilizar selladores base; resinas reactivas de dos componentes como por ejemplo selladores epoxy. Este tipo de material de rejuntado se caracteriza por su composición a base de resinas sintéticas (generalmente resina epóxica).

Sus principales propiedades son: resistencia a los productos químicos, resistencia bacteriológica, muy buena resistencia a la humedad y excelente resistencia a la abrasión.

·Deben considerar siempre las indicaciones del fabricante de adhesivos.

·La separación mínima entre el producto no debe ser inferior a los 2-3 mm para interiores y 3-5 para exteriores.

·No utilicen juntas de colocación cuya composición contenga carbón micronizado (negro humo), deben evitarse siempre.

## Clasificación de los selladores según norma EN 13888

### SELLADORES A BASE DE CEMENTO MODIFICADOS CG2

Opcional ArW (elevada resistencia a la abrasión y baja absorción de agua)

### SELLADORES A BASE DE RESINAS REACTIVAS RG

Generalmente de dos componentes, base epoxy, resisten a productos químicos, son completamente impermeables y de elevada resistencia a compresión.

## Técnica de colocación · Material de agarre

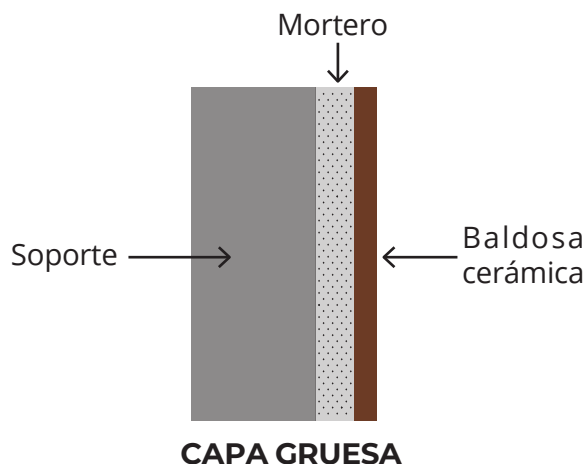
Hay que considerar dos tipos de técnicas en la colocación del producto cerámico: capa gruesa y capa fina.

Es importante hacer hincapié que la colocación de gres porcelánico, requiere que la superficie este completamente nivelada, limpia de sustancias que impidan la correcta adherencia. Debe realizarse siempre en capa fina, utilizando llana dentada, maza goma blanca, nivel de burbuja y ventosa. Para una aplicación en zonas de exterior y para formatos de más de 900 cm<sup>2</sup>, se debe utilizar la técnica del doble encolado, es decir, la aplicación del producto adhesivo tanto en el soporte como en el dorso de la pieza.

Deben considerar siempre las indicaciones del fabricante de adhesivos.

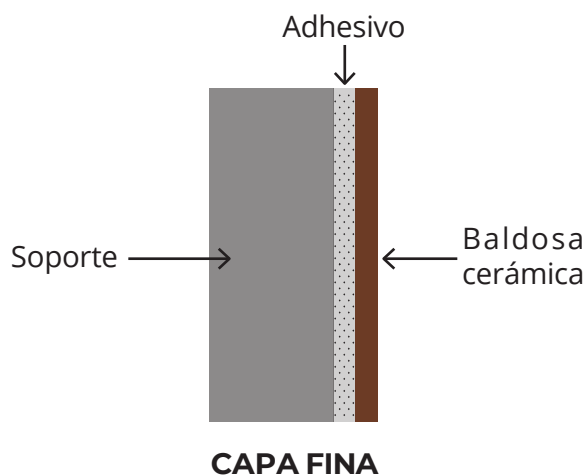
### COLOCACIÓN EN CAPA GRUESA

Es la técnica tradicional. Se coloca la cerámica directamente sobre el soporte (tabique, ladrillo, forjado o recrecido de arena-cemento). Esta técnica (capa gruesa) resulta más económica y también permite compensar defectos de planitud mayores. Material de agarre en capa gruesa se utiliza el mortero tradicional.



### COLOCACIÓN EN CAPA FINA (CON ADHESIVOS)

Es una técnica de evolución más reciente, adaptada a los actuales materiales cerámicos y a la diversidad de soportes. La colocación se realiza generalmente sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos. Las ventajas de esta técnica es clara, puesto que resulta apta para cualquier tipo de baldosa cerámica y compatible con cualquier soporte. Existen adhesivos adecuados para cada tipo de soporte y cerámica a colocar. Su tiempo de rectificación es alto. Absorben la deformabilidad del soporte y desarrollan mayor adherencia. Como material de agarre en capa fina se utilizan los adhesivos cementosos, pastas adhesivas y adhesivos de resinas de reacción.



**Se consideran los siguientes tipos de cementos cola, según características del producto cerámico a instalar. Los adhesivos vienen clasificados según norma EN 12004 y 12002 que definen adhesión y deformabilidad de lo mismos. ■■■■**

**ADHESIVOS A BASE DE CEMENTO C2 Adhesivos a base de cemento modificados**

**ADHESIVOS EN DISPERSIÓN D2 Adhesivos en dispersión modificado**

**ADHESIVOS EN DISPERSIÓN R2 Adhesivos a base de resinas de reaccion**

## Uso y mantenimiento del gres porcelánico

Debido a la baja porosidad que tiene el gres porcelánico resulta prácticamente nula que éste se pueda manchar. No obstante, algunos productos que son colorantes enérgicos pueden derramarse o entrar en contacto de forma fortuita con la superficie del producto porcelánico pulido y semipulido; si dejamos esta sustancia en la superficie durante algún tiempo puede mancharse por lo que le aconsejamos se limpie en el plazo más inmediato posible.

Una vez concluidas las operaciones de colocación y rejuntado, la superficie del material cerámico suele presentar restos de cemento en forma de película o pequeñas acumulaciones. Para eliminar dichos restos, en la mayoría de los casos es suficiente la limpieza con un limpiador finalizador de obra tipo AGC-Cement o similar.

Como norma general, siempre deben tenerse en cuenta las siguientes **precauciones**:

·Para garantizar la durabilidad y el buen estado de la baldosa cerámica, se recomienda realizar una limpieza regular utilizando productos respetuosos con el medio ambiente.

·Es aconsejable realizar las tareas de limpieza de forma ambientalmente responsable, aplicando una dosificación adecuada de los productos según las indicaciones del fabricante, minimizando el consumo de agua mediante métodos eficientes, e intentando gestionar adecuadamente las aguas residuales, evitando en todo caso su vertido directo a cualquier medio receptor. Conviene también instruir al personal en buenas prácticas ambientales, evitar el uso de productos agresivos o contaminantes, y promover la reutilización o reciclaje de los materiales de protección empleados durante el mantenimiento.

·Nunca debe efectuarse una limpieza ácida sobre el producto cerámico recién colocado; el ácido reacciona con el cemento no fraguado, pudiendo deteriorar las juntas, depositar compuestos insolubles sobre la superficie. Nunca utilizaremos

limpiadores que contengan ácido fluorhídrico y seguiremos las recomendaciones del fabricante.

·El mantenimiento habitual consiste en una limpieza periódica mediante un lavado con agua y un desengrasante. Usaremos limpiadores de pH neutro que no contengan abrillantadores ni ceras. Tipo AGC-Grease o similar.

·En lo que respecta a la limpieza extraordinaria de manchas e incrustaciones que penetren en la superficie y no puedan ser eliminadas mediante operaciones usuales de limpieza, es recomendable antes de intentar eliminar una mancha con un procedimiento enérgico, comprobar su efecto sobre la superficie de una pieza no colocada. Deben prevenir degradaciones químicas que pueden deteriorar aún más el estado del producto.

·Para manchas persistentes consultar al fabricante.

### ***Respetar instrucciones del fabricante.***

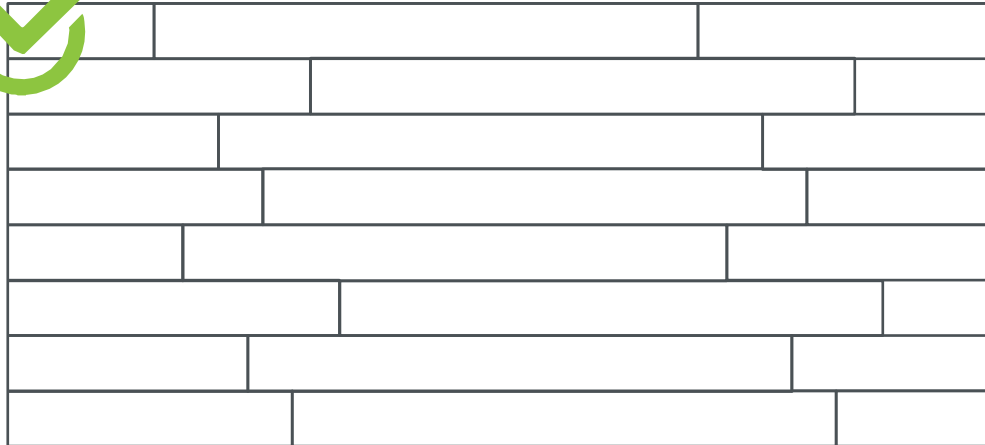
·No deben utilizarse espátulas metálicas ni estropajos abrasivos.

·Después de su instalación, será necesario darle una adecuada protección al pavimento mediante: cartón, capa de serrín u otro producto que lo proteja de los posibles daños que pueda ocasionar trabajos posteriores.

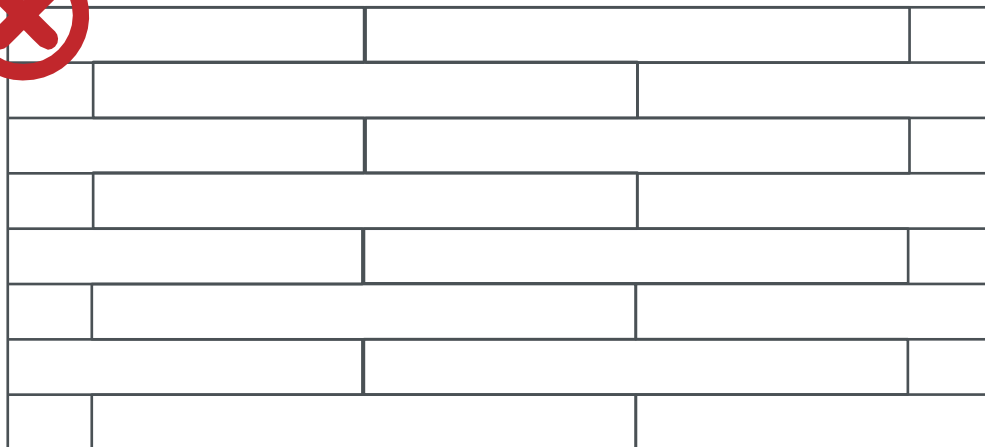
Para evitar roturas y cualquier otro acabado de corte no deseado, es conveniente se utilicen los útiles adecuados para cortar y perforar el gres porcelánico. Para realizar cortes rectos máquina de corte manual con Rodel de Widia, también máquina de disco de diamante refrigerada con agua y/o máquina radial de baja potencia equipada con un disco de diamante continuo (no segmentado). Para perforar el gres porcelánico se debe utilizar broca de diamante periódicamente se debe refrigerar con agua la zona de perforación, evitaremos incrementar la temperatura y la fusión de la broca. En la siguiente tabla se detallan los productos de limpieza más adecuados a cada tipo de mancha. Para conservar más tiempo las propiedades y la belleza del Gres porcelánico/pulido y semipulido es necesario la colocación de alfombrillas/felpudos en las entradas a los lugares pavimentados; el felpudo retiene los minerales que puedan quedar adheridos en la suela del calzado.



## Consejos de colocación para productos rectangulares



**Colocación Trabada (entre 2-20CM)**



**Colocación regular a media pieza (no recomendable)**

**No se debe instalar el pavimento con la disposición trabada que su desplazamiento sea superior a los 14 cm.**



# INFORMACIÓN SOBRE LA REUTILIZACIÓN Y/O MANEJO DE MATERIALES DE EMBALAJE DURANTE EL PROCESO DE INSTALACIÓN DE LAS BALDOSAS

Según la lista Europea de Residuos (LER) de conformidad con la Directiva 75/442/CEE, sobre residuos y la Directiva 91/689/CEE, los residuos que pueden generarse de nuestros productos se deben gestionar con los siguientes códigos:

**LER: 17 01 03** Tejas y materiales cerámicos

**LER: 15 01 02** Envases de plásticos

**LER: 15 01 01** Envases de papel y cartón

**LER: 15 01 03** Envases de madera

Se deben de segregar eficientemente los residuos, con el objetivo de reducir, reutilizar y reciclar el mayor porcentaje posible de éstos. Así pues, recomendamos separarlos individualmente y mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad dentro de la obra en la que se produzcan.

Disponer de contenedores adecuados etiquetados correctamente en función de los residuos que contengan de forma que el personal trabajador conozca dónde deben depositar los residuos. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se encomendará la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En la fase de colocación de las baldosas es donde se generan residuos de los materiales de embalaje, cuya gestión es responsabilidad del cliente que recibe la mercancía.

Consultar la legislación de aplicación según el país de destino.

## FINAL DE VIDA ÚTIL DE LAS BALDOSAS CERÁMICAS

Los revestimientos cerámicos al final de su vida útil se convertirán en “residuos de construcción y demolición”.

Estos residuos se gestionarán con los siguientes códigos:

### **LER: 17 01 03**

Tejas y materiales cerámicos.

Si los materiales cerámicos están mezclados con otros materiales procedentes de la demolición los códigos de gestión serán:

### **LER: 17 01 06**

\* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, peligrosos.

### **LER: 17 01 07**

Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las de código 17 01 06

Los residuos de tejas y materiales cerámicos se catalogan como “residuos inertes” al tratarse de residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no son solubles ni combustibles ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no son biodegradables y no afectan negativamente a otros materiales con los cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Los residuos de baldosas cerámicas se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización. De este modo podrán ser utilizados como residuos inertes en obras de restauración, acondicionamiento o relleno siempre y cuando cumpla con lo indicado en las respectivas legislaciones que le sean de aplicación.



# **PAMESA**

**GRUPO EMPRESARIAL**

Pamesa Grupo Empresarial  
Calle Pina de Montalgrao 2  
(Carretera Vila-real – Onda km 2,7)  
12540 Vila-real, Castellón. España