

**todobarro.**

# **guía de instalación**

Agosto 2021

Todo lo que necesita saber acerca de la  
instalación de nuestros suelos de barro



# 1. Introducción

El objetivo de este documento es proporcionar información de utilidad técnica para conseguir resultados óptimos en el proceso de instalación de los productos del catálogo de Todobarro.

Las recomendaciones de este documento están basadas en la Norma UNE 138002:2017 "Reglas generales para la ejecución de revestimientos con baldosas cerámicas por adherencia" y en los manuales de formación de Proalso para la obtención del Carnet Profesional Alicatador Solador.

## 2. Recepción del material de todobarro

Abra y revise cada embalaje antes de la colocación, puesto que no se admitirán en ningún caso reclamaciones de costes de demolición o recolocación tras la colocación.

**Tenga en cuenta que se trata de un producto destonificado**, por lo que es necesario mezclar aleatoriamente baldosas de diferentes cajas antes de la colocación para crear una destonificación uniforme en toda la superficie del pavimento.

Las baldosas de barro natural se caracterizan a nivel estético por un cuerpo de color terreo no uniforme, textura irregular con granos, poros y oquedades en la superficie que le aportan una apariencia natural, rústica y original.

Es muy **probable que el material le llegue húmedo**, debido al último proceso de envejecido de las piezas, esto puede hacer que vea una tonalidad diferente a la definitiva que mostrará el barro. Incluso puede ser que aparezca salitre superficialmente, pero no es asunto que temer, ya que cuando realice la limpieza final, según las indicaciones de nuestra guía de limpieza y protección, se eliminarán salitres y posibles restos de obra de la instalación.



Recepción de pallets de todobarro



Destonificación de baldosas

### 3. Instalación

Ante cualquier duda, deje de colocar el material y póngase en contacto con Todobarro.

**¡Los problemas son siempre mucho más fáciles de solucionar si las piezas no están colocadas!**

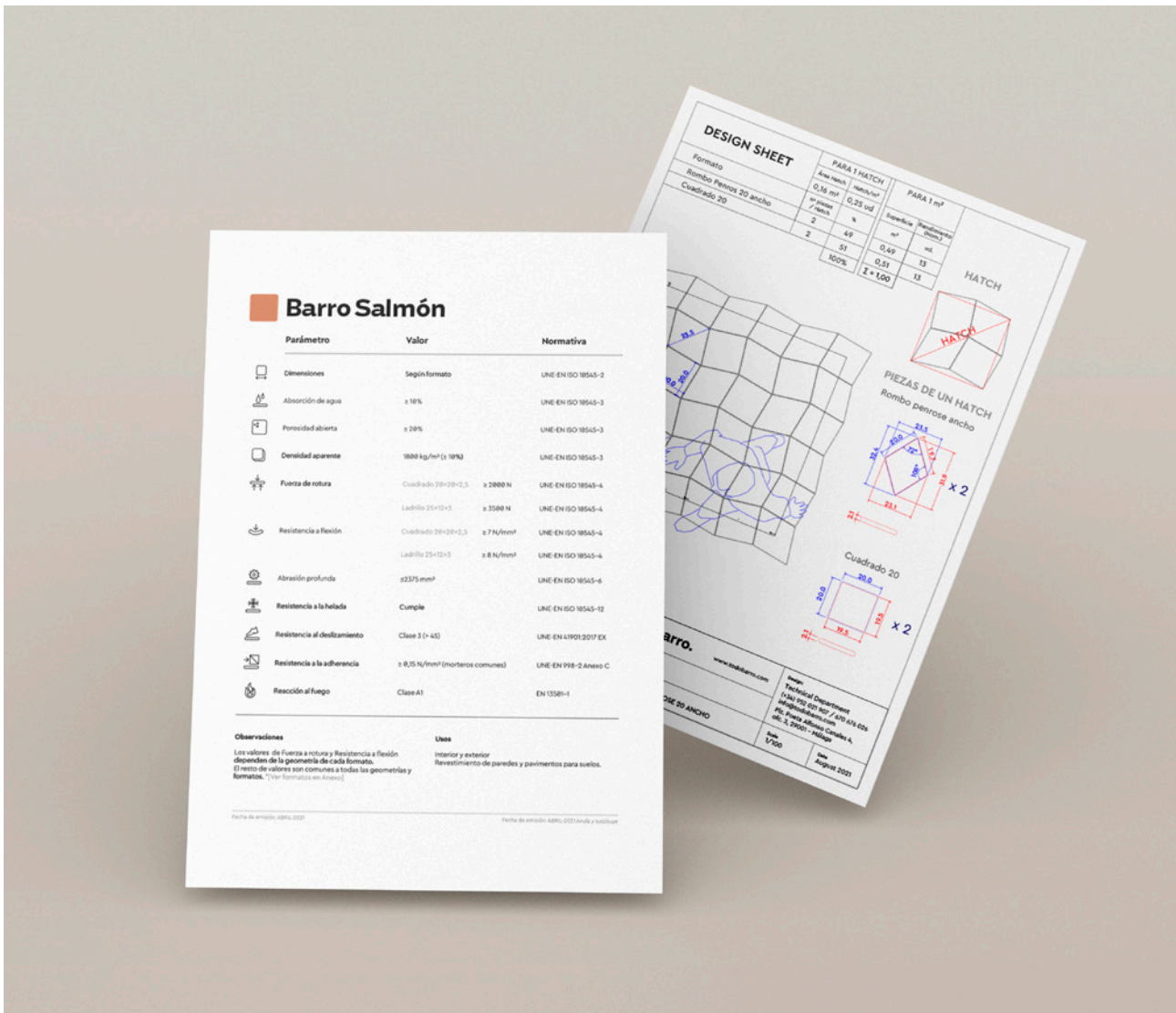
Es importante contar con profesionales alicatadores/soldadores cualificados para la ejecución de los trabajos en cada proyecto con calidad y asegurar la optimización de las prestaciones técnicas y estéticas en el resultado final.

Aplicando las recomendaciones de esta guía y teniendo en cuenta las especificidades de cada proyecto,

se garantizarán las prestaciones técnicas y estéticas del revestimiento para que el usuario pueda disfrutar con garantía de calidad y durabilidad.

Las baldosas de barro natural del catálogo de todobarro son productos artesanales que requieren de, una correcta prescripción según el uso previsto, de una selección de materiales adecuados y de una buena instalación, para poder formar parte de un sistema cerámico completamente funcional.

En todos los casos es necesario leer las recomendaciones del fabricante y las fichas técnicas de todos los productos y materiales utilizados.



**Barro Salmón**

Parámetro	Valor	Normativa
Dimensiones	Según formato	UNE-EN ISO 18545-2
Absorción de agua	≤ 18%	UNE-EN ISO 18545-3
Porosidad abierta	≤ 28%	UNE-EN ISO 18545-3
Densidad aparente	1800 kg/m <sup>3</sup> (± 18%)	UNE-EN ISO 18545-3
Fuerza de rotura	Cuadrado 20x20x2,5 ≥ 2800 N Ladrillo 25x12x3 ≥ 3500 N	UNE-EN ISO 18545-4
Resistencia a flexión	Cuadrado 20x20x2,5 ≥ 7 N/mm <sup>2</sup> Ladrillo 25x12x3 ≥ 8 N/mm <sup>2</sup>	UNE-EN ISO 18545-4
Abrasión profunda	≤ 2375 mm <sup>3</sup>	UNE-EN ISO 18545-6
Resistencia a la helada	Cumple	UNE-EN ISO 18545-12
Resistencia al deslizamiento	Clase 3 (> 40)	UNE-EN 41991:2017 EX
Resistencia a la adherencia	≥ 0,35 N/mm <sup>2</sup> (morteros comunes)	UNE-EN 998-2 Anexo C
Reacción al fuego	Clase A1	EN 13501-1

**Observaciones**  
Los valores de fuerza a rotura y Resistencia a flexión dependen de la geometría de cada formato. El resto de valores son comunes a todas las geometrías y formatos. (Ver Normativa de Anexos)

**Usos**  
Interior y exterior  
Revestimiento de paredes y pavimentos para suelos.

Fecha de emisión: 08/01/2021



Ficha técnica y ficha de diseño

## 4. Los sistemas cerámicos

Los sistemas cerámicos son soluciones constructivas con revestimientos de baldosas cerámicas adheridas. Se define el **SISTEMA CERÁMICO** como el conjunto de capas con diferentes funciones y características:

### Primera capa:

Se trata del **soporte base** del sistema y se denomina soporte estructural. Es el elemento que sustenta todas las demás capas. Coincide con elementos constructivos tipificados en el CTE, y que soporta su propio peso, las cargas y esfuerzos inducidos desde otros elementos y las cargas de uso.

### Capas intermedias:

Se pueden distinguir, desde un punto de vista de la instalación, diferentes capas intermedias que se pueden agrupar en dos bloques como sigue:

**a)** Tenemos las capas que se ejecutan para adecuar las superficies, y obtener una superficie plana, estable, aplomada sobre elementos verticales o nivelada sobre horizontales, bien cohesionada y limpia, y compatible con la técnica de instalación del revestimiento cerámico.

En este bloque se incluye:

- recrecido
- capa de regularización
- capa de reparto de cargas
- capa de desolidarización.

**b)** En segundo lugar tenemos las capas que añaden alguna función específica o prestación adicional al sistema cerámico como son:

- aislamiento térmico y acústico
- impermeabilizaciones
- drenaje
- barrera de vapor
- calefacción radiante

Si se van a colocar algunas de las capas intermedias mencionadas consulte las instrucciones de colocación particulares para estos productos.

### Última capa

Dentro de la última capa se puede distinguir:

- El **soporte de colocación** es la última capa realizada sobre las capas intermedias y que recibirá el material de agarre ( un mortero o adhesivo) para instalar las baldosas.

Es necesario que esté completamente limpia antes de comenzar la instalación. Los residuos no eliminados generarán puntos débiles de unión que pueden ser origen

de futuros desprendimientos.

También es necesario que sea una superficie perfectamente seca (siempre por debajo del 3%), aplomada, nivelada y plana (recomendable menos de 3 mm de desviación en 2 m, en cualquier dirección).

También ha de tener una aceptable cohesión (que no se desprendan trozos).

Los soportes sensibles al agua (por ejemplo, madera) pueden requerir una imprimación impermeabilizante. Para ellos se seleccionará un material de agarre acorde.

### El material de agarre:

Se pueden diferenciar entre los:

- Morteros tradicionales
- y los adhesivos

### El material de rejuntado:

Hay que distinguir entre:

- juntas de colocación
- juntas de movimiento.

Teniendo en cuenta las capas anteriores, se puede hacer la siguiente **CLASIFICACIÓN de los Sistemas Cerámicos** es los que se pueden instalar las baldosas de barro cocido:

### Horizontales

- **P1:** Sistema directo.
- **P2:** Sistema con capas intermedias.
- **E1:** Sistema sobre explanada natural para tránsito peatonal.

### Verticales:

- **R1:** Sistema directo.
- **R2:** Sistema con capas intermedias.

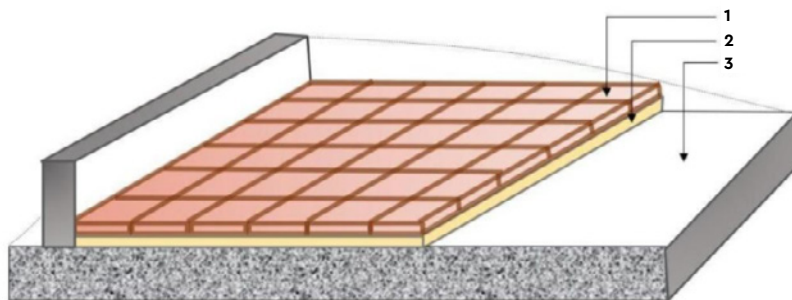
En los croquis siguientes se representan los tipos de sistema cerámicos horizontales:



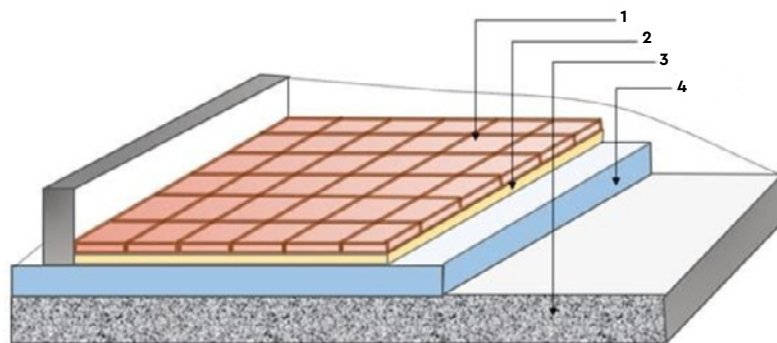
## 4.1. Sistemas cerámicos horizontales

**leyenda:**

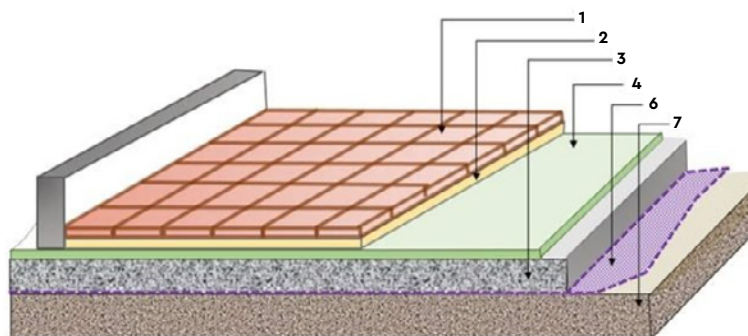
1. Solería de barro cocido
2. Material de agarre
3. Soporte base
4. Capas intermedias
5. Capas de regularización - recredido
6. Capa separadora
7. Explanada (suelo natural compactado índice CBR>5, de no ser así, sustituir por suelo de aportación).



**P1:** Sistema directo



**P2:** Sistema con capas intermedias

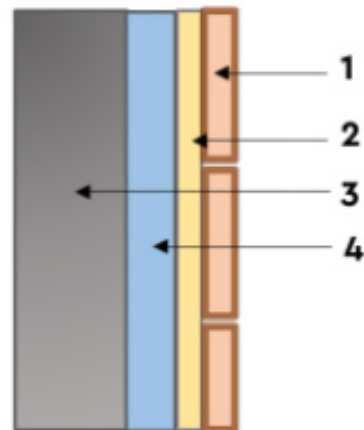
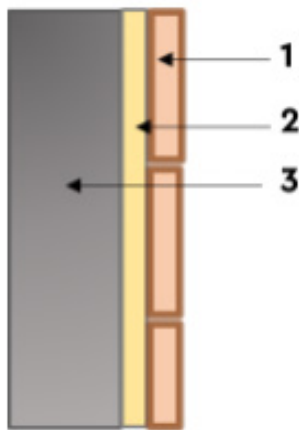


**P3:** Sistema sobre explanada natural para tránsito peatonal

## 4.2. Sistemas cerámicos verticales

**leyenda:**

1. Pieza de barro cocido
2. Material de agarre
3. Soporte base
4. Capas intermedias



La baldosa de barro natural es el material protagonista del sistema cerámico. Pero **es fundamental para garantizar la durabilidad y calidad técnica de un sistema cerámico que el instalador pueda identificar, clasificar y ejecutar con los materiales adecuados las diferentes capas del sistema cerámico**, empezando desde el soporte estructural, continuando por las capas intermedias y acabando en la capa de baldosas de barro cocido.

## 5. Las juntas de colocación y las juntas de movimiento

Se puede hacer la siguiente distinción de juntas a ejecutar en un pavimento o alicatado con piezas de barro cocido:

**1. Las juntas de colocación** se definen como la separación física entre baldosas contiguas, necesarias para compensar las desviaciones dimensionales que pudieran tener las baldosas cerámicas y para la absorción de tensiones. Las juntas de colocación permiten facilitar la reparación de baldosas individuales.

Coloque las piezas con una junta de 3 mm como mínimo en piezas pequeñas y de 5 mm en adelante para los formatos más grandes.

No se deben colocar las baldosas de barro sin junta o "a testa". Una colocación sin junta ayuda a la propagación de baldosa a baldosa de las tensiones del soporte y de las tensiones por dilatación del revestimiento, que pueden dar lugar a levantamientos, desprendimientos o fisuras.

**2. Juntas de movimiento** se trata de la separación física en paños del revestimiento cerámico con el fin de absorber las tensiones que se generan en el sistema cerámico.

El dimensionamiento, ubicación y trazado de las juntas de movimiento deben ser establecidos por el proyectista según las particularidades de cada proyecto.

Las juntas de movimiento se pueden clasificar como sigue según funcionalidad y ubicación:

• **Las juntas estructurales** se disponen en edificación

dividiendo la estructura para permitir el libre movimiento de las partes. La junta de dilatación afecta a todas las capas del sistema cerámico y se deben rematar con perfiles o sellantes especiales.

• **Las juntas de dilatación** del revestimiento cerámico solo afectan al espesor de la pieza cerámica para subdividir los paños en áreas regulares más pequeñas, con la intención de evitar la acumulación de tensiones derivadas de las dilataciones y contracciones del revestimiento cerámico. Estas juntas se resuelven con perfiles prefabricados o sellantes elásticos.

Para el dimensionamiento de las juntas de dilatación seguirá el siguiente criterio:

• Paredes exteriores.- (ancho de junta  $\geq 8$  mm), longitud de separación 3-4 m y área regular máxima de 16 m<sup>2</sup>.

• Pavimentos interiores.- (ancho de junta  $\geq 5$  mm), longitud de separación  $\leq 8$  m y área regular máxima de 40 m<sup>2</sup>.

• Pavimentos exteriores.- (ancho de junta  $\geq 8$  mm), longitud de separación 2,5-5 m y área regular máxima de 16 m<sup>2</sup>.

Puntos singulares.- Paso de puertas y cambio de pavimento.

• **Las juntas perimetrales** se disponen en los cambios de plano y en los límites de las zonas a revestir, con el objeto de minimizar la acumulación de tensiones. En pavimentos afecta al revestimiento cerámico y al espesor del recocado de mortero, mientras que en paredes solo al revestimiento cerámico. El ancho recomendado de las juntas es  $\geq 5-8$  mm.



Juntas de colocación



## 6. Selección del material de agarre

Como material de agarre podemos distinguir los morteros tradicionales y los adhesivos que describiremos a continuación.

### 6.1. Morteros tradicionales

Son la mezcla de uno o varios conglomerantes (normalmente cemento y/o cal), árido (habitualmente arena) y agua, pueden incorporar otros aditivos.

El uso de las técnicas de colocación con mortero tradicional como material de agarre son cada vez menos habituales, especialmente en reforma.

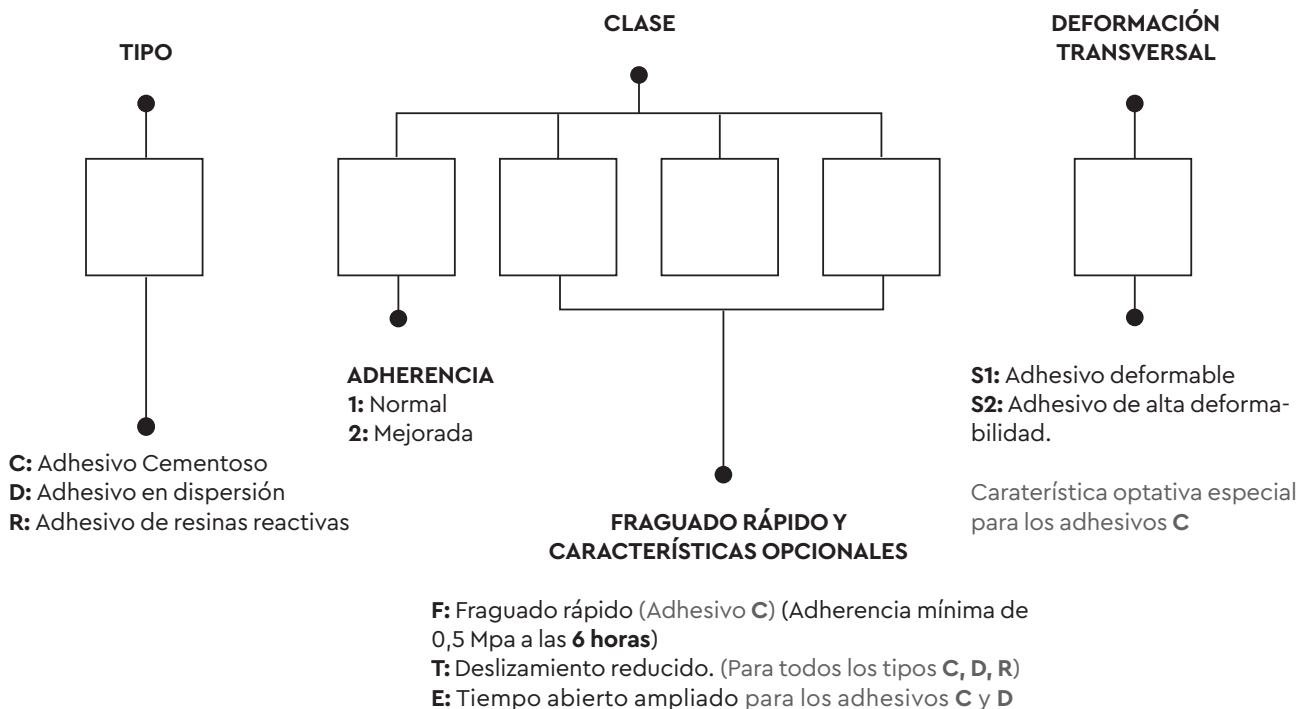
La norma UNE 138002 indica la posibilidad de aplicar la técnica de colocación de revestimiento con baldosas ce-

rámicas utilizando como material de agarre el mortero de cemento tradicional solo en los sistemas cerámicos directos (R1 y P1, ver apartado anterior) y estableciendo una serie de limitaciones muy específicas.

**Todobarro en general no recomienda utilizar los morteros tradicionales como material de agarre para la instalación de baldosas artesanales de barro cocido, dadas las numerosas limitaciones que establece la misma normativa.**

### 6.2. Adhesivos

Son todos los tipos de morteros de agarre definidos en la Norma UNE-EN 12004 que se utilizan en la práctica totalidad de las situaciones posibles. La norma distingue tres tipos de adhesivos con su clasificación:



Como regla general puede fijar las baldosas de Todobarro con **adhesivo cementoso clase 2** (mortero cola C2), sobre superficies cementosas, hormigón ó de fábrica de ladrillo. **Si desea mayor nivel de especificación puede consultar la siguiente tabla**, donde a modo de simplificación se indican los tipos de adhesivos que se recomiendan según el tipo de superficie a revestir:

Superficie a revestir	Tipo de adhesivo	Observaciones
Ladrillo cerámico, bloque cerámico o de hormigón	<b>C2</b>	En caso de condiciones climáticas adversas ( humedad, altas o bajas temperaturas, vientos) utilizar un adhesivo con el tiempo abierto ampliado (E) y no usar tipo F ( fraguado rápido)
Revocos y enfoscados		
Superficies lisas de hormigón	<b>R</b>	Utilizar en ambientes con exigencias químicas
Superficie cerámica, terrazo o piedra natural	<b>C2</b>	En caso de condiciones climáticas adversas ( humedad, altas o bajas temperaturas, vientos) utilizar un adhesivo con el tiempo abierto ampliado (E) y no usar tipo F ( fraguado rápido).
	<b>R</b>	Utilizar en ambientes con exigencias químicas.
Metal o madera	<b>R deformable</b>	Resinas de epoxi o poliuretano.

Para colocaciones en pared con adhesivos cementosos (tipo C), es recomendable que tengan un desplazamiento vertical reducido (T). Esta característica figura en muchos adhesivos tipo cemento cola y le resultará muy fácil de encontrar en su almacén de confianza.



Adhesivo

## 7. Selección del material de rejuntado

Según la norma UNE-EN 13888 los materiales de rejuntado para baldosas cerámicas pueden ser de los siguientes **tipos según la naturaleza química de sus conglomerantes:**

**CG** material de rejuntado cementoso.  
Se diferencian dos clases:

1. Material de rejuntado normal.
2. Material de rejuntado mejorado.

**W:** Absorción de agua reducida.  
**A:** Alta resistencia a la abrasión.

**RG** material de rejuntado de resinas reactivas

La elección del tipo de material de rejuntado a utilizar dependerá del uso que se vaya a dar a la superficie de baldosas de barro, y de la anchura de la junta a rellenar. Es buena idea **consultar con el fabricante del material de rejuntado** el tipo de material más adecuado en cada caso.

Lo más habitual es usar materiales de rejuntado de color blanco o gris, pero puede utilizar materiales coloreados, según el color de las baldosas, o para contrastar con ellas. Le recomendamos que emplee algo de tiempo en probar las diferentes opciones, verá cómo cambia el aspecto de su estancia según el color de la junta.

En cualquier caso, no utilice materiales coloreados con negro de humo (carbón micronizado), pues los restos que dejan sobre las piezas son muy difíciles de limpiar.

Como regla general, podrá usar rejuntados tradicionales de mortero de cemento para suelos de barro natural. Serán válidos los de cemento gris y arena o los de cemento blanco (con o sin tinte) y arenas blancas. Estos últimos se elegirán según los criterios del proyecto.

La norma UNE 138002 establece que **según el ambiente** de destino del revestimiento cerámico se puede hacer la siguiente selección de los materiales de rejuntado:

Siglas	Condiciones
CG1	Condiciones de uso doméstico en recintos secos
CG2W	Condiciones de uso doméstico en recintos húmedos
CG2WA	Pavimentos y revestimientos exteriores
RG	Condiciones que requieran estanqueidad al agua y al vapor, y en zonas de usos alimenticios y/o sanitarios



Material de rejuntado



## 8. Colocación de las baldosas

Con el fin de asegurar una correcta ejecución y la calidad final de los revestimientos con baldosas de barro natural por adherencia, se requiere una

### 8.1. Condiciones ambientales para la aplicación de los materiales

Durante el período de tiempo en el que transcurre la colocación del revestimiento cerámico, la temperatura y humedad ambientales, así como la exposición al sol, el viento y la lluvia, no debe llegar a niveles que afecten o incidan en las características de los soportes y en el comportamiento durante la aplicación y el curado de los materiales de agarre y de rejuntado.

cuidadosa planificación de los procesos. Una buena planificación general garantiza el inicio y secuencia de los trabajos de colocación sin interrupciones ni mermas de materiales, además de un mayor rendimiento.

- **En general**, no se deben colocar las baldosas de barro cocido cuando la temperatura del aire, de los soportes o de los materiales sea inferior a los +5 °C o superior a los +35 °C.

- **En el exterior**, no se debe ejecutar la colocación en condiciones meteorológicas adversas (lluvia, nieve, viento). Se debe tener especial cuidado en evitar la presencia de humedad, lluvia o riesgo de helada durante la colocación en exterior y en las primeras 48 horas tras su finalización, para evitar consecuencias negativas en el fraguado de los adhesivos.



Colocación de baldosas

## 8.2. Planificación general y replanteo del espacio a revestir

En primer lugar, **compruebe** que la humedad, cohesión, estabilidad, planeidad y aplomado o nivelado de la superficie de colocación son adecuados.

No empiece la colocación si estas características de la superficie no son correctas, porque el resultado puede ser desastroso y muy difícil de corregir.

Haga una **limpieza** a fondo de la superficie de colocación. Esto es imprescindible. Elimine todos los restos de yeso, grasa, cera o desencofrantes, pegotes de mortero, lechadas de cemento, materia orgánica y polvo.

Cualquier resto que no elimine puede disminuir la adherencia del adhesivo y provocar desprendimientos de piezas en el futuro.

La operación de **replanteo** previa al inicio de los trabajos de instalación es una **operación esencial** para la calidad técnica y estética en todo revestimiento

cerámico y adquiere mayor importancia cuando existen combinaciones de piezas en una misma composición.

Con un replanteo adecuado a cada proyecto se simplifican las operaciones de corte, se evita sustituciones y correcciones, se resuelven los puntos singulares y encuentros, se minimizan las mermas de material, se mejora el rendimiento, se evita tiras estrechas, asimetrías y efectos ópticos incorrectos.

El replanteo generalizado del espacio a revestir se debe efectuar después de la limpieza general, pero antes de realizar el acopio de materiales y la organización de los tajos, como paso previo a la colocación.

El **replanteo consiste en la selección de la trama de juntas de las baldosas cerámicas y su combinación o disposición de una forma determinada**, contando con la junta de colocación y adaptándola a las limitaciones que impone la superficie a revestir efectuando un cálculo exacto de su distribución.

En las especificaciones del proyecto deben constar los datos relativos a la anchura de la junta de colocación y la



Limpieza de soporte de colocación



Fase de replanteo



disposición de la trama de juntas, además de la ubicación de las juntas de movimiento correspondientes. No obstante, a falta de proyecto en las intervenciones de reforma y rehabilitación, es el instalador el que tiene que realizar las labores de replanteo.

El replanteo debe contemplar las siguientes **fases**:

- Comprobación de todas las medidas del espacio a revestir, incluso de los huecos y anchura disponible en las entregas a carpintería.
- Replanteo de niveles, aplomado de paramentos, planitudes, comprobación de huecos y condiciones de los soportes.
- Disposición de la trama de juntas de colocación en función de las medidas reales de la superficie a revestir y de la previsión de juntas de movimiento.
- En caso de proyectos con cierta complejidad por las formas de la superficie de colocación o la combinación de diferentes tipos de formas y colores en las baldosas, se recomienda confeccionar un croquis a escala 1:50 con las dimensiones y disposición de las piezas. Incluso puede hacer una presentación previa de las piezas para hacerse una idea del aspecto final.
- Selección de la distribución de la trama de juntas según las dimensiones comprobadas con el objetivo de **evitar tiras estrechas y/o puntas pequeñas** (colocación a cartabón) y recurrir al menor número posible de cortes de baldosas. Para un formato cuadrado, se considera tira estrecha a toda pieza con un lado inferior a la mitad del formato.
- Es importante marcar **las líneas de colocación** con tiralíneas, con hilo o con láser, cada dos o tres hiladas para mantener la alineación controlada.



Presentación previa a la instalación

• En caso de colocación de combinaciones de piezas y formatos en **módulos de teselaciones**, es muy recomendable marcar con tiralíneas en la superficie a revestir las cuadrículas correspondientes a cada módulo para ajustar la regularidad durante la colocación.

• Inspección, limpieza y protección de las **juntas estructurales preexistentes**. Replanteo de las **juntas de movimiento** y planificación de los trabajos de ejecución de las juntas.

El resultado de estas operaciones de control dimensional permite efectuar los acopios con seguridad, replantear todas las superficies respecto a la distribución de la trama de juntas y prever el corte y manipulación de las baldosas.

La **ausencia de replanteo** tiene como **consecuencia** desviaciones importantes e irregularidades en la modulación que se consideran **defectos de colocación**.

Finalmente, organice todas las herramientas y materiales necesarios, y las baldosas dentro de la estancia, para poder trabajar ordenada y cómodamente. Es buena idea **distribuir las baldosas por la estancia**, para no tener que estar haciendo continuos viajes según va avanzando la colocación. Este proceso permite una mejor revisión del material y una buena distribución por destonificaciones. Así conseguirá el mejor efecto repartiendo las destonificaciones y dando mejor efecto por la singularidad de las piezas pues todas son «únicas».



Ficha de diseño



Comprobación de medidas



Remplanteo de líneas de colocación con tiralíneas

### 8.3. Preparación del Adhesivo

Antes de proceder a la colocación de las baldosas, se debe preparar el adhesivo siguiendo las instrucciones del fabricante para garantizar de forma óptima sus prestaciones.

En primer lugar, se debe realizar unas **comprobaciones previas en el acopio de los adhesivos suministrados**, que comprende:

- Comprobar el tiempo de conservación y caducidad

de los adhesivos cementosos. El tiempo de conservación o almacenamiento en las condiciones recomendadas por el fabricante para conservar sus propiedades intactas es esencial.

- En el embalaje debe de indicarse la fecha de envasado o fabricación.
- Comprobar que el envase de los adhesivos esté en perfectas condiciones.
- Comprobar la ausencia de gránulos duros o terrones



Preparación del adhesivo



en el polvo en los adhesivos cementosos que indican hidrataciones parciales del cemento y por tanto el material no es apto.

Realizar una **operación de mezcla adecuadamente** es de vital importancia para obtener las prestaciones especificadas para cada tipo de producto. Para ello debemos:

- Respetar la proporción de mezcla en litros de agua por envase propuesta por el fabricante.
- Verter siempre el contenido en polvo del envase sobre el agua depositada en el recipiente de mezcla, siguiendo las indicaciones del fabricante.
- Seleccionar el tipo de batidor recomendado por el fabricante y adecuado a la cantidad de adhesivo a mezclar.

- Efectuar la mezcla a baja velocidad de rotación hasta obtener una masa homogénea sin turbulencias y evitando la oclusión del aire.

- El resultado debe ser una masa homogénea, de textura cremosa y uniforme, que no presente ningún tipo de grumo.

- Esperar el tiempo de maduración o reposo establecido por el fabricante tras el primer amasado para proceder posteriormente a un breve batido final del adhesivo.

- Concluida la operación de amasado, NO rectificar la mezcla y NO añadir agua adicional en la vida útil de adhesivo amasado.



Operación de mezcla del adhesivo

## 8.4. Selección del método de aplicación del material de agarre

En esta guía nos centraremos en los adhesivos para colocación de baldosas que se especifican en la Norma UNE 12004 puesto que son los que se utilizan en la práctica totalidad de las situaciones posibles, especialmente en reforma y rehabilitación.

**El método de aplicación del adhesivo es determinante** para garantizar las prestaciones técnicas, la adherencia y **evitar posibles patologías** relacionadas con su incorrecta aplicación.

### 8.4.1 Método del simple encolado

Este método **consiste en extender el adhesivo sobre la superficie de colocación y peinar posteriormente con la llana dentada especificada en línea recta**, sin hacer círculos, hasta obtener una capa regular de espesor y planitud uniformes.

Para poder aplicar el adhesivo de este modo, se requiere una superficie con una planitud inferior a 3 mm en regla de 2 m. De lo contrario, se debe realizar una regularización previa.

**No se debe utilizar nunca la capa de adhesivo incrementando el espesor o aplicando pegotes** para

### 8.4.2 Método del doble encolado

El método de doble encolado se utiliza en determinadas situaciones para mejorar la humectación de la baldosa, favoreciendo un contacto homogéneo en la totalidad de la superficie del reverso con el objetivo de generar una adherencia óptima y duradera.

El método de doble encolado consiste en la aplicación del adhesivo especificado para el simple encolado en el soporte peinando el adhesivo con la llana dentada apropiada con los surcos en línea recta y aplicar adicionalmente una capa fina de adhesivo por el reverso de la baldosa extendiendo el material con la parte lisa de la llana.

De este modo, se contribuye a un mejor contacto entre soporte y baldosa sin incrementar el espesor final de la capa de adhesivo, que no debe ser superior al máximo recomendado.

**No se debe colocar nunca a pegotes** (en el soporte o en el reverso de la baldosa), tampoco se debe hacer nunca un doble encolado peinando con la misma llana dentada en el

compensar desviaciones de planitud del soporte, puesto que el resultado no sería una capa de espesor uniforme.

Es muy importante realizar esta operación en el menor tiempo posible y sobre una superficie reducida para evitar que se exceda el tiempo abierto máximo del adhesivo, especialmente en exterior y con condiciones ambientales adversas.

Se debe aplicar el método de simple encolado en todos los casos de colocación de revestimientos con cualquier tipo de baldosa cerámica. En los casos indicados en el apartado siguiente, además se procederá al doble encolado.

reverso de baldosa (tanto si hace en el mismo sentido como en el sentido contrario).

Una capa de adhesivo excesiva provoca retracciones diferenciales y una merma en la adherencia y en las prestaciones de los adhesivos y se traduce en complicaciones posteriores.

**En el caso de las baldosas de Todobarro, se considera en general altamente recomendable utilizar el método de doble encolado** y siempre en exteriores, en pavimentos con calefacción radiante o si lo especifica el proyecto expresamente.

La aplicación del doble encolado es también una buena práctica que protege y contribuye a disminuir la manchabilidad y riesgo de eflorescencias en materiales muy porosos como las baldosas de barro cocido.



Aplicación de capa de adhesivo en reverso de baldosa



Adhesivo peinado con llana dentada sobre soporte





Colocación de baldosa



Ajuste de juntas de colocación

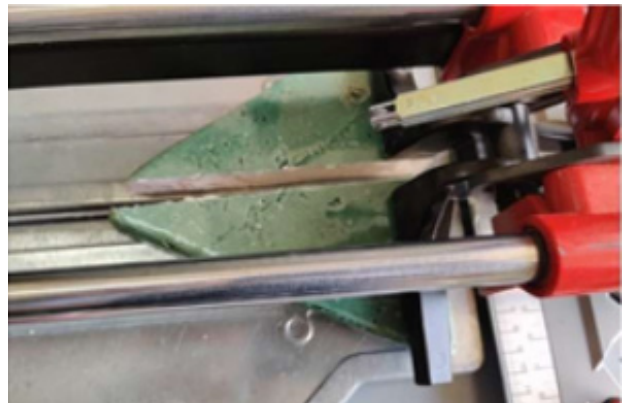
## 8.5. Operaciones de corte y perforación

Las operaciones de corte y perforación en baldosas de barro natural se realizan de igual modo y con las mismas herramientas y tecnología que cualquier otro

tipo de baldosa. El éxito de las operaciones de corte depende en gran parte del correcto replanteo realizado con carácter previo, ya que evita tiras estrechas y piezas con geometrías de difícil manufactura o que provocan un estrés adicional en la pieza cerámica. Por ejemplo, piezas en L con tiras estrechas, cajas de registro o sumideros en una zona próxima al perímetro de la pieza, etc.



Corte de piezas



Corte de pieza con amoladora





## 8.6. Colocación del Adhesivo

La colocación con adhesivos para baldosas cerámicas se debe llevar a cabo teniendo presentes en todo momento las características de aplicación de los adhesivos utilizados (tiempo abierto, vida útil, espesor máximo de aplicación, etc.), así como las instrucciones del fabricante recogidas en las correspondientes fichas/especificaciones técnicas.

El proceso de colocación de las baldosas de barro natural debe seguir las siguientes pautas:

- Se recomienda humedecer las baldosas de barro cocido previamente a su instalación.
- Antes de proceder al encolado de las piezas, se debe verificar que su reverso no presenta **ningún tipo de restos de materiales** de la elaboración que deba ser retirado previamente para evitar que la adherencia se vea afectada por esta capa de polvo.
- Para colocar baldosas de revestimiento de formatos **inferiores a 20x20** de bajo espesor, seleccionar **llana de aproximadamente 8 mm**.
- Extender sólo la cantidad de adhesivo suficiente que vaya a permitir la colocación de las baldosas dentro del período

de tiempo abierto del adhesivo; es decir, antes de que se forme una película superficial antiadherente sobre el mismo.

- Peinar el adhesivo con la parte dentada de la llana sobre el soporte, siempre en línea recta, perpendicular a una arista de la baldosa en paralelo al lado más corto.
- Cuando se especifique en el proyecto, o en los casos establecidos en el apartado anterior, se debe emplear la técnica de doble encolado.
- Asentar la baldosa más o menos en posición definitiva, teniendo en cuenta la anchura de la junta de colocación.
- Desplazar la baldosa, en dirección perpendicular a los surcos y en sentido contrario a la baldosa adyacente, una distancia equivalente a la anchura del diente de la llana.
- Volver a desplazar la baldosa en sentido contrario hasta su posición primitiva, ajustando su ubicación respecto a las baldosas adyacentes y la junta de colocación. La colocación de las baldosas sobre la capa de adhesivo mediante este movimiento de deslizamiento reversible aplasta los cordones del adhesivo, permite la salida del aire y propicia un mejor y más completo contacto del adhesivo con la baldosa cerámica, mejorando la capacidad humectante.



Humedecido de baldosas



Adhesivo sobre soporte de colocación



Aplicación de adhesivo en reverso de baldosa



Colocación de baldosa

## 8.7. Ejecución de las juntas de colocación

La operación de rejuntado constituye la fase final de ejecución de un revestimiento cerámico. De la correcta preparación, aplicación del material y posterior limpieza, depende en gran medida el aspecto final y su durabilidad.

En el caso de revestimientos con baldosas de barro cocido el protagonismo de la junta es todavía más relevante.

A las juntas entre baldosas se les exige uniformidad de textura y color, ausencia de fisuras y eflorescencias y el menor mantenimiento posible a lo largo de la vida útil del revestimiento.

Antes de proceder al rejuntado, debemos asegurar las condiciones previas adecuadas:

- Las juntas deben estar secas, limpias de materiales disgregados y vacías de adhesivo, al menos en 2/3 partes del espesor de la baldosa, y el espesor del relleno debe ser lo más homogéneo posible para todo el revestimiento cerámico.
- Se deben retirar siempre las crucetas y otros dispositivos plásticos de separación entre piezas antes de iniciar el relleno de las juntas de colocación.



**Humedecido de piezas previamente al rejuntado**

La aplicación del material de rejuntado se debe realizar según las instrucciones del fabricante.

La operación de rejuntado se debe iniciar transcurrido el tiempo de rejuntado indicado por el fabricante tras la colocación de las baldosas y en condiciones ambientales controladas.

Se recomienda humedecer las piezas previamente a aplicar el rejuntado.

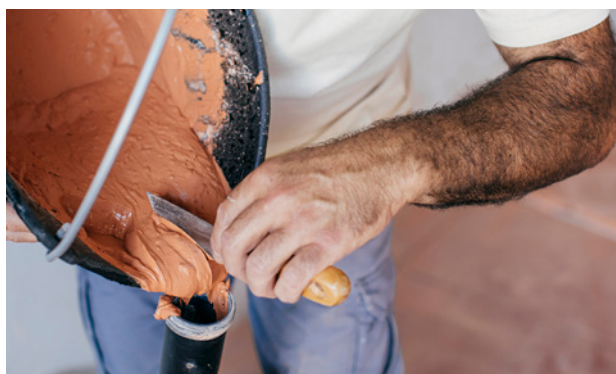
Se recomienda utilizar pistolas de calafateo para rellenar las juntas de colocación.

Con la ayuda de un llaguero o útil equivalente se podrá retirar el exceso de material, a la vez que consigue rellenar y presionar el material uniformemente en toda la profundidad y longitud de la junta. Con esta intervención se podrá igualar la curvatura y proporcionar el relieve y textura definitiva.

En caso de utilizar materiales de rejuntado de color contrastado respecto a las baldosas, se recomienda realizar una prueba previa para comprobar la facilidad de limpieza de la superficie.



**Limpieza de juntas**



**Relleno de pistola de calafateo**



**Sellado de juntas con material de rejuntado**



Llaguero para retirada de exceso de material de rejuntado

## 8.8. Limpieza del rejuntado

La operación de limpieza del material de rejuntado es esencial para el buen acabado. Una vez rellenadas las juntas se debe proceder a una primera limpieza con agua en toda la superficie de revestimiento.

Para los materiales de rejuntado cementosos se debe respetar el tiempo propuesto por el fabricante para iniciar la limpieza. También se debe valorar las condiciones ambientales. En las piezas de barro cocido se debe verificar el comportamiento del material de rejuntado, ya que la absorción del barro es elevada (>10%) lo que puede deshidratar y secar prematuramente la mezcla del material aplicado. Por ello se recomienda el humedecido de las baldosas previamente.

Se puede iniciar la operación de limpieza cuando se compruebe al tacto que el material no se queda adherido en los dedos al tocarse.

La primera operación de limpieza en húmedo tiene la función de desbastar el material de rejuntado, modelar el perfil de la junta y favorece la hidratación del cemento, algo muy importante en juntas muy anchas.

Se debe limpiar con esponjas de rigidez adecuada desplazándolas en diagonal a la trama de juntas o bien en movimientos circulares.

Se debe evitar el arrastre del material desde la superficie de la junta que provoque un vaciado excesivo de material del interior de la junta.

La esponja se debe aclarar y escurrir en cada pasada y renovar el agua de aclarado con frecuencia.

Es importante escurrir la esponja y evitar la aportación de una cantidad excesiva de agua sobre la junta que propicie el reblandecimiento y posterior vaciado.

Se recomienda la limpieza en húmedo en fases controladas cuando la junta comienza a secarse para evitar su endurecimiento prematuro y cambios en el tono del color.

Del éxito de esta **primera limpieza** dependerá la mayor facilidad en la limpieza final del revestimiento y se evitará la persistencia de materiales endurecidos en la superficie.

Para terminar, se realizará una **segunda pasada** tras la primera limpieza de desbaste. Se realizará con la esponja escurrida en diagonal a la trama de juntas en línea recta y pasando una sola vez en cada tramo.

Tras cada pasada, se debe **limpiar la esponja** en la cubeta y escurrir de nuevo, e igual que antes, **cambiar el agua periódicamente**. Si las temperaturas son elevadas se recomienda humedecer levemente el pavimento, para ayudar al fraguado del material de rejuntado.

Es aconsejable finalizar la tarea de rejuntado de una estancia completa con una **limpieza final** en fresco con agua limpia **aplicada** con fregona bien escurrida o similar.

Tras el proceso de limpieza final, es importante **respetar el tiempo de puesta en servicio**, especialmente en pavimentos.





Limpieza de restos de material de rejunto con esponja



Vista previa a limpieza final de obra

Los buenos resultados del rejunto y posterior limpieza, se deben complementar con la **LIMPIEZA FINAL DE OBRA** tal y como detallamos en la Guía de limpieza y protección de Todobarro.

## 9. Algunas apreciaciones generales

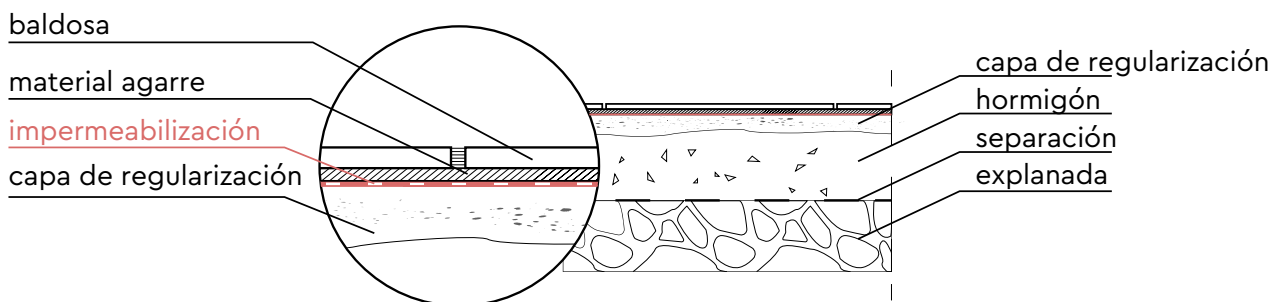
### 9.1. Resistencia a la helada

La resistencia a los ciclos de hielo -deshielo de las baldosas cerámicas es una característica requerida únicamente en ubicaciones exteriores con riesgo de heladas. **Superar el ensayo de heladicidad** según la Norma UNE EN 10545-12 es un requisito **mínimo pero no suficiente** para asegurar la durabilidad frente a este fenómeno.

La resistencia a la helada de un revestimiento cerámico no puede confiar exclusivamente a una correcta selección de la baldosa cerámica, **además, se requiere que se cumplan**, al menos, las siguientes condiciones de ejecución:

- Macizado de las baldosas de 100%.
- Debe de habilitarse un sistema de drenaje o de impermeabilización que evite la saturación de las capas de recrido y del dorso de las baldosas.
- Se deben incrementar las juntas de movimiento lo que evitará que el revestimiento se abra y penetre el agua a las capas intermedias.
- Utilizar material de rejunto con baja absorción de agua.

En zonas húmedas y/o con riesgo de helada, los pavimentos se deben de ejecutar con pendientes de al menos el 1,5% para **evitar el encharcamiento de agua** y se deben de disponer sistemas de drenaje y desagües suficientes para evacuar el agua prevista.



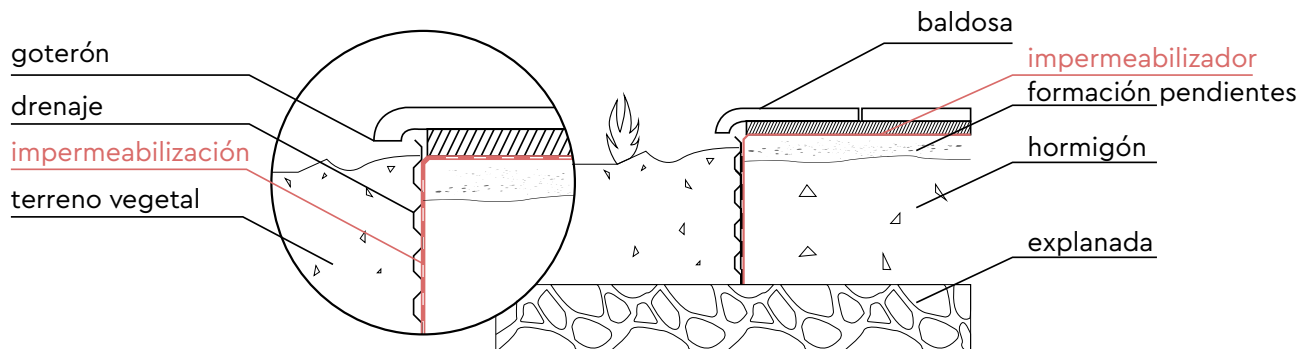
Detalle de impermeabilización en pavimento exterior

(S/ UNE 138002:2017)

## 9.2. Encuentros revestimientos cerámicos/terreno

En los sistemas cerámicos ejecutados sobre un recredido realizado sobre el terreno (ejemplo aceras, senderos, etc.) la penetración de agua a través de las superficies

laterales del sistema de pavimento implica serios riesgos de durabilidad del propio sistema, achacable a la humedad persistente en el recredido. En estos casos se recomienda impermeabilizar la superficie de contacto entre el soporte /recredido del pavimento y el terreno. Se debe de prever un adecuado drenaje de agua que puede penetrar bajo el revestimiento cerámico.



Detalle de pavimento exterior con riesgo de helada  
(S/ UNE 138002:2017)



**todobarro.**

info@todobarro.com  
(+34) 952 021 907

Pl. Poeta Alfonso Canales 4, ofc. 3  
29001 Málaga (Spain)

**todobarro.com**