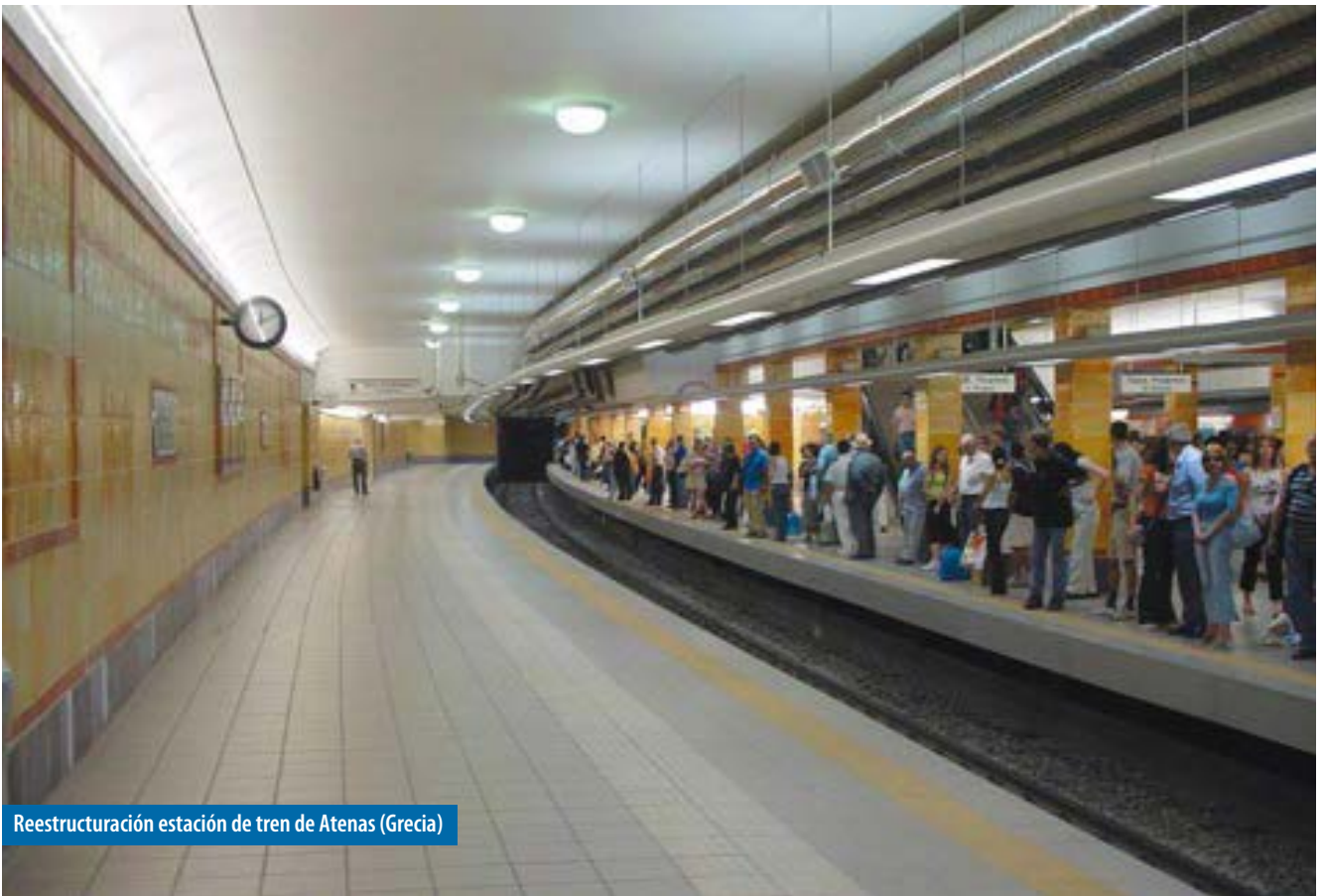


# Stone20



Reestructuración estación de tren de Atenas (Grecia)

Gracias a la experiencia acumulada por su equipo y al análisis del comportamiento de los pavimentos utilizados actualmente, **Access Safety** ha conseguido crear nuevos materiales con las características técnicas adecuadas a los retos que deben afrontar las ciudades actuales para encarar con éxito el futuro.

**Stone20** es un pavimento especialmente ideado para su uso en exterior. Su elevada resistencia a la carga de rotura y las tensiones, así como sus extraordinarias prestaciones antideslizantes, hacen de **Stone20** el pavimento ideal para ambientes externos, tanto públicos como privados.

### Propiedades del Stone 20

Gracias a su formulación química y a sus particulares técnicas de fabricación, **Stone20** presenta unas propiedades excepcionales:

- Gran resistencia a la carga de rotura.
- Excelentes propiedades antideslizantes.
- Mínima absorción de agua.
- Resistencia a la congelación e ignífugo.
- Alta resistencia a agentes químicos y atmosféricos, incluida la sal en periodos invernales.
- No le afectan ni el moho ni el musgo.
- Resistencia a las manchas y cuerpos extraños como excrementos de aves y goma de mascar.
- Fácil limpieza y mantenimiento.
- Su menor espesor y peso comparado con otros materiales lo hace más manejable y fácil de instalar, manteniendo una elevada resistencia a la carga de rotura.
- Perfectamente calibrado y con un espesor uniforme.
- Permite la continuidad del mismo pavimento tanto en el interior como en el exterior.
- Se mantiene inalterable en el tiempo, tanto sus colores como sus características técnicas.
- 100% reciclable.




### ¿Por qué Stone 20 ofrece excelentes resultados?

Porque está compuesto por los mismos elementos químicos que la piedra natural, pero formulados y procesados de manera exacta para evitar la variabilidad que, inevitablemente, comporta la creación de minerales por procesos naturales.



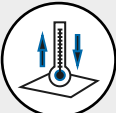
**Resumen de las características técnicas:**

**Stone20.** Modelo (**especificar color**), Gres porcelánico todo masa rectificado a 30x60 cm, de 20 mm de espesor, absorción de agua < 0,05%, resistencia al deslizamiento RD > 90, fuerza de rotura > 11.000 N y resistencia a las manchas Clase 5 probado con cemento cola Adesilex P4 o similar creando una junta mínima de 4 mm entre piezas.



**Características Técnicas**

	<p><b>Test</b> Características de la superficie</p>	<p><b>Norma</b> UNE-EN-ISO 10545-2</p>
<p><b>Comentarios</b> Todas las piezas de la gama <b>Stone20</b> vienen perfectamente calibradas de fábrica para asegurar una tolerancia mínima en sus dimensiones.</p>		<p><b>Resultado</b> Conforme - Tolerancias mínimas</p>
	<p><b>Test</b> Absorción de agua</p>	<p><b>Norma</b> UNE-EN-ISO 10545-3</p>
<p><b>Comentarios</b> A diferencia de otros materiales utilizados en pavimentación urbana, la gama <b>Stone20</b> presenta una absorción de agua mínima (&lt;0,2%). Gracias a ello, el material presenta una gran resistencia a las manchas, un coeficiente de expansión por humedad mínimo y una excelente resistencia al hielo. Además, la pieza tendrá una resistencia superior así como una muy baja posibilidad de aparición de eflorescencias.</p> <p>Algunos valores de absorción de agua de otros materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoquines de hormigón de Clase 2, &lt; 6%</li> <li>• Piedra natural (Granitos y Mármoles), entre 0,2-1%</li> <li>• Piedra natural (Calizas), entre 1-2%</li> <li>• Piedra natural (Travertino y Areniscas), &gt;2%</li> </ul>		<p><b>Resultado</b> &lt; 0,05%</p>
	<p><b>Test</b> Resistencia al hielo</p>	<p><b>Norma</b> UNE-EN-ISO 10545-12</p>
<p><b>Comentarios</b> Gracias a la bajísima porosidad que presentan las piezas de la gama <b>Stone20</b> y su composición interna, el material presenta una resistencia al hielo óptima, lo que proporciona una gran durabilidad.</p>		<p><b>Resultado</b> Resiste</p>





## Características Técnicas

	<p><b>Test</b> Resistencia química</p>	<p><b>Norma</b> UNE-EN-ISO 10545-13</p>
<p><b>Comentarios</b> La gama <b>Stone20</b> ha logrado los mejores resultados en las pruebas de resistencia química de todo tipo de ácidos o productos químicos.</p>		<p><b>Resultado</b> Ácidos y alcalinos de concentración baja: GLA  Ácidos y Alcalinos de concentración alta: GHA  Productos del hogar y sales de piscina: GA</p>
	<p><b>Test</b> Resistencia a la abrasión profunda</p>	<p><b>Norma</b> UNE-EN-ISO 10545-6</p>
<p><b>Comentarios</b> Gracias al alto grado de cohesión interna del material de la gama <b>Stone20</b>, los resultados de los ensayos revelan una muy buena resistencia a la abrasión profunda.</p>		<p><b>Resultado</b> <math>\leq 145\text{mm}^3</math></p>
	<p><b>Test</b> Coeficiente de dilatación térmica lineal</p>	<p><b>Norma</b> UNE-EN-ISO 10545-8</p>
<p><b>Comentarios</b> Juntamente con la expansión por humedad, este coeficiente nos ayudará a decidir la colocación y el tamaño de las juntas de movimiento. Por su baja absorción de agua y su escasa dilatación térmica, las juntas de dilatación pueden ser mínimas. Por ejemplo: para una pieza de 60 cm de largo sometida a temperaturas de entre <math>-20\text{ }^{\circ}\text{C}</math> y <math>40\text{ }^{\circ}\text{C}</math>, su longitud varía en 0,234 mm.</p>		<p><b>Resultado</b> <math>\pm 6,5 \times 10^{-6}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}</math></p>

## Características Técnicas

	<p><b>Test</b> Resistencia a las manchas</p>	<p><b>Norma</b> UNE-EN-ISO 10545-14</p>
<p><b>Comentarios</b> Gracias a la baja porosidad, la gama <b>Stone20</b> se encuentra en lo más alto del rango de resistencia a las manchas según normativa. Así, las piezas tendrán una mayor facilidad a la hora de la limpieza y una bajísima suciedad superficial incrustada. Otros materiales utilizados en pavimentación urbana como los adoquines de hormigón, piedras naturales o asfalto, al tener una porosidad mucho más elevada, su resistencia a las manchas es mucho más baja, dificultando o imposibilitando su limpieza.</p>		<p><b>Resultado</b> Clase 5</p>
	<p><b>Test</b> Resistencia al deslizamiento</p>	<p><b>Norma</b> DIN 511130:2010</p>
<p><b>Comentarios</b> Según el método de ensayo de la norma alemana DIN 511130, la resistencia al deslizamiento de la gama <b>Stone20</b> es idónea para la utilización en cualquier espacio exterior incluyendo rampas peatonales.</p>		<p><b>Resultado</b> R11 - A+B+C</p>
	<p><b>Test</b> Resbaladidad</p>	<p><b>Norma</b> UNE-ENV 12633:2003</p>
<p><b>Comentarios</b> Según el método de ensayo de la norma europea UNE-ENV 12633 y el código Técnico de la edificación, realizada con péndulo, la gama <b>Stone20</b> está en los más altos de la clasificación (clase 3 con RD &gt; a 45) y el material puede ser utilizado en cualquier espacio exterior en seco o en mojado.</p>		<p><b>Resultado</b> RD 55, clase 3</p>

## Características mecánicas del formato 30 x 30 cm

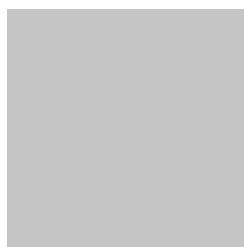
	<p><b>Test</b> Resistencia a flexión - Módulo de rotura</p>	<p><b>Norma</b> UNE-EN-ISO 10545-4</p>
<p><b>Comentarios</b> El cálculo de la resistencia a flexión de la pieza depende de su grosor y se calcula dividiendo la fuerza de rotura por el cuadrado del grosor mínimo en la sección de rotura. En nuestro caso y al tener un grosor de 20 mm, la gama <b>Stone20</b> tiene una resistencia a flexión muy elevada, lo que permite un uso urbano intenso.</p>		<p><b>Resultado</b> 42 N/mm<sup>2</sup></p>
	<p><b>Test</b> Resistencia a flexión</p>	<p><b>Norma</b> U11</p>
<p><b>Comentarios</b> El cálculo de la resistencia a la flexión según la norma UNE-EN 1339 referente a baldosas de hormigón, nos permite poder comparar la fuerza de rotura de la gama <b>Stone20</b> con otros materiales de hormigón.</p>		<p><b>Resultado</b> 42 N/mm<sup>2</sup></p>
	<p><b>Test</b> Fuerza de rotura</p>	<p><b>Norma</b> UNE-EN-ISO 10545-4</p>
<p><b>Comentarios</b> La fuerza de rotura se calcula multiplicando la carga de rotura (carga necesaria para causar la rotura de la pieza) por la relación entre la separación de los rodillos de apoyo de la pieza.</p>		<p><b>Resultado</b> 11050 N</p>
	<p><b>Test</b> Fuerza de rotura</p>	<p><b>Norma</b> UNE-EN 1339</p>
<p><b>Comentarios</b> El cálculo de la fuerza de rotura según la norma UNE-EN 1339 referente a baldosas de hormigón, nos permite poder comparar la fuerza de rotura de la gama <b>Stone20</b> con otros materiales de hormigón.</p>		<p><b>Resultado</b> 111</p>

## Gama de Stone20

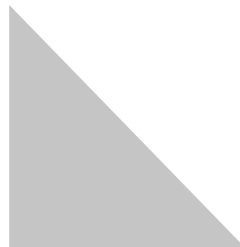
Para uso general se recomienda el pavimento **Stone20**. Para interiores o espacios de uso **exclusivamente** peatonal es aconsejable el pavimento **Stone20 SLIM** de 10 mm de espesor. Consultar gama de colores disponibles.



30 x 60 cm  
11,81" x 23,62"



30 x 30 cm  
11,81" x 11,81"



30 x 30 cm  
11,81" x 11,81"  
(precortado para vados)

PLANTA

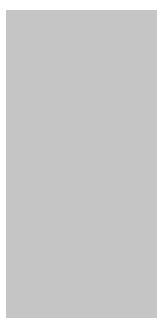


33 x 60 x 3 cm (especial escalera)  
11,81" x 23,62" x 1,18"

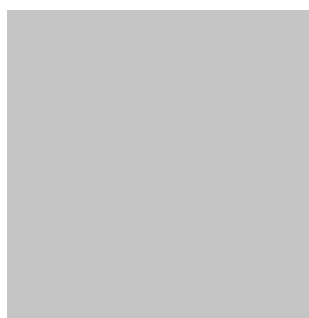
ALZADO



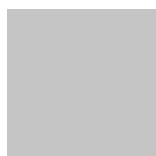
Bajo pedido, la gama **Stone20** puede suministrarse en infinidad de dimensiones para la creación de diseños específicos. Las siguientes dimensiones son algunas de las más utilizadas:



40 x 20 cm  
15,75" x 7,87"



40 x 40 cm  
15,75" x 15,75"



20 x 20 cm  
7,87" x 7,87"



20 x 10 cm  
7,87" x 3,94"



30 x 15 cm  
11,81" x 5,91"

Las dimensiones no standards se pueden realizar a partir de un pedido de 3.000 m<sup>2</sup>



## Gama de Stone20

La gama **Stone20** se presenta en diferentes acabados y colores, especialmente diseñados para los espacios urbanos:



GRAY (LRV 0.31)



CLEAR (LRV 0.58)



UNICA (LRV 0.41)



BASALTINA BLACK (LRV 0.20)



BASALTINA CLEAR (LRV 0.36)



SLATE (LRV 0.33)

Para asegurar un resultado óptimo, las piezas de la gama **Stone20** presentan diferentes acabados superficiales para evitar la sensación de repetición del patrón.

\* LRV: Light Reflectance Value

## Usos del Stone20

Gracias a sus propiedades, **Stone20** puede ser utilizado en una gran variedad de espacios y usos. Algunos de los más destacados son:

### Pavimento urbano – aceras, plazas y espacios urbanos

Muchos de los materiales utilizados en pavimentación urbana actualmente vienen de una tradición milenaria. Poco ha cambiado en la base del sistema constructivo y los materiales utilizados en las vías peatonales y aceras de nuestras ciudades.

Las características principales que ofrece **Stone20** al proyectista son:

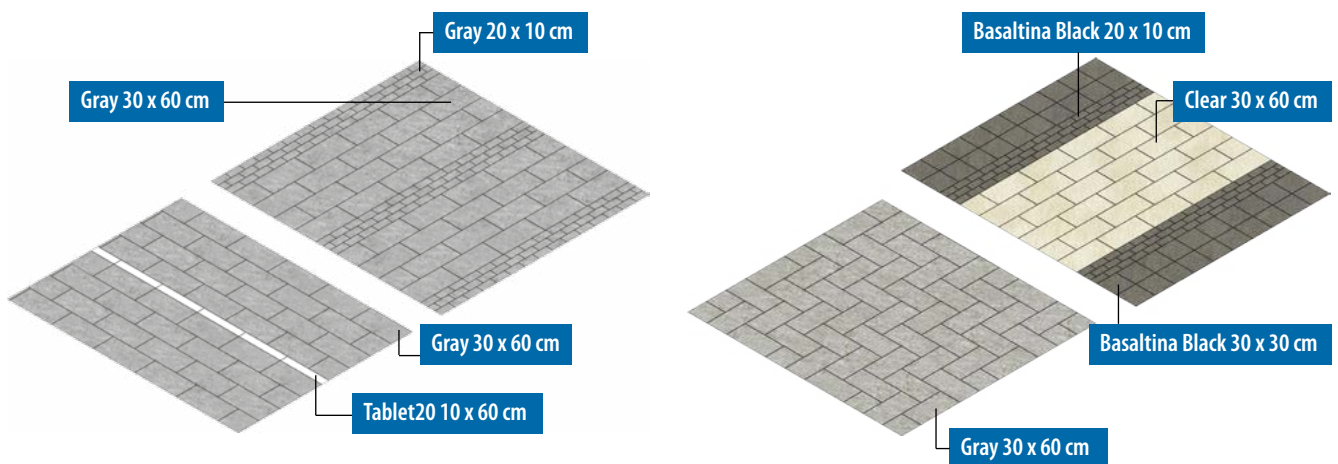
- Buena resistencia a la rotura
- Coeficiente de deslizamiento óptimo
- Una buena durabilidad, resistencia al uso y un fácil mantenimiento
- Flexibilidad y facilidad en la puesta en obra

Los materiales comunes utilizados en la actualidad proporcionan buenas prestaciones en algunas de esas características, pero fallan en otras. Por ejemplo, las piezas de hormigón tienen una buena resistencia a compresión, pero son frágiles y necesitan grandes gruesos y dimensiones pequeñas para garantizar su resistencia. Además, para asegurar un coeficiente de deslizamiento seguro para los usuarios, deben presentar hendiduras o dibujos que crean ruido y movimiento al paso de elementos rodados como maletas o sillas de ruedas, así como acumulación de suciedad.

También, a causa de la elevada porosidad, son materiales que se ensucian rápidamente e implican un mantenimiento caro y continuado.

La gama **Stone20** proporciona un pavimento con unas propiedades afines a las necesidades actuales. El futuro de las ciudades pasa por ofrecer al ciudadano espacios limpios, accesibles y con una estética moderna. Todo eso es posible con **Stone20**.

Gracias a la flexibilidad dimensional de la gama **Stone20**, existen multitud de posibilidades y combinación de tamaños para crear el efecto deseado. Algunos ejemplos:



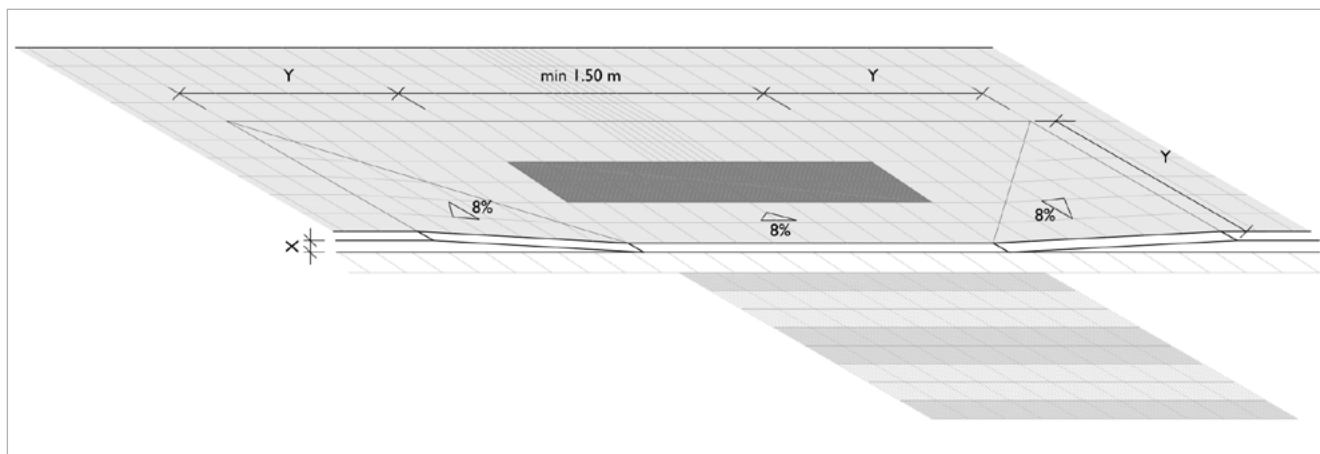
### Pavimento urbano – Vados y cruces peatonales

Por las características técnicas descritas, **Stone20** en combinación con las gamas **Tactile** y **Tablet20** está especialmente indicada para la conformación y renovación de vados y cruces peatonales.

Las piezas para la creación del vado vienen previamente cortadas de fábrica y solo se deberá colocar, facilitando el diseño y asegurando un resultado perfecto.

Las dimensiones del vado dependerán de la altura de la acera respecto a la calzada. La siguiente tabla indica alguna de las dimensiones de referencia:

Altura acera (X) (cm)	Longitud (Y) (m)	Pendiente del vado
12 cm 16 cm 20 cm	1,50 m 2,00 m 2,50 m	8%



### Rampas peatonales y escaleras

Aunque las rampas deberían evitarse siempre que sea posible, en algunos casos, sobre todo en edificios existentes y rehabilitaciones, existen rampas peatonales para asegurar el uso y el acceso al edificio.

La gama **Stone20** y su excelente resistencia al deslizamiento tanto en superficies secas como mojadas, es un pavimento muy recomendable para la utilización en estas rampas peatonales. Para asegurar un nivel de accesibilidad aceptable, recomendamos que las pendientes no excedan el 8%.

También, en zonas donde la topografía existente obliga a tener aceras o áreas en pendiente, la gama **Stone20** es la solución perfecta para asegurar una buena calidad del desplazamiento y evitar accidentes.

La gama **Stone20** también es idónea para la construcción de escaleras, asegurando una excelente resistencia al deslizamiento y evitando accidentes.

### Centros históricos

La rehabilitación y la mejora de los espacios históricos siempre ha sido un desafío para los proyectistas. Mantener la huella histórica de un espacio, pero poniéndolo al día respecto a las necesidades de movilidad, seguridad y accesibilidad, requiere un enfoque audaz y unos materiales excelentes.

Como ya hemos visto, la gama **Stone20** es un material de alta calidad y con unas propiedades excepcionales, pero además, gracias a su flexibilidad de tamaños, acabados y colores, asegura una muy buena integración en espacios existentes y con carácter. Si el proyecto lo requiere, se pueden crear piezas especiales con tamaños y acabados específicos sin reducir las propiedades del material.

También, el mantenimiento necesario es mucho menor al de otros materiales y el resultado del proyecto perdurará en el tiempo sin necesidad de grandes actuaciones.

Otras aplicaciones posibles:

- Áreas urbanizadas residenciales (zonas comunes exteriores, parques y jardines).
- Zonas con tráfico rodado ligero y espacios compartidos.
- Calles de plataforma única.



Mercado Klauzal (Budapest)



La Porta del Parco (Bagnoli)

## Recomendaciones de colocación

Los pavimentos colocados en zonas exteriores y de tránsito están sometidos a grandes solicitaciones tanto térmicas como estructurales.

Los pavimentos Access Safety están especialmente concebidos para resistir ese tipo de cargas físicas, pero por la naturaleza de su material, la correcta puesta en obra del pavimento, así como el correcto diseño del sistema constructivo, asegurarán su óptimo rendimiento y durabilidad.

### Etapas de construcción:

#### Estudio del terreno:

Préviamente a la realización de ningún replanteo en la zona de actuación, se deben realizar los estudios geotécnicos necesarios para conocer las características del terreno donde se ejecutará la obra para poder escoger el diseño pertinente para asegurar la correcta puesta en obra del producto.

#### Replanteo del proyecto y puesta en obra del soporte estructural:

Se replantearán las dimensiones y las formas previstas en los planos enviados por el proyectista en la zona donde se realizará el paso.

Una vez el terreno está listo y presenta las características de compactación y nivelación necesarias, se procederá a la puesta en obra del soporte estructural. Este soporte estructural deberá cumplir las exigencias estructurales para soportar las cargas previstas. La estructura tiene que mantener su rigidez y estabilidad sin deformarse o romperse. Si es necesario el soporte deberá incluir malla electrosoldada o fibra de vidrio, así como elementos constructivos que evite la subida de agua por capilaridad.

#### Puesta en obra del pavimento:

Cuando la capa A de soporte estructural tenga la resistencia suficiente, se colocará, mediante una llana de muescas cuadradas, una capa fina de adhesivo de tipo **C2**. El adhesivo se deberá colocar a doble cara. Si el pavimento debe ser utilizado rápidamente, se puede utilizar un adhesivo de tipo **C2F** de fraguado rápido.

El rejuntado de las piezas será de **3 mm** y deberá ser realizado con mortero de rejuntado de tipo **CG2W**.

Si las dimensiones de la superficie lo requieren se deberán crear juntas de dilatación para evitar deformaciones y esfuerzos en el sistema constructivo.





Sede BBVA Continental

---

**Sede:**

Girona, 133  
08037 Barcelona (Spain)  
Móvil: +34 615 464 041  
safety@access-safety.es  
www.access-safety.es

**Dirección Comercial:**

Fernando Villegas  
Móvil: +34 626 258 549  
fernando@access-safety.es  
www.access-safety.es

**Export:**

Peggy Bel  
Móvil: +34 676 291 230  
export@access-safety.es  
www.access-safety.es