

**GUÍA PARA LA ELECCIÓN, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO Y
LIMPIEZA DEL GRES PORCELÁNICO
ATTMOSFERAS PORCELANATTO.**

- 1).- El producto.
- 2).- El proceso productivo.
- 3).- La Colocación.
 - 3.1).- Introducción.
 - 3.2).- Naturaleza y estado de los soportes.
 - 3.3).- Condiciones ambientales.
 - 3.4).- Operación de encolado.
 - 3.5).- Las Juntas.
 - 3.5.1).- Juntas estructurales.
 - 3.5.2).- Juntas de dilatación.
 - 3.5.3).- Juntas perimetrales.
 - 3.5.4).- Juntas de colocación.
 - 3.6).- Corte y taladrado.
 - 3.7).- Limpieza final de obra.
- 4).- El mantenimiento y la limpieza cotidiana.
- 5).- La adecuación al uso.

1).- El producto.

El gres porcelánico nace de la íntima unión y exacta mezcla de las mejores materias primas: arcillas blancas, cuarzo, feldespato y caolín cuidadosamente escogidos, procedentes de aquellos lugares donde la sabia naturaleza los hubiese depositado. Sólo su extraordinaria pureza y blancura les permitirá pasar a formar parte, junto a los más límpidos colores calcinados, de un cuerpo perfecto que merezca ser y llamarse porcelánico.

Esta composición optimizada ha sido el resultado de una investigación tecnológica rigurosa que, utilizando un diseño de experimentos de mezclas y persiguiendo unos objetivos específicos, ha llegado a fundir Ciencia y Creatividad.

2).- El proceso productivo.

El proceso integral de producción de gres porcelánico se lleva a cabo desde la recepción de las materias primas hasta la selección, embalaje y almacenamiento de las baldosas, incluyendo aquellas que son especiales y complementarias, se realiza mediante una sucesión de etapas fabriles, realizadas con mimo artesanal y eficiencia industrial.

Las materias primas anteriormente citadas, procedentes de los más variados parajes de la geografía mundial, son en primer lugar almacenadas y controladas cuidadosamente en los graneros de las fábricas.

A continuación, mediante una precisa dosificación controlada por equipos electrónicos e informáticos, se conduce la composición formulada al interior de los molinos, trabajando estos en régimen discontinuo o continuo.

La finísima molturación en húmedo, con bolas de alúmina de alta densidad, la granulación controlada por medio del secado por atomización, la alta compactación alcanzada con prensas hidráulicas de más de cuatro mil toneladas de potencia, y la cocción por encima de los 1200°C, dan vida a unos materiales coloreados en masa de excepcionales características estéticas y funcionales.

Finalmente, el proceso integral de fabricación permite que una parte de la producción especialmente significativa sea conducida a las instalaciones de pulido. Allí, por medio de múltiples trenes dotados de cabezales y útiles diversos, se somete a las piezas a un tratamiento de erosión controlada hasta alcanzar el acabado previsto en cuanto a geometría, brillo, textura y aspecto superficial.

3).- La Colocación.

3.1).- Introducción.

Al igual que se exige a las baldosas cerámicas unas determinadas prestaciones, es de sentido común que estas exigencias se hagan extensivas a los profesionales de la construcción, de forma que la ejecución de cada obra se lleve a cabo atendiendo a sus particularidades y requisitos, previniendo, además de una correcta colocación, el empleo de los materiales de agarre más adecuados a los diversos tipos de baldosas y ambientes, realizando así la belleza del pavimento y asegurando su durabilidad.

3.2).- Naturaleza y estado de los soportes.

La planificación y ejecución de la obra debe incluir una correcta concepción y preparación y ejecución del soporte base (normalmente forjados y soleras de hormigón), de las capas intermedias (capa de regularización, aislamientos térmicos y acústicos, impermeabilizaciones o calefacción radiante) y de la superficie de colocación, que deberá ser compatible con los materiales de agarre a emplear.

Para garantizar la durabilidad de los paramentos deberán tenerse en cuenta los siguientes factores:

- Utilización de soportes base cementosos, bien dosificados y curados (deben respetarse los tiempos de secado y endurecimiento), resistentes al agua, y que impidan el ascenso capilar de la humedad desde el subsuelo. Un soporte húmedo es inestable y puede provocar problemas de adherencia, así como deformaciones y contracciones que pueden provocar la ruptura o el levantamiento de las baldosas con el tiempo.
- A la hora de trabajar sobre aislamientos térmicos o acústicos deberemos conocer qué comportamiento se espera de estos materiales con respecto al sistema de colocación cerámico, ya que por lo general, los soportes de colocación que presentan capas intermedias poseen un comportamiento inestable, siendo recomendable preparar una capa de compresión que permita el reparto de cargas.
- Para lograr una buena adhesión a la superficie de colocación hay que descubrir su superficie genuina y firme, para lo cual será necesario proceder a una limpieza exhaustiva. La existencia de residuos en forma de polvo, grasas, pinturas, eflorescencias, lechadas, restos de yeso, etc., debilitan la adherencia.
- Debido a que los morteros cola ven reducidas sus prestaciones a partir de los 5 mm de espesor, la colocación en capa fina no permite corregir los desniveles del soporte con exceso de adhesivo, por lo que resulta esencial disponer de superficies perfectamente planas. No obstante, existen adhesivos que permiten la colocación en capa media con espesores de hasta 15 mm, los cuales nos permitirían corregir desviaciones de planaridad de 10 mm medidos con regla de 2 m. (Encuentre en nuestro portafolio referencia peganivel).

En caso de encontrarnos desviaciones mayores sería conveniente aplicar una capa de nivelación para corregirlas. La certeza de que el pavimento no hará sino reproducir todas y cada una de las irregularidades que manifieste el soporte deberá sopesarse antes de ignorar esta premisa.

- La rugosidad de las superficies a encolar contribuye a exaltar la adhesión por anclaje mecánico. Por esta razón, es recomendable alterar mecánicamente los soportes excesivamente lisos tales como hormigón vibrado, hormigón prefabricado, o la propia capa de nivelación.
- Cuando se prevean grandes tensiones en la capa de losas, debido a elevadas solicitaciones por cambios de temperatura o movimientos en la estructura, es recomendable interponer una capa de deslizamiento o de desolidarización (lámina de plástico o similar) entre la capa de regularización y el soporte base.
- En zonas de lluvias frecuentes, se recomienda colocar entre la capa de deslizamiento y el soporte base una capa impermeable con tela asfáltica o similar, o como mínimo, deberá existir una capa de drenaje adecuada bajo el pavimento, como por ejemplo, una base de grava (ver fig 1).
- También se requieren pendientes mínimas de 1-2 cm/m, de forma que se garantice la evacuación del agua de lluvia y se evite cualquier tipo de estancamiento sobre el solado. Será necesario proteger los sumideros existentes de forma que no se bloquee la salida del agua.

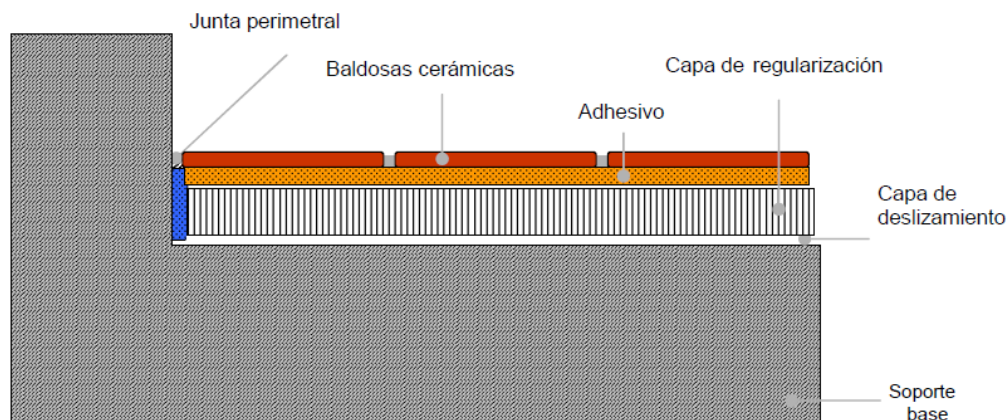


Figura 1

3.3).- Condiciones ambientales.

La colocación debe hacerse siempre en condiciones atmosféricas suaves y benignas:

- Temperaturas de aplicación entre + 5 y + 30 °C.
- No aplicar con riesgo de helada, con insolación directa, o en los períodos de máximo calor. En condiciones calurosas conviene humedecer el soporte.
- No aplicar con lluvia.
- El viento disminuye el tiempo abierto del material de agarre.

3.4).- Operación de encolado.

La colocación de gres porcelánico requiere la técnica de colocación en capa fina y la utilización de materiales de agarre adecuados a sus características. Como norma general se aconseja el empleo de Adhesivos Cementosos.

Con este tipo de adhesivos los fabricantes garantizan una fuerza de adhesión superior a 1 N/mm² en las diferentes condiciones ambientales que establece la norma, si bien estos valores únicamente se consiguen cuando el adhesivo moja perfectamente tanto la solera como la baldosa y se crea una interface adecuada.

Para verificar que esto es así, se recomienda, durante la colocación, levantar de vez en cuando una baldosa recién instalada para verificar que los surcos de la llana dentada han desaparecido, que la rotura del adhesivo es cohesiva, y que la superficie de contacto es de al menos el 90%. Sólo de esta forma se alcanzan los valores de adhesión que garantiza el fabricante.

Este óptimo contacto entre baldosa y adhesivo se consigue fácilmente utilizando la técnica de doble encolado, extendiendo el adhesivo tanto en la solera (base o soporte) como en el reverso de las baldosas, o con la técnica de Tarver, realizando un movimiento de vaivén perpendicular a la dirección de los surcos.

En cualquier caso, para garantizar las máximas prestaciones del adhesivo es necesario que se produzca una interfase como la que puede apreciarse en la fotografía anexa.



Este requisito y la utilización de baldosas cerámicas espesadas, con cargas de rotura superiores a 3.500 Nw., resulta esencial en áreas con tránsito no exclusivamente peatonal.

Para conseguir un buen agarre y una larga duración deberán tenerse en cuenta además las siguientes consideraciones:

- Seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante en la preparación de los adhesivos.
- Preparar la mezcla mediante elementos de batido mecánico, de forma que se consiga un producto homogéneo y sin grumos.
- El "peinado" de la cola sobre el soporte, con una llana dentada de tamaño de diente adecuado, asegura un espesor regular y una buena distribución de la cola por toda la superficie.
- La solera (base) sobre la que se instala el material debe estar húmeda (no encharcada) para evitar que le robe el agua de fraguado al adhesivo.
- Las baldosas a instalar deben estar completamente secas, por lo que deben protegerse de la lluvia. Las piezas de corte en húmedo deben secarse antes de su instalación.
- Se limpiarán todas las juntas de los posibles restos de adhesivo para poder realizar posteriormente un correcto rejuntado.

Finalmente, las zonas recién pavimentadas deberán señalizarse convenientemente a fin de evitar que el solado (base – piso) sea transitado antes del tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo.

La técnica de colocación en CAPA GRUESA (colocación al tendido con morteros tradicionales) no garantiza una buena adhesión y está totalmente desaconsejada en ambientes de exterior con riesgo de helada.

Además, esta técnica de colocación suele provocar el hundimiento de las baldosas en las horas posteriores a su colocación, por lo que aunque inicialmente se hubieran colocado con esmero en un mismo plano, transcurrido un tiempo, cada baldosa habrá asentado de forma diferente y el resultado final será decepcionante.

3.5).- Las Juntas.

Hay que tener en cuenta que el soporte base suele ser una superficie continua sometida a las contracciones y dilataciones provocadas por los cambios térmicos, movimientos estructurales, efectos del agua o la humedad, reacciones químicas, o la propia retracción del cemento. Por este motivo, una perfecta ejecución de las juntas garantiza que estos movimientos naturales del soporte base no se trasladen a la superficie embaldosada.

Un caso típico es el levantamiento de las baldosas en forma de "barraca". Estas patologías se manifiestan cuando los esfuerzos de compresión a los que se encuentra sometido el material cerámico cuando se instala sobre una solera (base) inmadura, que todavía se encuentra sometida a fuertes

retracciones, más los que se generan por la propia dilatación térmica del material, no pueden ser absorbidos por las juntas de movimiento (perimetrales y de dilatación), y superan a la fuerza de adhesión del adhesivo cementoso utilizado.

¡¡ ADVERTENCIA !!:

Si las baldosas se encuentran sometidas a un esfuerzo de compresión, las juntas de movimiento no existen, son insuficientes, o están mal ejecutadas, y la adherencia del adhesivo está comprometida, no puede esperarse a medio plazo sino el colapso del sistema.

En consecuencia, no corresponde a los fabricantes de las baldosas cerámicas asumir la responsabilidad de una patología que tiene su origen en una inadecuada planificación y/o ejecución de la puesta en obra.

3.5.1).- Juntas estructurales.

El dimensionado de las juntas estructurales debe detallarse perfectamente en el proyecto de edificación, y deben ser fijadas por el arquitecto o ingeniero especializado.

Se colocan en correspondencia a las juntas estructurales que constructivamente sean necesarias.

Usualmente se rematan llenándolas con materiales de elasticidad duradera.

3.5.2).- Juntas perimetrales.

Tienen la misión de aislar el pavimento cerámico, junto con su correspondiente capa de adhesivo, de otras superficies revestidas o pavimentadas como son los encuentros pared-suelo o los encuentros con otros elementos constructivos como pilares, bastidores de ventanas o puertas. Su misión es evitar que tanto el material cerámico como el adhesivo, tengan contacto con los mencionados elementos, a fin de prevenir la acumulación de tensiones.

Las juntas entre paredes y suelos son siempre necesarias para superficies superiores a 7 m². Se recomienda una anchura de junta de 5 a 10 mm, que quedará oculta por el rodapié, o por el revestimiento adyacente.

Las juntas perimetrales deben estar convenientemente ejecutadas y funcionar como tales, es decir, deben estar limpias de restos de materiales de obra y llegar hasta la capa de deslizamiento, soporte base, o tela asfáltica, por lo que deben preverse antes de colocar la capa de regularización o de lo contrario resultará imposible ejecutarlas correctamente.

El análisis de las patologías más comunes nos revela que la mala ejecución u omisión de las juntas perimetrales es una de las causas más frecuentes del levantamiento de embaldosados.

3.5.3).- Juntas de dilatación.

Tienen por objeto permitir las deformaciones diferenciales originadas por las variaciones térmicas e higroscópicas entre las baldosas, la capa de adhesivo, y el soporte.

El diseño de juntas de dilatación se suele efectuar a pie de obra, por lo que puede resultar útil disponer de unos criterios mínimos para su dimensionado, como son los siguientes:

- La anchura mínima será de 10 mm.
- Se aconseja dividir las superficies de colocación en paños cuyas áreas no superen los 25 m² en ambientes de interior, en la mitad de esa superficie si se trata de exteriores, o incluso menor cuando las condiciones climáticas sean muy severas (zonas con riesgo de helada).
- También deben colocarse interrumpiendo dimensiones lineales que sobrepasen los 5 m.
- Las juntas de dilatación deben estar convenientemente ejecutadas y funcionar como tales, es decir, deben ser flexibles, impermeables, bien adheridas y deben llegar hasta la capa de deslizamiento, soporte base, o tela asfáltica (ver figura 2).
- Pueden rellenarse con perfiles o materiales elásticos.

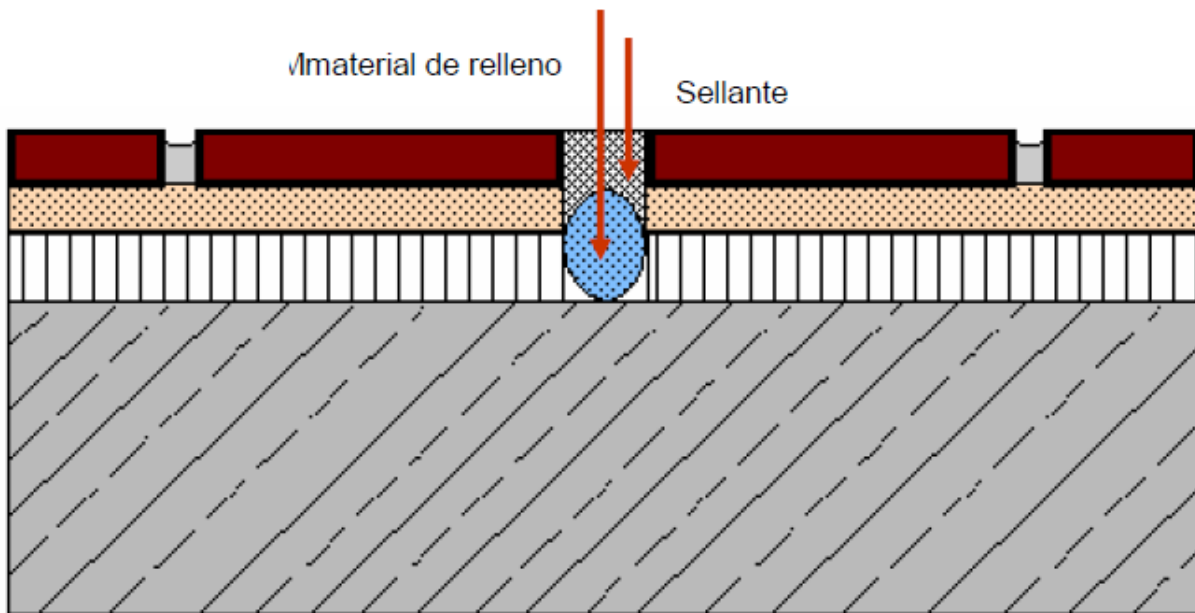


Figura 2

3.5.4).- Juntas de colocación.

Las juntas de colocación ejercen una importante función estética, realzan la belleza propia de las baldosas cerámicas y compensan sus pequeñas variaciones dimensionales.

Implican la mutua separación repetida regularmente entre las baldosas individuales, recomendándose el empleo de crucetas y cuñas para conseguir una perfecta alineación de las baldosas y la constancia del espesor de las juntas.

Contribuyen a absorber las deformaciones producidas por el soporte y moderan las tensiones que se generan cuando son sometidas a carga. Si las piezas se colocan a tope o hueso, y por tanto, no existe la acción moderadora de las juntas, las tensiones acumuladas pueden llegar a producir el levantamiento de las baldosas.

Son especialmente necesarias cuando baldosas rectangulares se colocan TRABADAS o en ESPIGA, ya que minimizan las cejas que esta técnica de colocación genera.

Existe en el mercado una amplia variedad de materiales de rejuntado, que permiten adecuarse a diversos tipos de baldosas y ambientes: hidrófugos, deformables, antiácidos, etc. Cada fabricante deberá especificar, en función del tipo de producto, el tiempo de espera hasta el comienzo del rejuntado.

¡ADVERTENCIAS!:

- La colocación sin juntas es desaconsejable desde cualquier punto de vista técnico por los riesgos que supone de producir estados patológicos en los recubrimientos.
- Como norma general se recomienda la colocación con junta de 3 ó 4 mm., y en ningún caso debiera ser inferior a 2.0 mm.
- La colocación trabada o en espiga requiere juntas mínimas de colocación entre baldosas de 5.0 mm. Para un mejor acabado recomendamos no trabar las piezas a más de 20% su dimensión.
- Para rejuntar baldosas de gres porcelánico no deben elegirse productos coloreados con "negro de humo" (juntas de color negro), ya que su empleo podría impedir la limpieza de la superficie revestida, especialmente cuando se trata de modelos de tonos claros y de producto pulido.

3.6).- Corte y taladrado.

La amplia oferta de herramientas y accesorios existentes en el mercado permite realizar todo tipo de operaciones de corte en baldosas de gres porcelánico, incluso en piezas de gran formato.

Por la experiencia adquirida podemos afirmar que, utilizando un rodel de 18 mm $\emptyset \emptyset \emptyset$, lubricando la zona de corte, y realizando sobre las piezas una única, ligera y decidida pasada, se consiguen excelentes resultados con un mínimo entrenamiento.

Cortes rectangulares especialmente complejos como cajas de luz, rejillas de ventilación, o la ejecución de ingletes para el correcto acabado de pilares o esquinas, podrán realizarse en la propia obra si se dispone de herramientas eléctricas equipadas con discos de diamante refrigerados por agua.

Perforar el gres porcelánico para realizar tomas de agua o desagües requiere la utilización de taladros eléctricos equipados con brocas diamantadas refrigeradas por agua. Agujeros de 6 a 12 mm. $\emptyset \emptyset \emptyset$ pueden realizarse con taladros convencionales, accionando la percusión y utilizando una broca, siempre

y cuando se tenga la precaución de mantener la broca lo más refrigerada posible para evitar que se funda. No obstante, para grandes obras se aconseja la utilización de taladros neumáticos con brocas de diamante refrigeradas con agua.

3.7).- Limpieza final de obra.

Finalizada la puesta en obra se recomienda eliminar los restos de materiales de agarre y rejuntado con un desincrustante comercial diseñado expresamente para baldosas cerámicas, permaneciendo en contacto con la superficie a limpiar no más de 5 minutos, y aclarando la superficie inmediatamente después con abundante agua.

No utilizar nunca salfument ni productos de limpieza que pudieran contener ácido fluorhídrico (HF) o alguno de sus derivados.

Deberán tenerse en cuenta además las siguientes consideraciones generales:

- Nunca debe efectuarse una limpieza ácida sobre pisos recién instalados, porque el ácido reacciona con el cemento no fraguado, pudiendo deteriorar las juntas o depositar compuestos insolubles sobre la superficie del pavimento.
- Es conveniente impregnar la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico, previniendo así la posible absorción de los agentes utilizados por el material de rejuntado, y aclarar con abundante agua inmediatamente después del tratamiento.
- No deben utilizarse espátulas metálicas ni estropajos abrasivos.
- Este tipo de operaciones debe ser realizado por personal experimentado, teniendo en cuenta las características del pavimento y las recomendaciones del fabricante.

Finalmente, dado que el pavimento no es el último elemento a colocar en una obra, será necesario darle una adecuada protección frente a posibles daños que puedan ocasionar trabajos posteriores, para lo cual puede cubrirse con cartón, plásticos gruesos o una capa de serrín.

4).- El mantenimiento y la limpieza cotidiana.

El comportamiento frente a las manchas de las baldosas de gres porcelánico técnico, no esmaltado, (acabados natural, satinado o pulido) difiere del de la mayoría de superficies vidriadas, por lo que antes recomendar este tipo de acabados superficiales para su utilización como pavimento de interiores en viviendas particulares deben darse a conocer los siguientes consejos para su correcto mantenimiento y limpieza:

La limpieza cotidiana que genera el tránsito peatonal será particularmente simple, ya que únicamente se requiere agua limpia y la traperos muy bien escurrida. En zonas donde el pavimento pudiera estar especialmente sucio (cocinas) puede agregarse al agua un detergente para suelos con lejía o amoníaco, si bien en estos casos recomendamos dar siempre una última pasada con agua clara.

No deben utilizarse ceras, aceites o productos similares, ya que la mínima porosidad del gres porcelánico impide una correcta aplicación, produciéndose un empañado de la superficie visible a contraluz.

Eventualmente podremos encontrarnos frente a manchas específicas de tipo orgánico (vino, café, gaseosas negras, grasa, sangre, orín, etc.), muy resacas, que no podrán ser eliminadas con una fregona, pero que desaparecerán si aplicamos lejía concentrada (la indicada para suelos, no la que se utiliza para la ropa) y dejamos actuar hasta sequedad. Para manchas especialmente rebeldes pudiera ser necesario repetir la operación.

Productos como la pintura o el alquitrán necesitarán de un disolvente específico (acetona, aguarrás) para ser eliminados, mejorando los resultados si abordamos manchas recientes y prolongamos el tiempo de contacto con los disolventes.

Restos de materiales de agarre y marcas de metal se eliminarán fácilmente con un desincrustante ácido comercial (comúnmente denominados quitacimientos), debiendo asegurarnos previamente que el producto escogido no contiene trazas de ácido fluorhídrico (HF). Debe evitarse el uso de sulfamán corriente por su potencial posibilidad de contener este ácido.

En zonas de riesgo donde la presencia de agentes de mancha sea habitual (bodegas, cocinas, supermercados, etc.), y especialmente cuando se trata de baldosas de colores claros, se recomienda aplicar un impermeabilizante para facilitar la limpieza de todo tipo de manchas domésticas (acabados pulido y satinado).

Por las pruebas realizadas y la experiencia adquirida en los años en los que Attmosferas fabrica y comercializa este tipo de recubrimientos, estamos convencidos que siguiendo estos consejos pueden eliminarse toda clase de manchas específicas, a excepción de las originadas por agentes de mancha que contengan carbón micronizado (negro de humo), que debe evitarse a toda costa.

5).- Adecuación al uso.

Con voluntad de adecuarse a todos los ambientes posibles, la oferta comercial de ATTMOSEFERAS LINEA PORCELANATTO incluye los acabados superficiales NATURAL, PULIDO, SEMIPULIDO, RUSTICO, ALTOS BRILLOS, SATINADO y ESMALTADO.

A su vez, la textura puede ser lisa, con relieves esculpidos o estructurados, que recuerdan las más variadas y ricas texturas de las piedras naturales, o cuando las condiciones de uso así lo requieren, antideslizantes (ver nota 1). Estas características, unidas a su resistencia a los ácidos y bases, su extremadamente baja porosidad, que garantiza la resistencia a la flexión, y a la abrasión profunda, confieren al gres porcelánico unas magníficas prestaciones puestas al servicio de grandes superficies comerciales, zonas residenciales o de servicios, locales de pública concurrencia o terrazas y restaurantes al aire libre.

Para facilitar la elección de las baldosas que mejor se adapten a sus necesidades, los catálogos y paneles de promoción incorporan una serie de iconos que establecen las recomendaciones de uso los diferentes productos que constituyen nuestra amplia oferta comercial, permitiendo al usuario, de forma rápida y sencilla, descubrir las prestaciones más relevantes de las distintas colecciones.

- NOTA 1: El término antideslizante nunca debe emplearse de forma absoluta.

Para facilitar la elección de las más adecuadas en función las necesidades, sabiendo que no es lo mismo un suelo mojado que un suelo grasiento, una suela de goma que un pie descalzo, o una terraza particular que una plaza pública, ATTMOSFERAS clasifica su oferta de baldosas antideslizantes.

En la elección de un pavimento antideslizante deberá tenerse en cuenta la relación entre prestaciones antideslizantes y facilidad de limpieza.

ATTMOSFERAS declina toda responsabilidad por falta de adecuación al uso de baldosas antideslizantes si la elección se realiza atendiendo a otros criterios o recomendaciones.

Sabemos por experiencia que para satisfacer las expectativas del usuario final no basta con especificar baldosas de baja porosidad que cumplan especificaciones de tipo normativo. La experiencia nos permite afirmar que también es necesario realizar un proyecto técnico completo que instruya, a fin de garantizar la durabilidad del pavimento instalado, una correcta planificación y ejecución de la puesta en obra.

Se requieren adhesivos cementosos específicos para exteriores utilizar la técnica de colocación en capa fina, el diseño y correcta ejecución de las juntas de movimiento y de colocación, así como el mantenimiento de las mismas con el paso del tiempo, y en especial, prever todo lo necesario para evitar que el agua pueda acceder al interior de las baldosas: pendientes adecuadas, sumideros limpios y eficaces, capas de impermeabilización para evitar el ascenso capilar desde el subsuelo o filtraciones etc.

Ya que no nos corresponden ni las decisiones finales relativas a la instalación de los pavimentos ni la dirección técnica de las obras, la única garantía que ATTMOSFERAS, no pudiendo responsabilizarnos de posibles patologías derivadas de una planificación y/o ejecución de la puesta en obra inadecuada o que no se ajuste a los requisitos que la documentación técnica más reciente

Sabemos con certeza que la vida de un pavimento depende, más que de cualquier otra cosa, de la presencia o ausencia de partículas abrasivas sobre su superficie, por lo que, independientemente de sus características técnicas y prestaciones, siempre recomendamos la interposición de sistemas de retención de suciedad (alfombrillas) en los accesos directos del exterior que minimicen su presencia.

RECUERDA:

- Nuestro producto cumple con las normas internacionales y sobrepasa en calidad los valores promedios exigidos, dando como resultado un producto con altos estándares de calidad y con unas bondades estéticas inigualables.
- No se aceptamos reclamaciones sobre producto instalado.
- En caso de presentar alguna inquietud frente al producto, por favor comuníquese a nuestras líneas de servicio al cliente. Bogotá 669 04 05 Resto del país 018000 113288 www.attmosferas.com