

# PISCINAS Y TERRAZAS: CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN



## PISCINAS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

Aspectos constructivos importantes en la ejecución del VASO	4 - 6
Construcción de una piscina con el SISTEMA 9 paso a paso	7 - 11
Posición de los accesorios en las piscinas de natación.	12
Instalación de los peldaños cerámicos en piscinas.	13

Fichas prácticas de ejecución:

La correcta ejecución de una piscina de nueva construcción	14
Construcción de una piscina privada sin impermeabilizar	15

## REHABILITACION DE PISCINAS

Conversión de una piscina skimmer a desbordante	16 - 19
-------------------------------------------------	---------

Fichas prácticas de ejecución:

Rehabilitación de una piscina sin quitar el viejo revestimiento	20
Rehabilitación de una piscina o spa de acero inoxidable	21
Rehabilitación de una piscina de poliéster	22
Rehabilitación de una piscina revestida con lámina de PVC pegado	23

## PLAYAS Y TERRAZAS

Aspectos constructivos importantes en la ejecución de una terraza	24 - 29
La seguridad en el pavimento: El antideslizamiento	30 - 31
La limpieza: Protocolo de limpieza de productos antideslizantes	32 - 33
Puesta en obra de la canaleta de recogida de agua.	34

Fichas prácticas de ejecución:

La impermeabilización de la terraza y la playa	35
------------------------------------------------	----



En este catálogo queremos plasmar los aspectos constructivos más importantes en la ejecución de una terraza y una piscina tanto si son de nueva construcción como si se trata de una rehabilitación.

Ofrecemos también unas fichas prácticas de ejecución que serán de gran ayuda para el profesional.

Surge como instrumento de ayuda para el constructor y el instalador, ya que encontrará soluciones novedosas y únicas que le permitirán ahorrar costes y evitar problemas.

Se ha elaborado gracias a la dilatada experiencia y el contacto directo con la obra de Rosa Gres y Fixcer. Juntos proponemos soluciones constructivas de calidad que garantizan una correcta ejecución y acabado perfecto, es decir, proponemos una solución completa que garantiza el éxito del proyecto.

No pretende ser un manual conciso de construcción. Contamos con que los profesionales conocen su trabajo y las singularidades específicas de cada obra.

Rosa Gres y Fixcer tienen un programa de investigación continuada que desarrolla un equipo técnico altamente cualificado y que busca ofrecer soluciones técnicas avanzadas para una construcción sostenible.

Para cualquier consulta sobre el material cerámico contacte con:  
**tecnic@rosagres.com**

Para cualquier consulta sobre producto de colocación contacte con:  
**fixcer@fixcer.com**



**Rosa Gres** es fabricante de pavimentos y revestimientos cerámicos, especializada en pavimentos exteriores de terrazas y piscinas, con proyectos en todo el mundo y con una experiencia de más de 40 años.



**Fixcer** es fabricante de productos químicos para la construcción. Se ha especializado en materiales para la colocación de pavimentos cerámicos de alta calidad como gres porcelánico y en soluciones para la rehabilitación de piscinas. Celebra su 20 aniversario.

---

**Nota:** los morteros de agarre y de rejuntado recomendados en este catálogos en las explicaciones van acompañados de su clasificación según las normas europeas EN 12.004 y EN 13.888 respectivamente.

**1** MEDICIONES



Al replantear la distancia entre muros de hormigón, hay que prever que el recrecido de mortero, el impermeabilizante, el cemento de agarre y la pieza cerámica miden aproximadamente unos 3,5 cm de grosor en cada una de las paredes, por lo que si la piscina terminada debe medir 25 ml, entre muros dejaremos una distancia no inferior a 25,07 ml.

Para las piscinas de competición se deben prever 1,5 cm extras en cada lado para la colocación de las placas de toque, por lo que, si pretendemos homologar una piscina de 25 ml, ésta deberá tener, entre frontal y frontal terminado, una distancia de 25,03 ml.

**NOTA:** En caso de usarlos, prever el espacio para los bloques S9 y su mortero de colocación.

**2** ESTANQUEIDAD



La estanqueidad de la piscina **debe asegurarla el vaso de hormigón**. Cualquier tratamiento impermeabilizante es para la protección del hormigón y como una segunda garantía de estanqueidad. Por tanto el hormigón utilizado debe ser impermeable.

Una forma de asegurar la estanqueidad es colocar una junta hidro-expansiva tipo **FUGA-STOP** en las uniones pared-suelo, pared-pared o juntas de hormigonado antes del vertido del hormigón. **FUGA-STOP** reacciona al contacto del agua, expandiendo y atajando la fuga.

Una vez ejecutado el vaso de hormigón, debe realizarse una prueba de estanqueidad. Se llena la piscina por completo y durante un periodo de 2 ó 3 semanas, se comprueba que no pierde agua.

**3** PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES: RECRECIDOS



Eliminar cualquier resto de polvo o de aceite desencofrante del hormigón.

**Para asegurar la adhesión del mortero:**

Aplicar una lechada de agarre formada por un látex tipo **PRIMFIX** y cemento Portland 1:1. Aplicar con brocha. Este puente de unión asegura la adhesión entre el hormigón y el mortero de recrecido.

Usar morteros de recrecido que estén específicamente formulados para ser usados en una piscina. El mortero **FIX-REVOCO** para las paredes y el mortero **RECCEM PRE-MIX** para el fondo, están formulados con arenas sílices limpias, sin arcillas expansivas, sin escorias... Son muy fáciles de usar con las herramientas habituales y además, son de rápido fraguado: a las 24 horas ya podemos ejecutar el siguiente paso.

**4** IMPERMEABILIZACIÓN Y PEGADO DE LAS PLAQUETAS



El hormigón sufre movimientos estructurales de presión, compresión y retracción durante todo su ciclo de vida. Estos pequeños movimientos pueden perjudicar la estanqueidad de la piscina. Una forma sencilla y económica de tener un segundo sello de estanqueidad es impermeabilizar las paredes, el fondo y el rebosadero con una membrana cementosa elástica tipo **HIDROELASTIC**. Pasados un par de días, pegar la cerámica con un cemento cola flexible clase C2T S1 tipo **TECNOCOL FLEX** apto para pegar sobre impermeabilizaciones. Utilizar una llana dentada de diente 10 mm. Recomendamos usar la técnica del doble encolado.

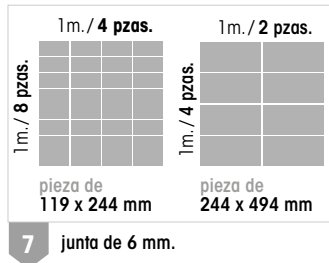
Cuando por temas presupuestarios no es posible una impermeabilización extra, pegaremos la cerámica directamente sobre el mortero de recrecido. Sobre este mortero ya fraguado y seco, pegar la cerámica con un cemento cola clase C2 T apto para inmersión tipo **FIXAGRES FLEX**. Usar una llana dentada de 10 mm. Recomendamos usar la técnica del doble encolado.

### 5 DISTRIBUCIÓN GEOMÉTRICA DE LAS PIEZAS EN LA PISCINA

#### ANTES DE LA COLOCACIÓN: MARCACIÓN DE LA PISCINA



### 6 INICIO DEL ALICATADO



**1** Empezaremos alicatando las paredes, siguiendo las líneas coloreadas trazadas previamente.

**2** En los paramentos verticales se pueden utilizar crucetas, pinchándolas entre las piezas tal como se observa en la fotografía.

**3** Una vez revestidas todas las paredes, empezaremos la colocación de las piezas del fondo del vaso.

**4** En el pavimento, no es necesaria la utilización de crucetas. El ajuste final de las piezas puede hacerse a mano, siguiendo siempre las marcas trazadas.

**1** Se colocan en los cuatro ángulos, las piezas especiales de esquina del tipo de reborde elegido. Fig.1

**2** En todo el perímetro, y a partir de las piezas de las esquinas, se trazan marcas cada metro lineal. Fig.2

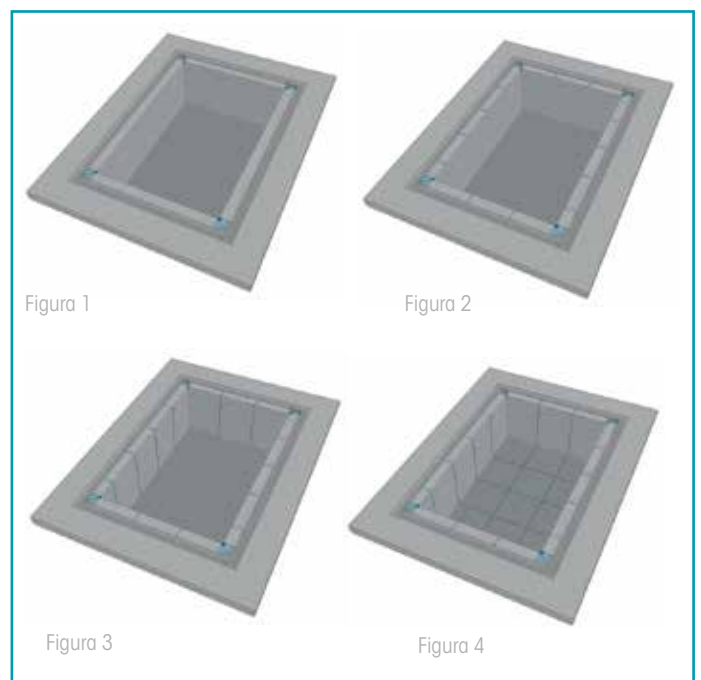
**3** Se puede colocar una pieza cada metro lineal que sirva de guía.

**4** Bajaremos líneas verticales por las paredes marcándolas con un cordel coloreado (azulete o similar). Fig. 3

**5** Las líneas se hacen cuadrar por el fondo. De esta forma el vaso quedará reticulado y será una guía perfecta para la colocación de la cerámica. Fig.4

**6** Marcaremos, cuando las hubiere, las líneas de señalización de las calles, tanto en las paredes de salida como en el fondo.

**7** Las piezas de **formato 119x244** se colocarán a razón de 4 piezas por metro lineal en el largo de la pieza y de 8 piezas por metro lineal en el ancho de la misma. Las de **formato 244x494** irán a razón de 2 piezas en el largo por 4 en el ancho. En ambos casos quedará una junta de aproximadamente 6 mm.



## 7 REJUNTADO IMPERMEABLE



Otra forma de mejorar la estanqueidad del vaso es usando un mortero epoxídico 100% estanco, flexible y antiácido de clase RG tipo **CERPOXI**.

Una muy buena alternativa es la que nos ofrece el mortero coloreado de clase CG2 **JUNTATEC**. Este mortero es resistente a los ácidos débiles y solo con un 2% de absorción residual.

**IMPORTANTE:** Antes del llenado de agua, es necesario esperar entre 5 – 7 días.

## 8 JUNTAS DE DILATACIÓN



Hay que respetar las juntas estructurales de la piscina (si las hay) y realizar juntas de dilatación cada 25 m<sup>2</sup> y/o 5 metros lineales como máximo.

Para su sellado usen un cordón de espuma de polietileno tipo **SELLALASTIC FOAM** como relleno de la junta y la masilla elástica tipo **SILICONA NEUTRA** como sellado final. Esperar entre 5-7 días antes de llenar la piscina.



### LIMPIEZA DE LOS RESTOS DE MATERIAL DE REJUNTADO

Solo en el caso de tener restos de material de rejuntado muy adheridos, usaremos:

- Si hemos usado **JUNTATEC**: pasados 3 días mínimo, utilizaremos un ácido limpiador tipo **GRESNET** diluido con agua en una proporción ácido: agua del 1:10.

- Si hemos usado **CERPOXI**: pasadas 24 horas limpiaremos con un decapante especial para eliminar restos de epoxi tipo **EPOXI CLEANER**.

## RECOMENDACIONES PARA LAS PISCINAS EXTERIORES

### TIPO DE CERÁMICA A COLOCAR

En todos los casos colocaremos gres porcelánico.

### JUNTAS DE DILATACIÓN

Son especialmente necesarias en las piscinas al aire libre. Todo el vaso estará cuadrículado con juntas de dilatación en paños de 25 m<sup>2</sup> y/o 5 metros lineales como máximo. En la zona del reborde superior de la piscina, se realizará la junta de dilatación cada metro lineal.

### EL NIVEL DEL AGUA

La piscina no se debe vaciar nunca en invierno. El nivel del agua se mantendrá a la altura de la rejilla. El agua funciona como un cojín térmico, de forma que amortigua las dilataciones y contracciones debidas a los cambios de temperatura.

### EL HIELO

Para evitar la presión del hielo contra las paredes, colocaremos elementos elásticos (neumáticos, esponjas, plásticos esponjosos, porexpan,...) flotando dentro de la piscina junto a las paredes laterales.

### MANTA TÉRMICA

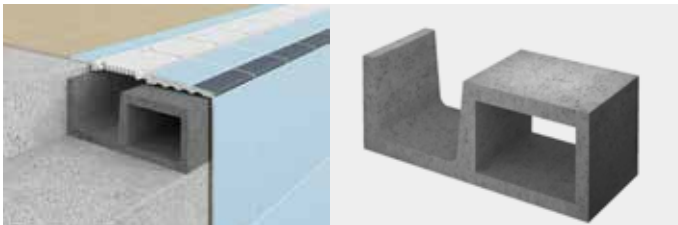
Es muy recomendable proteger durante el invierno toda la piscina con una manta térmica.

El sistema 9 es un coronamiento prefabricado. Consiste en un conjunto de bloques de hormigón hidrófugo, diseñados para que una sola pieza funcione como canal y soporte de la cerámica.

### LAS 9 VENTAJAS DEL S9

1. Reduce los costes de construcción del rebosadero de hormigón.
2. Agiliza el proceso de instalación aportando un ahorro de tiempo y mano de obra.
3. Facilita la colocación de las piezas porque han sido diseñadas para optimizar su instalación.
4. Mejora el acabado superior del muro de hormigón gunitado.
5. Elimina las deficiencias presentadas habitualmente por el encofrado.
6. Asegura un acabado y rebose perfecto de la piscina.
7. Aporta máxima estética. La presentación visual del perímetro de la piscina una vez realizado el coronamiento es rectilíneo y homogéneo.
8. Ofrece una serie completa de piezas especiales. Una solución para cada detalle: formación de nichos de escaleras, esquinas, anclajes de las corcheras entre otros.
9. Está preparado para recibir la cerámica modular de Rosa Gres.

### SISTEMA ERGO - Bloque Ref. RS.901



Ref. 016 Borde Ergo      Ref. 216 Borde Ergo      Ref. 035 Pieza apoyo rejilla

Ver colores disponibles en catálogo Aqua. 7 colores a elegir.

### SISTEMA FINLANDES - Bloque Ref. RS.911



Ref. 007 Borde Finlandes      Ref. 001 Pieza base estriada

Ver colores disponibles en catálogo Aqua. 7 colores a elegir (Finlandes).

### SISTEMA PRESTIGE - Bloque Ref. RS.921



Ref. 347 Borde Prestige      Ref. 647 Borde Prestige      Ref. 245 CM Rejilla Compact      Ref. 245 FL Rejilla Flex

Ver colores disponibles en catálogo Perfect Pools o Unique Pools. 21 colores a elegir.

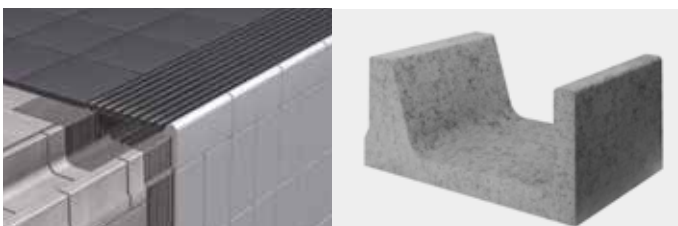
### SISTEMA HORIZON - Bloque Ref. RS.911



Ref. G49      Ref. R49

Ver colores disponibles en catálogo Perfect Pools. 7 colores a elegir (Horizon).

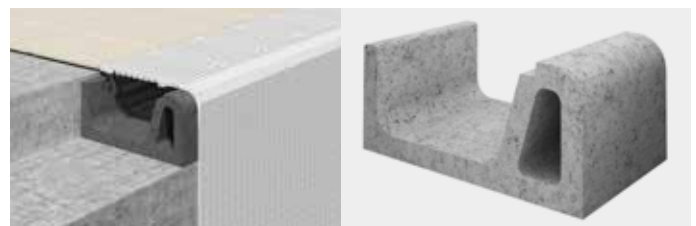
### SISTEMA S9 WIESBADEN - Bloque Ref. RS.941



Ref. 971

Ver colores disponibles en catálogo Perfect Pools. 7 colores a elegir

### SISTEMA SPA - Bloque Ref. RS.931

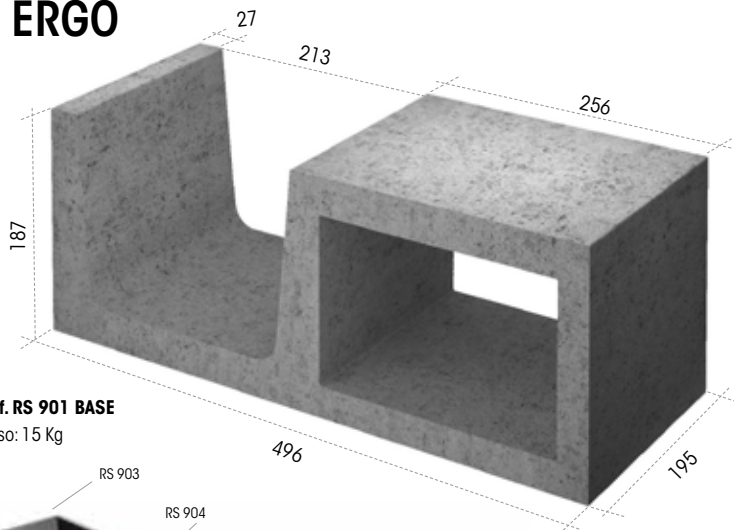


Ref. 320 Mosaic V      Ref. 323 Mosaic V

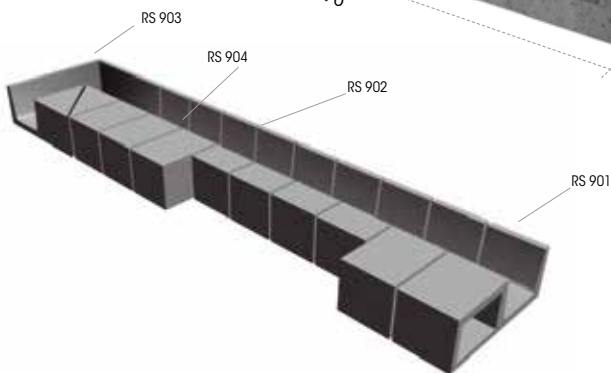
Ver colores disponibles en catálogo Perfect Pools o Unique Pools.

2. CONSTRUCCIÓN DEL REBOSADERO: LOS BLOQUES S9

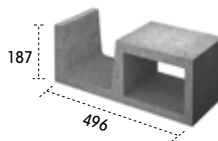
SISTEMA ERGO



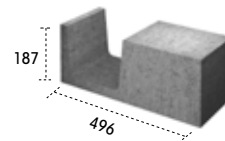
Ref. RS 901 BASE  
peso: 15 Kg



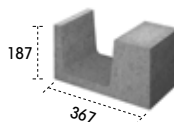
Ref. RS 901 BASE



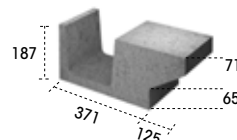
Ref. RS 904 MACIZA



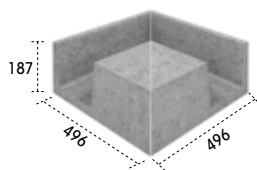
Ref. RS 902 ESCALERA EMPOTRADA ABIERTA



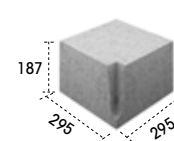
Ref. RS 905 ESCALERA CERRADA



Ref. RS 903 ESQUINA INTERIOR

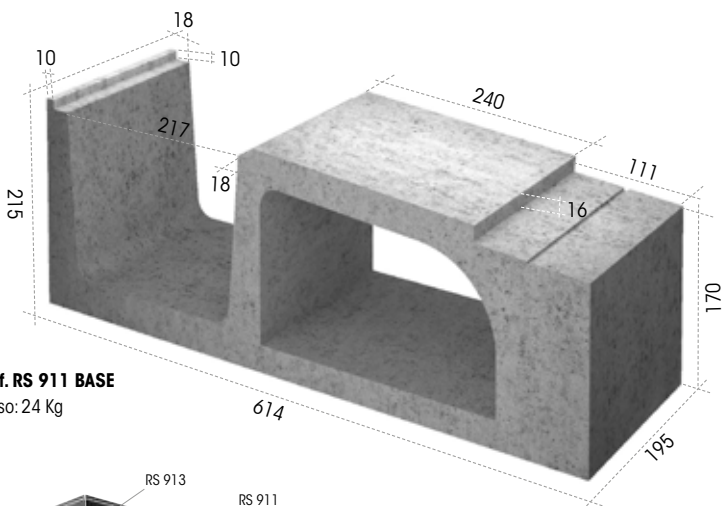


Ref. RS 908 ESQUINA EXTERIOR

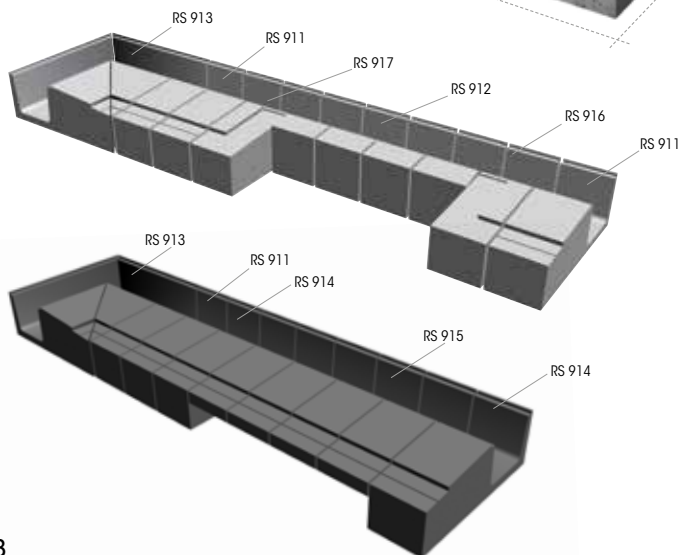


SISTEMA FINLANDES

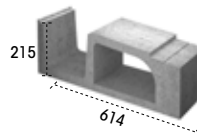
SISTEMA HORIZON



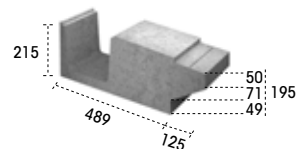
Ref. RS 911 BASE  
peso: 24 Kg



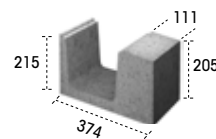
Ref. RS 911 BASE



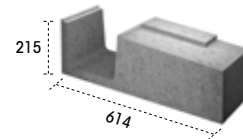
Ref. RS 915 ESCALERA CERRADA



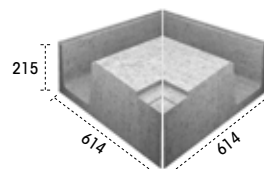
Ref. RS 912 ESCALERA EMPOTRADA ABIERTA



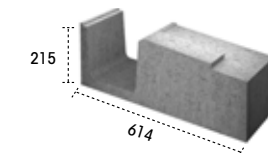
Ref. RS 916 ESCALERA ABIERTA DERECHA



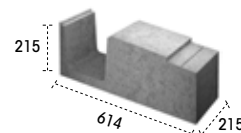
Ref. RS 913 ESQUINA INTERIOR



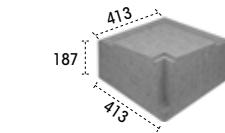
Ref. RS 917 ESCALERA ABIERTA IZQUIERDA



Ref. RS 914 MACIZA

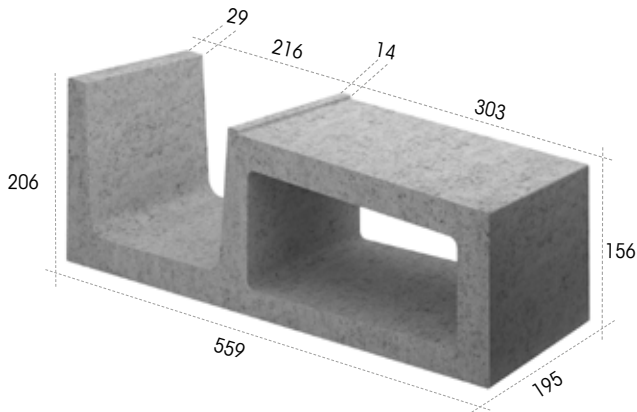


Ref. RS 918 ESQUINA EXTERIOR



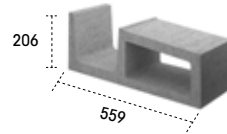


SISTEMA  
**PRESTIGE**

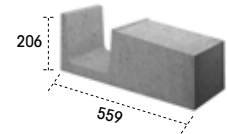


**Ref. RS 921 BASE**  
peso: 20 Kg

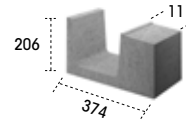
Ref. RS 921 BASE



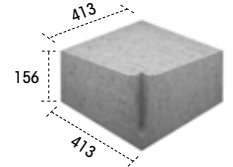
Ref. RS 924 MACIZA



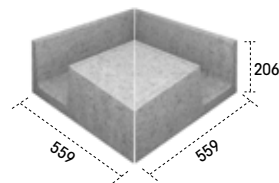
Ref. RS 922 ESCALERA  
EMPOTRADA ABIERTA



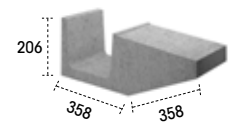
Ref. RS 928 ESQUINA EXTERIOR



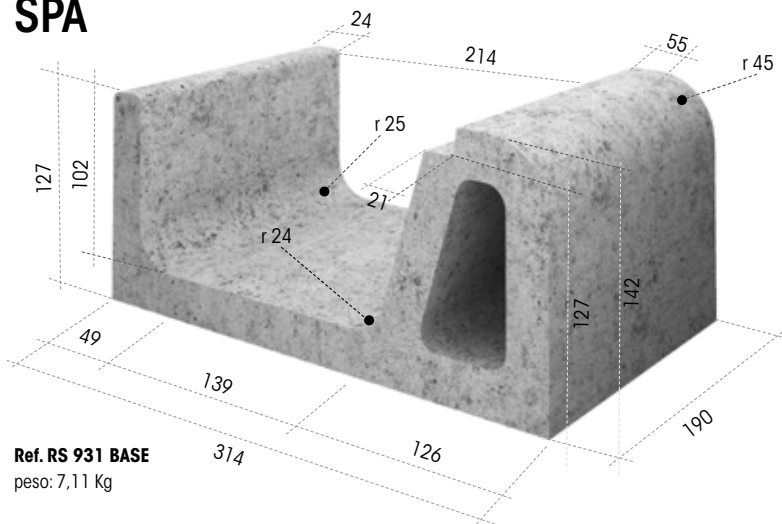
Ref. RS 923 ESQUINA INTERIOR



Ref. RS 925 ESCALERA CERRADA



SISTEMA  
**SPA**

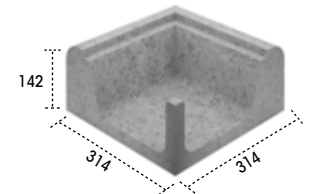


**Ref. RS 931 BASE**  
peso: 7,11 Kg

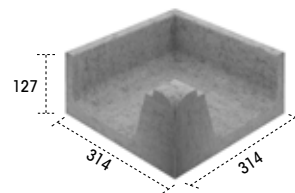
Ref. RS 931 BASE



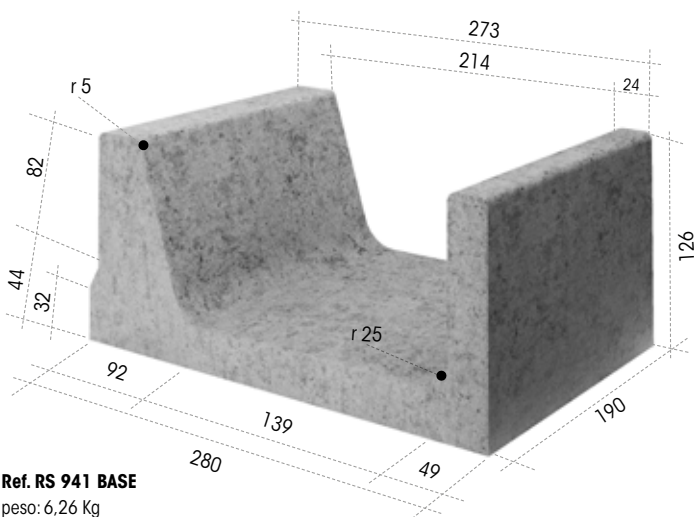
Ref. RS 938 ESQUINA EXTERIOR



Ref. RS 933 ESQUINA INTERIOR

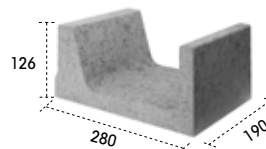


SISTEMA  
**S9 WIESBADEN**

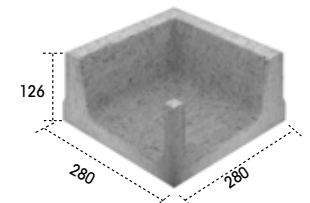


**Ref. RS 941 BASE**  
peso: 6,26 Kg

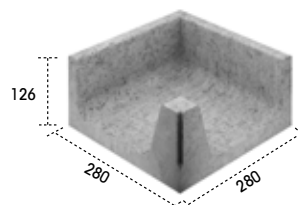
Ref. RS 941 BASE



Ref. RS 948 ESQUINA EXTERIOR



Ref. RS 943 ESQUINA INTERIOR



## 2. CONSTRUCCIÓN DE UNA PISCINA CON EL SISTEMA 9 PASO A PASO

1



Se proyecta el hormigón formando las paredes, fondo de vaso y murete perimetral, teniendo en cuenta que hay que dejar una zona de recepción del bloque S9 que se ajuste a las medidas del mismo.

2



Para simplificar el proceso de hormigonado, éste se puede realizar en dos tiempos. Primero se deja una zona de recepción plana con unas esperas de hierro y colocamos una junta hidroexpansiva tipo **FUGA STOP MINI** en el medio de las esperas. Posteriormente terminaremos por rellenar el talón (después del paso 5).

3



Empezamos colocando las piezas de las esquinas con un nivel láser. Colocamos cordeles entre ellas. A continuación colocamos los bloques S9 entre esquina y esquina.

4



Se colocan los bloques de hormigón con mortero aditivado con un látex tipo **PRIMFIX** a razón de 1 parte de **PRIMFIX** por 2 partes de agua.

5



Es imprescindible poner mortero también en la junta entre los bloques. Una vez colocados los bloques rellenamos el talón posterior con hormigón.

6



Usando los bloques como guía, realizamos el recrecido de mortero de las paredes con un mortero de calidad constante y de secado rápido tipo **FIX-REVOCO**.

**7**


Realizamos la impermeabilización del vaso con un impermeabilizante elástico tipo **HIDROELASTIC** donde vaya a ir baldosa encima. Y la impermeabilización de la canal con un impermeabilizante tipo **HIDROFIX**.

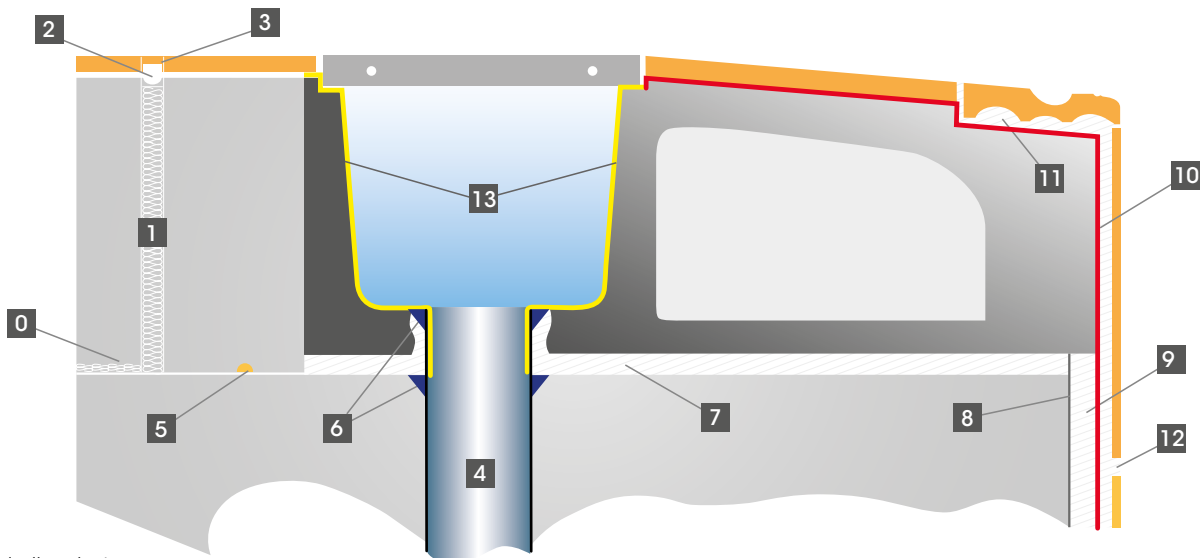
**8**


**Colocación de la cerámica:** usamos el cemento cola de clase C2 T S1 especial para pegar gres porcelánico encima de la impermeabilización tipo **TECNOCOL FLEX**.



El **Sistema 9** se puede utilizar tanto para realizar piscinas rectas como piscinas curvas.

### DETALLES DE COLOCACIÓN



**0** Lámina de deslizamiento

**1** Junta de dilatación imprescindible en todo el perímetro de la piscina

**2** Fondo de Junta. Cordón de poliuretano (**SELLALASTIC FOAM**)

**3** Masilla de poliuretano para juntas de dilatación (**SELLALASTIC**)

**4** Desagües: recomendables cada 4 m aprox.

**5** Junta hidroexpansiva (**FUGA-STOP MINI**)

**6** Sellado estanco con poliuretano (**SELLADOR S10**)

**7** Mortero de agarre + **PRIMFIX** + agua

**8** Puente de unión **PRIMFIX+ PORTLAND** (1:1)

**9** Mortero de recrecio tipo **FIX-REVOCO**

**10** Impermeabilización (**HIDROELASTIC**)

**11** Cemento-Cola especial para superficies no absorbentes **TECNOCOL FLEX**

**12** Mortero para sellado de juntas **JUNTATEC**

**13** Canal impermeabilizado con **HIDROFIX**

NOTA / Antes de aplicar el **SELLADOR S10**, frotar el tubo con disolvente para PVC; aplicar en el hormigón la imprimación **SELLADOR S10**; esperar entre 1h-4h y aplicar el **SELLADOR S10** presionando contra el PVC y el Hormigón.

3. POSICIÓN DE LOS ACCESORIOS EN LAS PISCINAS DE NATACIÓN




**1 CORCHERA**  
Montada con flotadores, cuerda de poliéster y ganchos.



**2 BANDERINES**  
Señalización natación espalda, compuesta por 4 postes de acero inoxidable de 1,8 m de altura.




**3 SEÑALIZACIÓN SALIDA FALSA**  
Compuesta por 2 postes de acero inoxidable de 1,8 m de altura.




**4 ANCLAJE**  
De acero inoxidable.



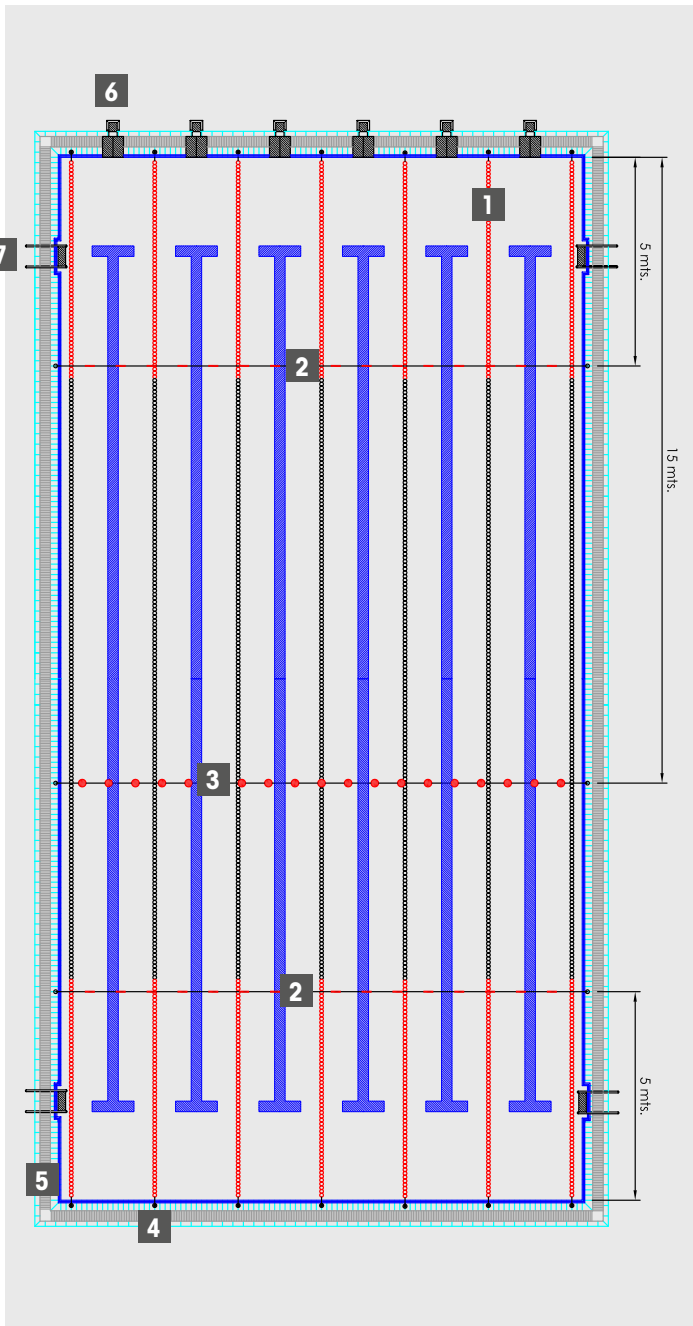
**5 SILENCIADOR DE DESAGÜE**



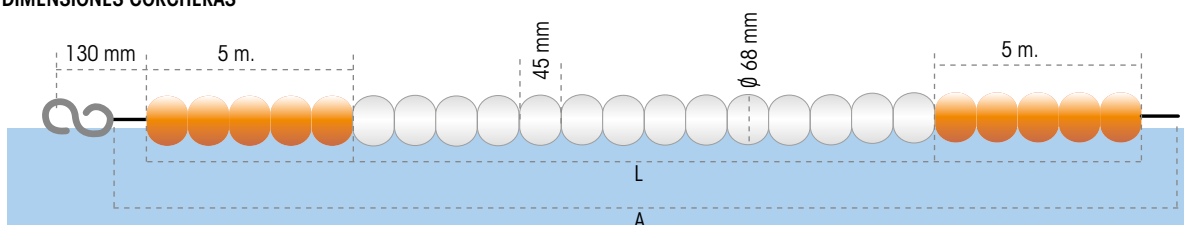
**6 PODIUM SALIDA**  
Nadadores en acero inoxidable. Plataforma regulable de poliéster y fibra de vidrio.



**7 ESCALERA**  
Con pasamanos de  $\varnothing$  43 y peldaños de superficie antideslizante.



**DIMENSIONES CORCHERAS**



L(m)	A(m) cuerda
25	27
50	52

## 4. INSTALACIÓN DE LOS PELDAÑOS CERÁMICOS EN PISCINAS

Insertar una varilla (preferiblemente de acero inoxidable) por cada uno de los agujeros del peldaño Ref. 019 haciéndolas sobresalir por los dos finales.

1

Rellenar con mortero sin retracción tipo **GROUT S10** los huecos de los bloques, colocando cruceas de 6 mm. entre ellos.

2

Alinear y dejar secar.

3

Si no ha previsto el encaste del vaso en obra, picar para abrirlo.

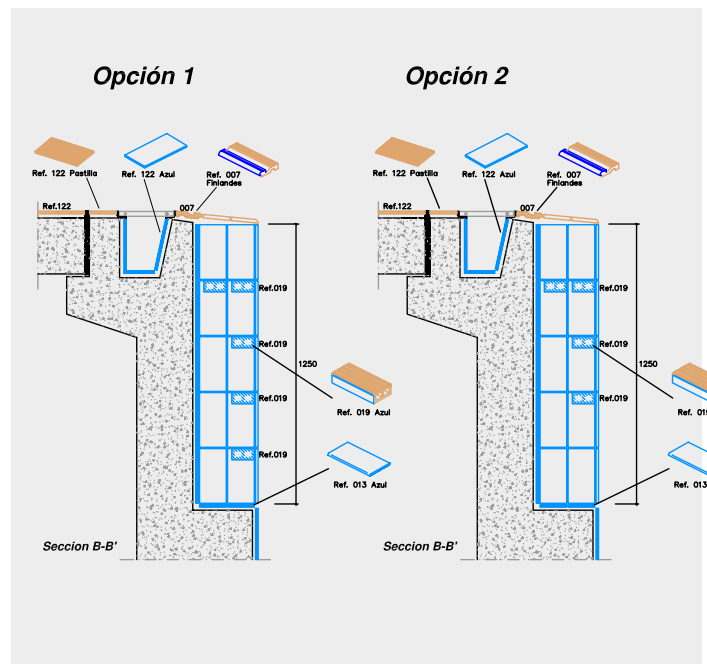
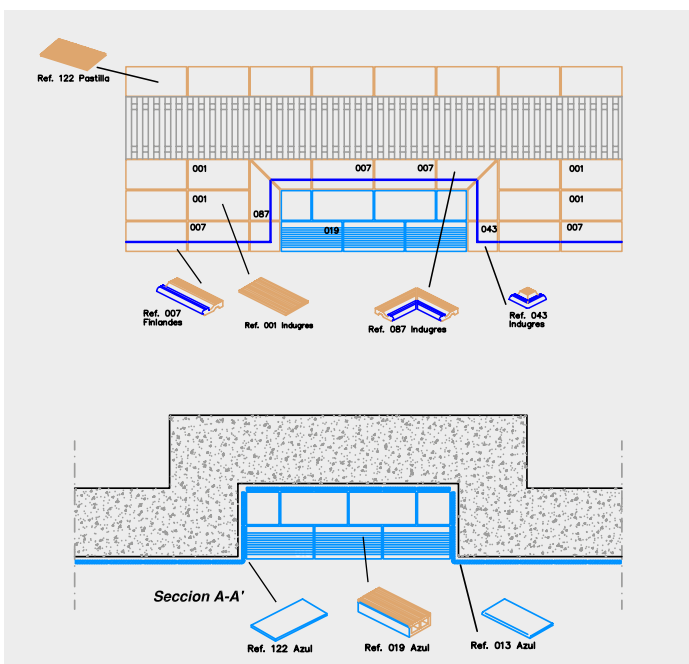
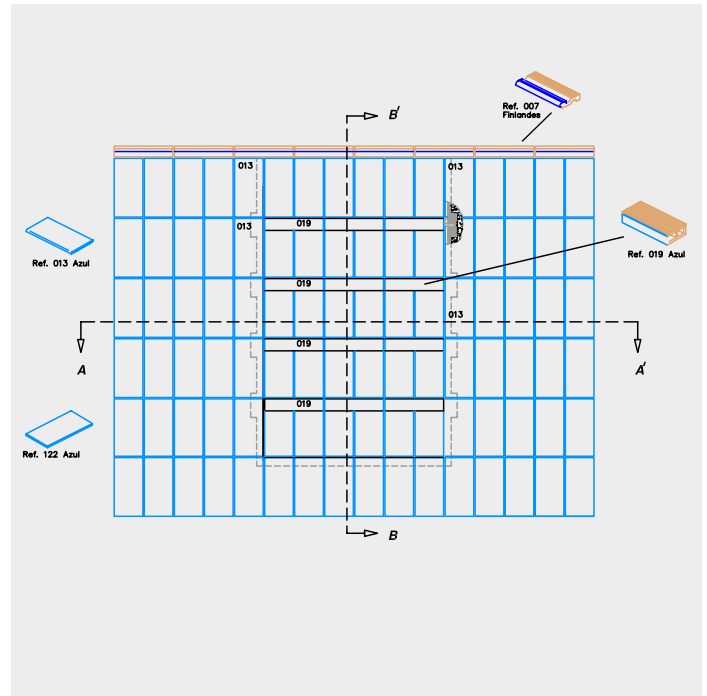
4

Colocar los peldaños en su posición.

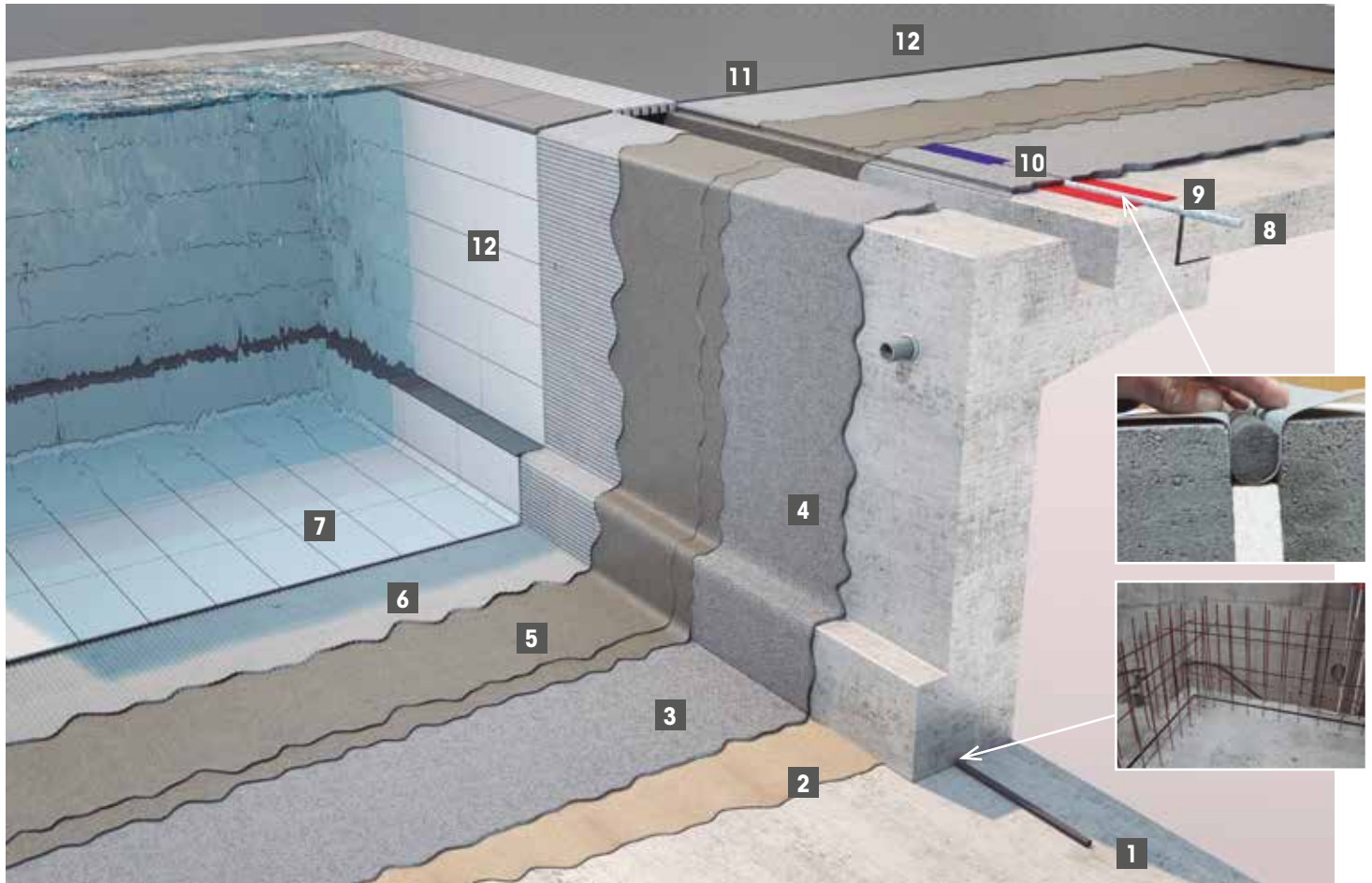
5

Tapar los agujeros de los encastes con mortero epoxídico tipo **EPOXICOL**.

6



Solución técnica para construir correctamente su piscina en todas sus fases: estanqueidad, sellado, recrecidos, impermeabilización, pegado, rejuntado.



**1/** Antes de realizar el encofrado de las paredes colocaremos la junta hidroexpansiva **FUGA-STOP** en medio de las esperas. **FUGA-STOP**, en contacto con el agua, expande y sella la unión.

**2/** Aplicar una lechada de agarre con: 1 parte de látex **PRIMFIX** + 1 parte de cemento pòrtland.

**3/** Estando aún fresca la lechada, realizar el recrecio de mortero del suelo del vaso con **RECRECEM PRE-MIX**: mortero de regularización rápido y muy resistente.

**4/** Regularizar las paredes con **FIX-REVOCO**: mortero de regularización de secado rápido para paredes.

**5/** Cuando las paredes y suelo estén completamente secos, aplicar 2 manos de **HIDROELASTIC**: impermeabilización elástica y 100% impermeable.

**6/** Pasadas 24 horas pegar la cerámica con **TECNOCOL FLEX** (C2 T S1): cemento para pegar encima de la impermeabilización.

**7/** Después de 24 horas rejuntar con **JUNTATEC** (CG2 W A): mortero de juntas resistente a los ácidos débiles.

**8/** Para las juntas estructurales con movimiento colocar la banda elástica impermeable **FIX-TAPE 170 cm**.

**9/** Colocar **SELLALASTIC FOAM**: fondo de junta previo a la colocación de **SELLAFIX**.

**10/** Tapar la junta con **FIX-BANDA**: banda auto-adhesiva para la junta de dilatación.

**11/** Impermeabilizar la terraza o playa de la piscina con 2 manos de **HIDROELASTIC** (dejando unas 4 horas entre capas).

**12/** Después de 24 horas colocar el gres porcelánico **ROSA GRES** con el cemento cola **TECNOCOL FLEX** (C2 T S1).

**13/** Finalmente rejuntar el gres porcelánico con **JUNTATEC** (CG2 W A), excepto las juntas de dilatación, que rellenaremos con **SELLAFIX**: masilla elástica y anti-ácida. Ideal para la junta de dilatación de la playa.



Aplicación del **HIDROELASTIC** con pistola de proyección



Colocación de las losetas con **TECNOCOL FLEX**



Rejuntado con el mortero de juntas especial para piscinas **JUNTATEC**



Vertido del **SELLAFIX** para sellar la junta de dilatación

Solución para las piscinas construidas con la técnica del gunito u hormigón proyectado que permite pegar y rejuntar el mosaico en un solo paso.



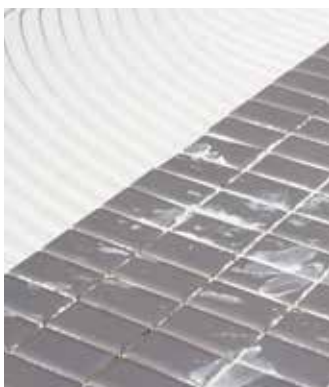
Conseguimos rapidez de ejecución y un acabado estético inmejorable por tratarse de un producto resistente al agua de la piscina, muy blanco y muy fino.

**1/** El soporte que encontramos es el hormigón proyectado o gunito del propio vaso. Como se trata de un hormigón previamente hidrofugado, no es imprescindible aplicar justo después una membrana de impermeabilización. Como las piscinas gunitadas suelen tener un buen acabado de las paredes y del fondo del vaso, tampoco necesitaremos regularizarlas con mortero de recredido. Por todo esto pasaremos a:

**2/** Colocar el mosaico con **FIXSET FLEX (C2 TE)**: cemento cola muy blanco, resistente al agua de la piscina y de textura fina, para pegar y rejuntar el mosaico en un solo paso. Con ello, conseguimos rapidez de ejecución y un acabado estético inmejorable.

Aplicar **FIXSET FLEX** con una llana de dientes de 6 mm. y presionar con fuerza el mosaico con una espátula plana.

Aprovechar el producto que salga por las juntas para rejuntar el mosaico usando una llana de goma dura, añadiendo el **FIXSET FLEX** necesario para terminar de rejuntar. Pasados 30 minutos limpiar los restos.



Colocación del mosaico con **FIXSET FLEX**



Rejuntado del mosaico con el mismo **FIXSET FLEX**



Primera limpieza con la llana para limpiar de estropajo blando



Limpeza final con esponja

## 1. CONVERSIÓN DE UNA PISCINA SKIMMER A DESBORDANTE

Son muchas las piscinas de uso público, municipales, de cámpings, hoteles, comunidades de vecinos, que requieren una puesta a punto para subsanar desperfectos y, sobre todo, adaptarse a la normativa vigente en cuanto a seguridad. Es por eso que últimamente la rehabilitación de viejas piscinas skimmer para convertirlas en desbordantes - mucho más higiénicas y seguras - ha adquirido gran importancia. ¿Cómo hacerlo de manera rápida, eficiente y económica? Utilizando los bloques del **Sistema 9 de Rosa Gres**. Con el Sistema 9 conseguimos una rápida ejecución del canal desbordante. Veamos cómo hacerlo paso a paso.



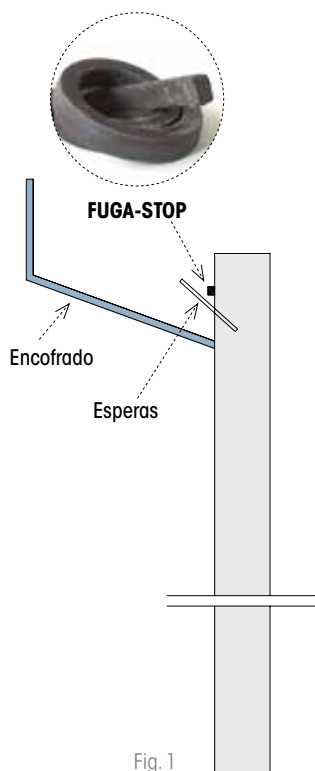
ANTES



DESPUÉS

**Proyecto:** Rehabilitación de una piscina Skimmer para convertirla en desbordante con los bloques S9 Ergo. Cámping Ridaura ( Llagostera - Girona)

### S9 ERGO / S9 FINLANDES - HORYZON / S9 PRESTIGE



#### 1 PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE



Eliminamos el coronamiento antiguo. Cavamos una zanja alrededor del vaso para pasar las canalizaciones del sistema desbordante. Colocamos las esperas clavadas con resina epoxídica o taco químico.

Colocamos una junta hidroexpansiva tipo **FUGA-STOP**, asegurándonos que habrá un mínimo de 7cm de hormigón en todo su alrededor.



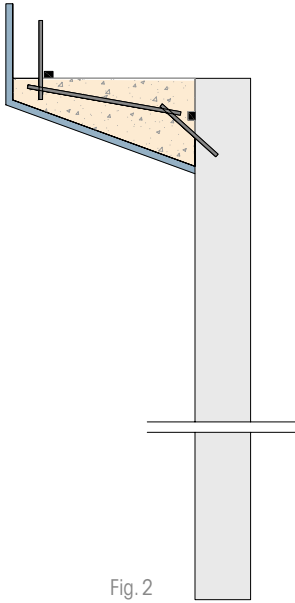


Fig. 2

**2 REALIZAR LA BASE**



Montamos los hierros que armarán la cartela, dejando ya las esperas para el talón posterior. Realizamos la base con hormigón para poder colocar los bloques S9. Junto a las esperas del talón posterior pondremos nuevamente la junta hidroexpansiva **FUGA-STOP MINI**.



En algunos casos, al encontrarnos con un muro suficientemente ancho, no será necesario realizar la base, aunque siempre es necesario realizar el talón posterior.

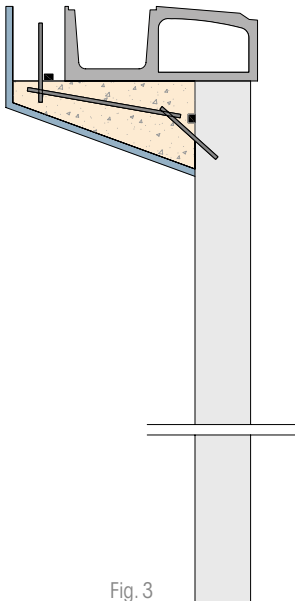


Fig. 3

**3 COLOCACIÓN DE LOS BLOQUES S9**



Ver detalles de colocación de los bloques S9 en la página 10

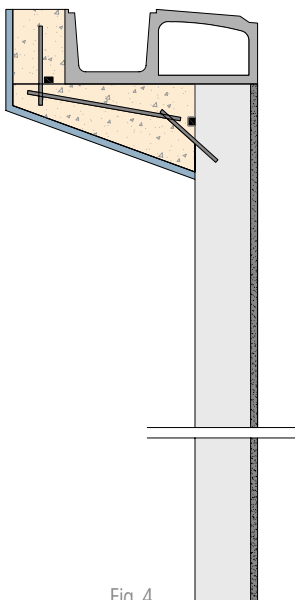


Fig. 4

**4 RELLENAR EL TALÓN POSTERIOR**



Rellenamos con hormigón el talón posterior; y realizamos, si es necesario, el recocado de las paredes. En la foto se puede apreciar lo recto que queda el canal desbordante, lo que nos facilitará la colocación de las piezas cerámicas del borde de la piscina.

**ELEVACIÓN DEL FONDO DEL VASO**



Por comodidad, seguridad y ahorro de agua, las piscinas ahora se hacen menos profundas que antes, con lo que en una rehabilitación de una piscina antigua seguramente convendrá elevar el fondo del vaso. Además, se puede aprovechar este recocado para pasar las canalizaciones de los nuevos impulsores.

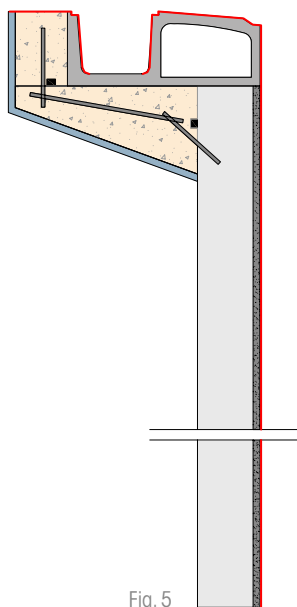


Fig. 5

**5** IMPERMEABILIZACIÓN



Impermeabilizamos los bloques y el vaso con un impermeabilizante cementoso elástico tipo **HIDROELASTIC**. Y el interior del canal desbordante con un impermeabilizante tipo **HIDROFIX**.



Cuando el soporte está húmedo ( y no podemos esperar a que se seque completamente) procederemos a aplicar una primera capa de **HIDROFIX**, reforzándola con una malla de fibra de vidrio tipo **NET-HIDRO 80**. Cuando seque continuaremos con las 2 capas de **HIDROELASTIC**.

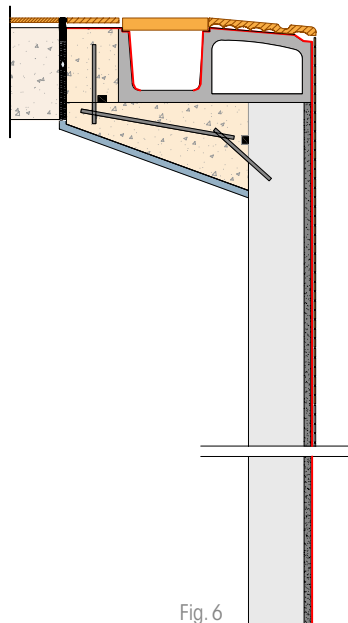


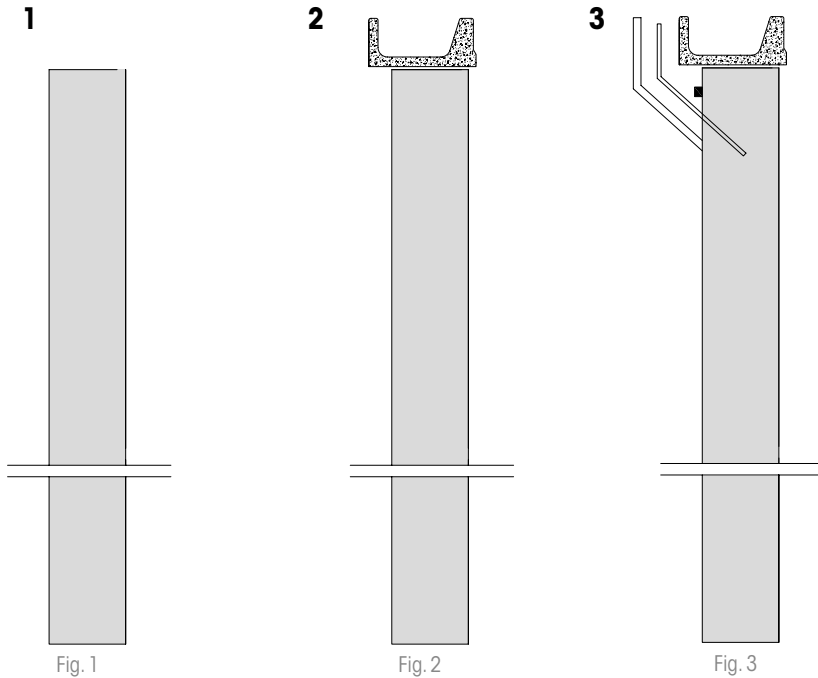
Fig. 6

**6** COLOCACIÓN DE LA CERÁMICA



Colocaremos el gres con el cemento cola de clase C2 T S1 tipo **TECNOCOL FLEX (C2 T S1)**, adecuado para pegar gres porcelánico sobre impermeabilización. Para más detalles ver página 5.

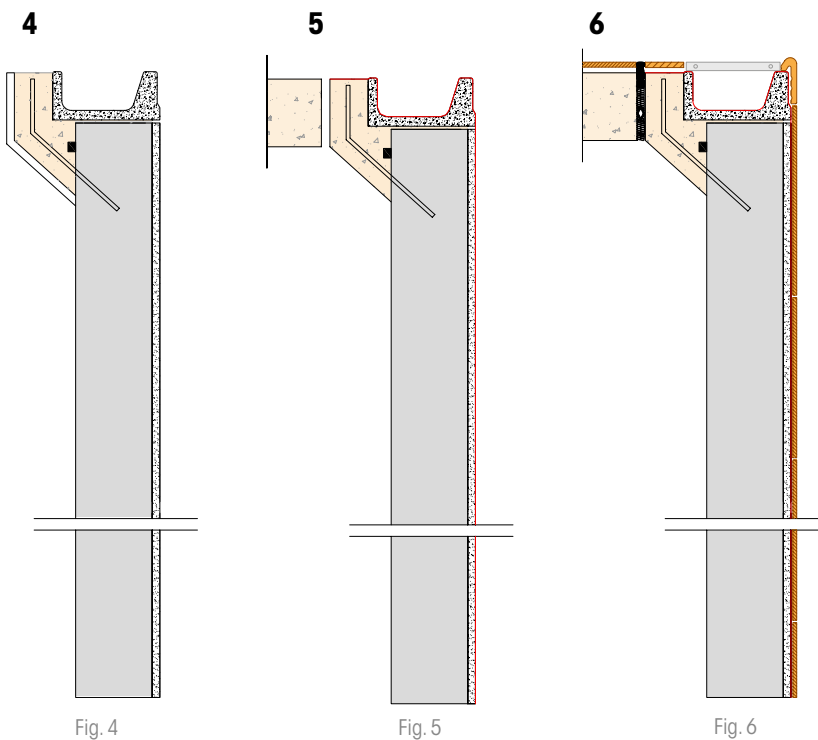
Cuando nos encontremos con una piscina con poco espacio de playa o busquemos una solución económica y fácil de colocar, los bloques S9 Wiesbaden o S9 Spa son los más idóneos.

**S9 WIESBADEN / S9 SPA**


**1** Arranque del coronamiento antiguo y preparación del sistema de recogida de agua.

**2** Colocación de los bloques del S9 con mortero aditivado con un látex tipo **PRIMFIX**.

**3** Anclaje de las esperas con resinas epoxídicas o taco químico. Colocación de la junta hidroexpansiva **FUGA-STOP** y preparación del encofrado.



**4** Relleno de hormigón del talón posterior con hormigón.

**5** Impermeabilización del vaso y de los bloques S9 con **HIDROELASTIC** y de la canal desbordante con **HIDROFIX**.

**6** Colocación de la cerámica con **TECNOCOL FLEX** (C2 T S1).



Sistema S9 WIESBADEN



Sistema S9 SPA

2. REHABILITACIÓN DE UNA PISCINA SIN QUITAR EL VIEJO REVESTIMIENTO

Solución para re-impermeabilizar la piscina de forma rápida, con poco costo de mano de obra y por tanto muy económica. Permite una pronta reapertura de la piscina.



Esta solución evita arrancar la cerámica antigua o bien tener que gunitar un nuevo vaso dentro del vaso existente.

**1 /** Limpiar el viejo mosaico con el ácido concentrado **GRESNET** diluido con agua y enjuagar muy bien. A continuación, limpiar con detergente desengrasante **FIX-SABÓ** diluido con agua. Enjuagar con abundante agua y dejar secar completamente.

**2-3 /** Extender una fina capa del cemento cola **FIXMAX S2** (C2 TE S2) con una llana plana sobre la cerámica o el mosaico antiguo, intercalando en el medio, la malla de fibra de vidrio **NET-MORTER-110**. Presionar la malla y cubrirla con otra capa de **FIXMAX-S2**.

**4 /** Pasadas 24 horas mínimo, re-impermeabilizar la piscina que tiene pérdidas aplicando 2 manos del mortero super-elástico y 100% estanco: **HIDROELASTIC**. Dejar 4 horas entre capas.

**5 /** Pegar la cerámica con **TECNOCOL FLEX** (C2 T S1): cemento para pegar encima de la impermeabilización.

**6 /** Rejuntar con **CERPOXI** (CG2 W A): mortero para la junta, fino, flexible e hidro-repelente.

**7 /** En las juntas de dilatación usaremos **SILICONA NEUTRA**: masilla super-elástica para la junta de dilatación.

**8 /** Para anclar con seguridad escaleras o barras metálicas usaremos **GROUT S10**: anclaje de alta seguridad por colada en horizontal.



Envase de **FIXMAX S2**



Primera capa de **FIXMAX S2**



Colocación de la malla **NET-MORTER-110**



Cubriendo la malla con **FIXMAX S2**

Solución para mejorar la estética y dar un toque de color y calidez a las piscinas de acero inoxidable.



Las piscinas o spas de acero inoxidable, revestidas con cerámica, nos ofrecen un amplísimo abanico de posibilidades.

**1/** Lijar suavemente toda la piscina con papel de vidrio de grano medio; aspirar el polvo formado y limpiar con acetona transparente.

**2/** Realizar una capa previa con **FIX AQUA PRIMER + CUARZO NATURAL R**

**3/** Aplicar una capa de **MASTIC MS** con una llana de dientes de 3mm. y presionar con fuerza las piezas. **MASTIC MS** es un adhesivo ultra-elástico para el pegado de la cerámica encima del **ACERO INOXIDABLE**.

**4/** Pasadas 24 horas rejuntar con **CERPOXI** (RG R2 T): masilla epoxi de alta resistencia anti-ácida, disponible en 25 colores, para el rejuntado del mosaico cerámico con la máxima durabilidad.



Spa de acero inoxidable



Acetona transparente para la limpieza



Adhesivo ultra-elástico **MASTIC MS**



Masilla epoxi para el rejuntado

3. REHABILITACIÓN DE UNA PISCINA DE POLIÉSTER

Solución para revestir con un acabado cerámico las piscinas de poliéster, ya sean de nueva construcción o piscinas de poliéster viejas y deterioradas.



Tanto las piscinas de poliéster nuevas como las viejas al revestirlas con cerámica mejoran en resistencia, estéticamente y adquieren un aspecto de más calidad.

**1/** Lijar suavemente toda la piscina con papel de vidrio de grano medio; aspirar en paredes y fondo el polvo formado y limpiar con acetona transparente.

**2/** Pegar y rejuntar con **PROFESSIONAL PX**: adhesivo especialmente formulado para pegar y rejuntar mosaico de vidrio o cerámico en piscinas construidas con poliéster y fibra de vidrio.

**3/** Las planchas de hidromasaje de acero inoxidable con salidas turbulentas de aire-agua las pegaremos con **MASTIC MS**: adhesivo ultra-elástico para el pegado encima del poliéster.



Lijado de la superficie



Aspirado del polvo

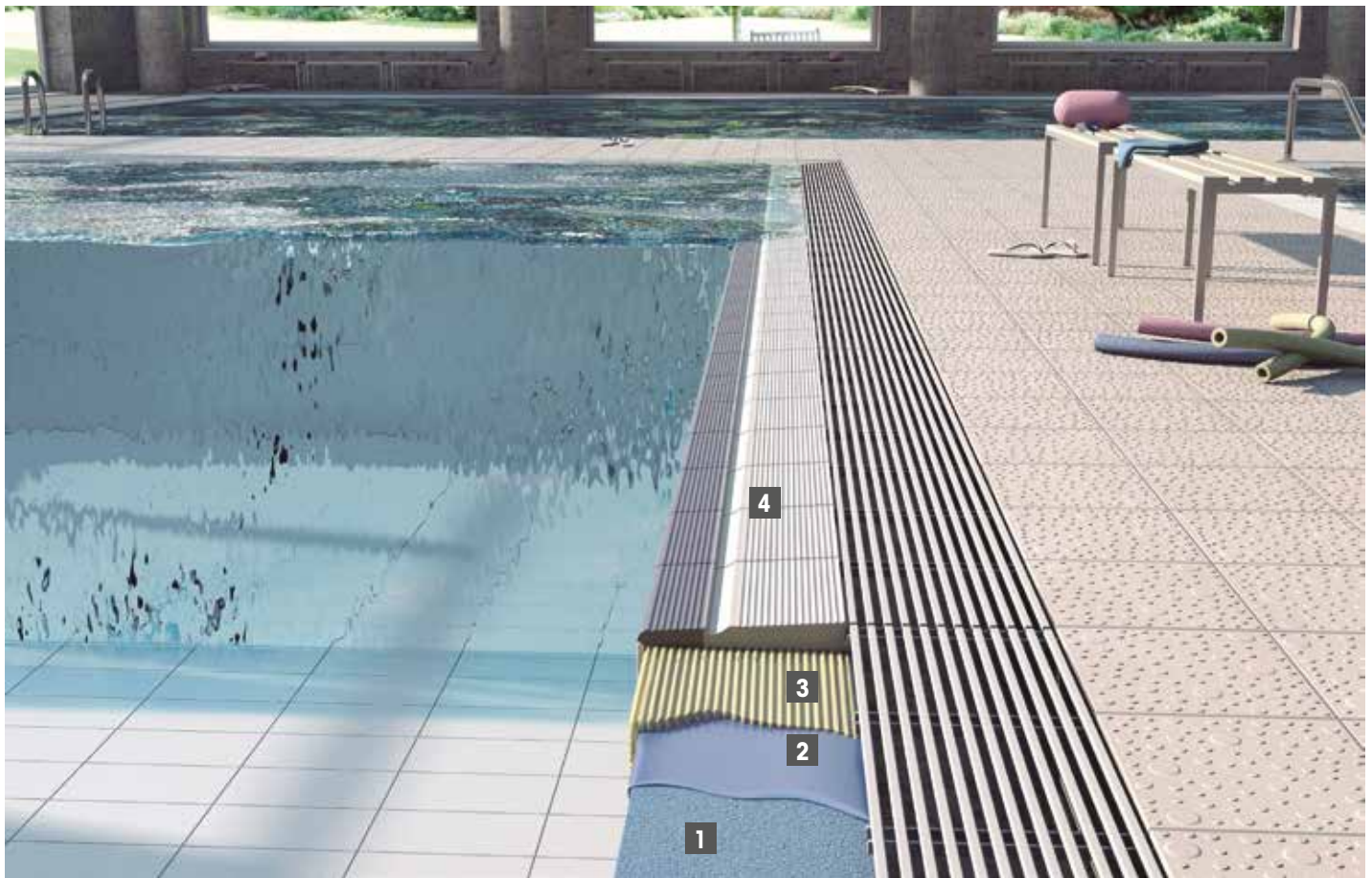


Limpieza con acetona transparente



Pegado y rejuntado del mosaico con **PROFESSIONAL PX**

Solución para el pegado de plaquetas cerámicas sobre revestimientos de liner de P.V.C. pegado.



Para mejorar la estética y la resistencia de las piscinas con liner pegado al soporte les ofrecemos nuestros adhesivos especiales para pegar cerámica en este tipo de revestimientos.

**1/ Liner de P.V.C.:** el pegado de cerámica sobre P.V.C. reviste gran complejidad técnica debido a su nula absorción y a su gran elasticidad. Un agarre seguro se consigue ejecutando las siguientes fases:

**2/ PRIMER PARA ELASTICER:** el soporte estará seco y limpio. Aplicar el PRIMER sobre el liner de PVC con un trapo limpio y a continuación, frotar con fuerza. Dejar secar 10 minutos.

**3/ Aplicar ELASTICER** con una llana de dientes de 3mm, con doble encolado y presionar con fuerza la pieza. **ELASTICER (R2 T)** es un adhesivo ultra-elástico para el pegado de la cerámica encima del P.V.C.

**4/ Rejuntar con CERPOXI (RG R2 T):** masilla epoxi de alta resistencia anti-ácida, disponible en 25 colores, para el rejuntado de las plaquetas cerámicas con la máxima durabilidad.



Láminas de pvc

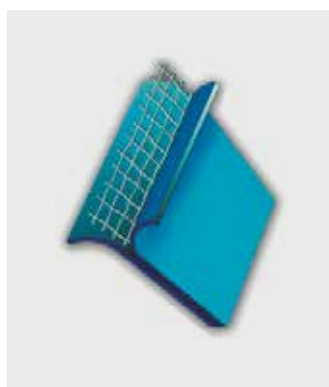


Lámina de pvc o liner



Imprimación **PRIMER** para **ELASTICER**



Adhesivo ultra-elástico **ELASTICER**

## 1. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS IMPORTANTES EN LA EJECUCIÓN DE UNA TERRAZA

Las terrazas son elementos constructivos expuestos a la climatología exterior y sujetos a movimientos estructurales, cambios de humedad y temperatura que pueden ser bruscos.

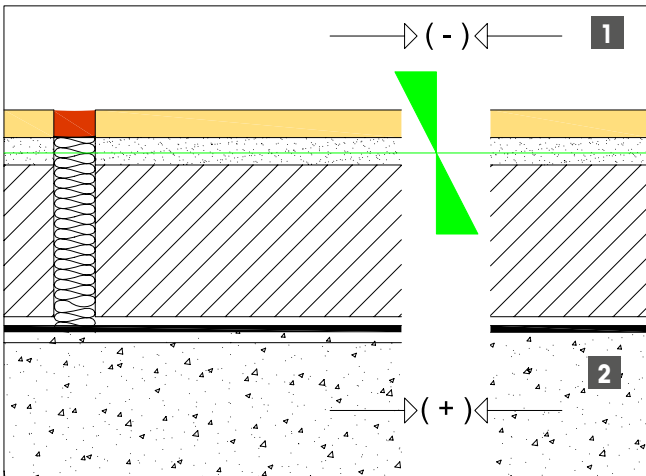


Fig. 1 1 menor movimiento 2 mayor movimiento

Cada material usado en la construcción tiene un coeficiente de dilatación distinto, lo que ocasiona que existan unos movimientos que pueden crear tensiones.

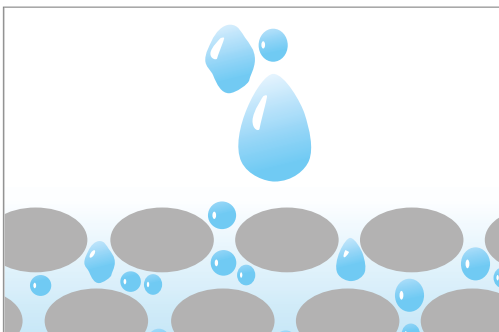
Por ejemplo, una terraza de 10 metros lineales con un choque térmico de 50 °C (una tormenta de noche en una terraza que ha estado a pleno sol en verano, puede ocasionar este cambio de temperatura) estará sometida a una diferencia de movimiento entre la superficie cerámica y la base de agarre de 4 ó 5 mm.

Una terraza bien ejecutada, pavimentada con gres porcelánico utilizando morteros, impermeabilizantes, cementos cola y materiales de rejuntado específicos para exteriores, resistirá los embates del tiempo incluso en climas extremos.

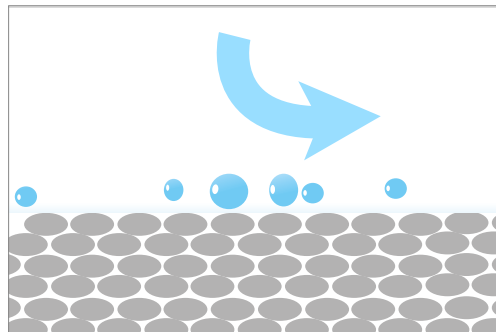
Para obtener un **pavimento resistente al hielo** y al **choque térmico**, es preciso tener en cuenta 4 aspectos básicos de la construcción en exteriores:

- A - Utilizar gres porcelánico que cumpla la **normativa antihielo**.
- B - Realizar una correcta **evacuación del agua**
- C - Respetar las **juntas de dilatación**
- D - Utilizar un **material de agarre y rejuntado** especial para exteriores

## A - EL GRES ANTIHIELO



Otros pavimentos cerámicos: la poca compactación de la masa permite la penetración del agua en los poros y capilares, que al helarse, pueden producir daños en la pieza.



Pavimento de gres porcelánico Rosa Gres: la extrema densidad del gres porcelánico impide que el agua penetre en la baldosa por ninguno de sus lados

Es aquel que cumple la normativa ISO 10545-12 elaborada por la ISO (International Organization for Standardization). La norma recoge el método de ensayo para determinar el comportamiento de una baldosa cerámica frente a 100 ciclos de congelación/descongelación. El ensayo consiste en sumergir la baldosa cerámica en agua, sometiéndola a ciclos de hielo/deshielo entre - 5° C a + 5 ° C.

La resistencia a los ciclos de hielo/deshielo es un parámetro esencial para evaluar la durabilidad de una baldosa destinada al exterior.



El gres porcelánico Rosa Gres cumple la normativa antihielo ISO 10545-12



## B - EVACUACIÓN DEL AGUA



Es importantísimo evacuar el agua correctamente para dar salida natural al agua de lluvia y evitar encharcamientos. Recomendamos lo siguiente:

- 1** Imprescindible dar una pendiente mínima del 1,5 al 3 %
- 2** Colocar los canales y sumideros necesarios. (ver pág. 34)
- 3** Impermeabilizar y drenar correctamente el pavimento para evitar la subida de agua del terreno por capilaridad, con la posible migración de sales a la superficie.
- 4** Ejecutar correctamente las juntas de movimiento y realizar un sellado impermeable con masilla de poliuretano tipo **SELLALASTIC**.
- 5** Rejuntar las baldosas con un mortero flexible e impermeable de clase CG2 tipo **EUROCOLOR FLEX**.
- 6** Mantenimiento: Asegurar que los desagües se encuentren limpios y las juntas en correcto estado.



Realización de maestras para hacer las pendientes



Terraza con las pendientes terminadas antes de colocar las baldosas



Terraza realizada con **Mistery Blue Stone** 48,8x79,2 donde se aprecia la pendiente hacia la derecha.

## C - LAS JUNTAS

## JUNTA DE DILATACIÓN PERIMETRAL

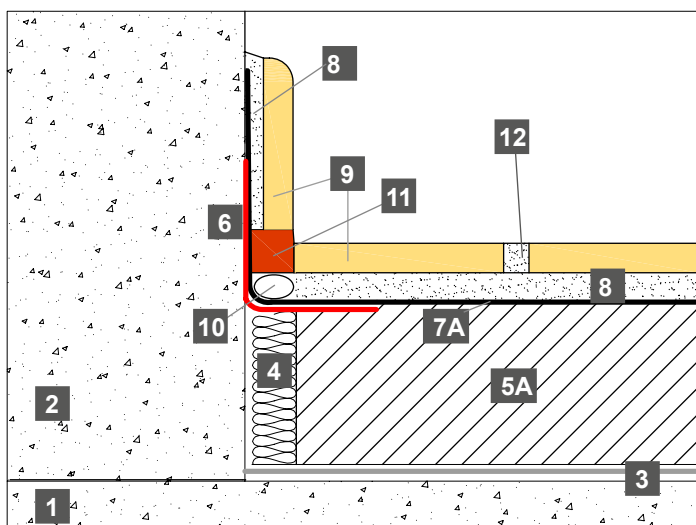


Fig. 2 Opción A con impermeabilización cementosa elástica tipo **HIDROELASTIC** (opción recomendada).

Independizar todo el perímetro de la terraza de las paredes laterales del edificio, a fin de conseguir independencia de movimientos entre ambos.

- 1 Estructura portante (hormigón)
- 2 Cerramiento perimetral (hormigón o pared de obra)
- 3 Capa de deslizamiento
- 4 Material de relleno tipo poliestireno expandido, porexpan
- 5A Recreido de mortero para dar las pendientes tipo **PAVIFORT**
- 5B Capa de compresión de mortero tipo **PAVIFORT**

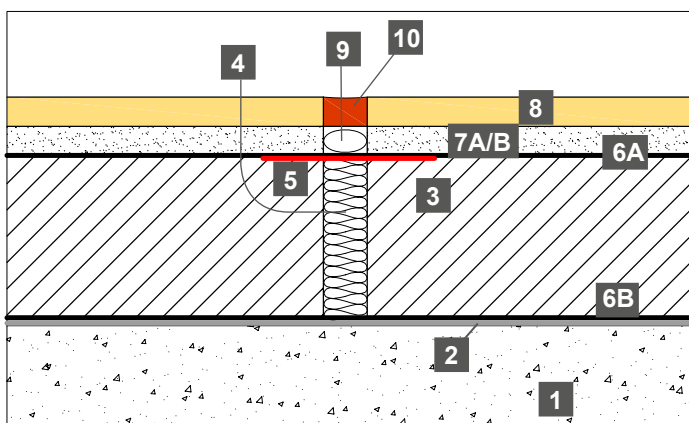


Fig. 4

## DISEÑO DE LAS SUPERFICIES

La disposición de las juntas de dilatación depende del tamaño y de la distribución en planta de las superficies de recubrimiento.

Se realizarán juntas cada 16-25 m<sup>2</sup>.

A los sectores de losetas deberá dársele la forma más cuadrada posible.

La anchura de las juntas de dilatación será de mínimo 10 mm.

La anchura de las juntas de dilatación siempre será mayor que la profundidad de ésta.

Las juntas de dilatación deberán sellarse con masilla elástica tipo **SELLALASTIC**.

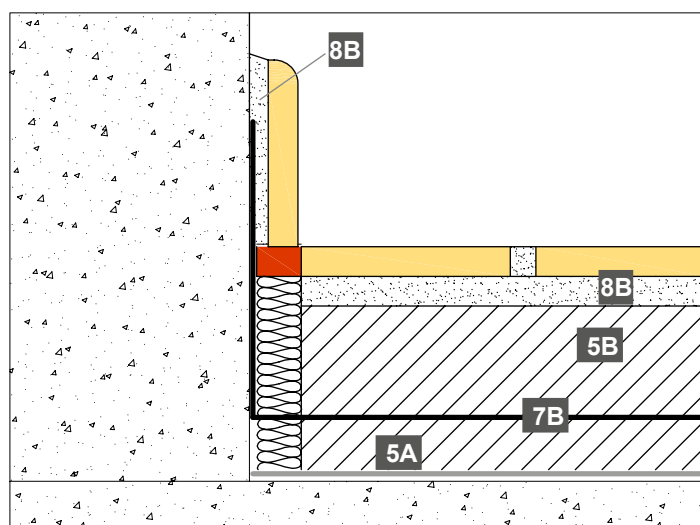


Fig. 3 Opción B convencional con lámina de impermeabilización tipo tela asfáltica o similar.

- 6 Banda de estanqueidad auto-adhesiva tipo **FIX-BANDA**
- 7A Membrana de impermeabilización cementosa elástica tipo **HIDROELASTIC**
- 7B Lámina de impermeabilización tipo tela asfáltica o similar
- 8A Cemento cola flexible de capa fina tipo **TECNOCOL FLEX** (C2 T S1) especial para pegar sobre membrana de impermeabilización
- 8B Cemento cola flexible de capa fina para pegar porcelánico en exteriores tipo **TECNOFLEX** (C2 TE S1)
- 9 Gres porcelánico **ROSA GRES** y zócalo
- 10 Fondo de junta de dilatación tipo **SELLALASTIC FOAM**
- 11 Masilla elástica de poliuretano tipo **SELLALASTIC**
- 12 Mortero para las juntas de colocación tipo **EUROCOLOR FLEX** (CG2 W A)

Realizar juntas de dilatación cada 3 a 5 metros lineales. Deben ser flexibles, impermeables, bien adheridas y deben llegar hasta la superficie de deslizamiento.

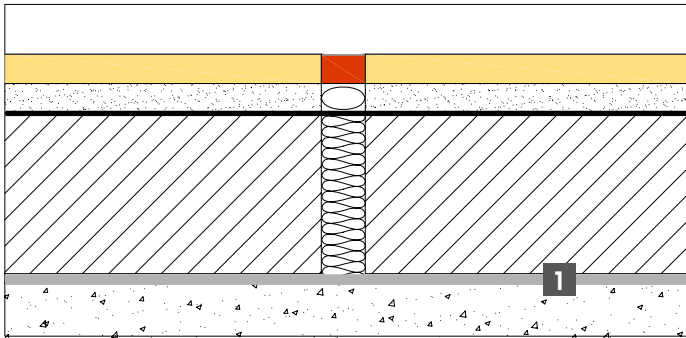
Además hay que:

- Respetar las juntas estructurales del edificio

- Evitar superficies de más de 25 m<sup>2</sup> o 5 metros lineales sin liberar tensiones

- 1 Estructura portante (hormigón)
- 2 Capa de deslizamiento (lámina de plástico o similares)
- 3 Recreido de mortero tipo **PAVIFORT**
- 4 Material de relleno tipo poliestireno expandido, porexpan
- 5 Banda de estanqueidad auto-adhesiva tipo **FIX-BANDA**
- 6A Opción A: membrana de impermeabilización cementosa elástica tipo **HIDROELASTIC**
- 6B Opción B: lámina de impermeabilización tipo tela asfáltica o similar
- 7A Cemento cola flexible de capa fina especial para pegar sobre membrana de impermeabilización tipo **TECNOCOL FLEX** (C2 T S1)
- 7B Cemento cola flexible de capa fina para pegar porcelánico en exteriores tipo **TECNOFLEX** (C2 TE S1)
- 8 Gres porcelánico **ROSA GRES**
- 9 Fondo de junta de dilatación tipo **SELLALASTIC FOAM**
- 10 Masilla elástica de poliuretano tipo **SELLALASTIC**

### CAPA DE DESLIZAMIENTO

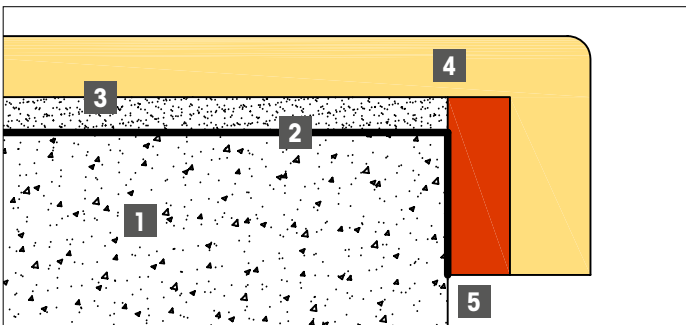


Es recomendable interponer una capa de deslizamiento entre el mortero de recrecido y el forjado cuando se prevean grandes cambios de temperatura. En este caso, la capa de deslizamiento se realiza mediante una lámina de plástico o similar.

- 1 Capa de deslizamiento (lámina de plástico o similares)

Fig. 5

### REMATES TERRAZAS



En la terrazas no se debe pegar el borde de las piezas a la estructura para evitar roturas en el remate cerámico debido a la dilatación del hormigón.

- 1 Hormigón o mortero de recrecido
- 2 Membrana de impermeabilización tipo **HIDROELASTIC**
- 3 Cemento cola de capa fina tipo **TECNOCOL FLEX (C2 T S1)**, especial para pegar sobre membrana de impermeabilización
- 4 Pieza de vierteaguas porcelánico **ROSA GRES**
- 5 Masilla elástica de poliuretano tipo **SELLALASTIC**

Fig. 6

Es **imprescindible** respetar las juntas estructurales del forjado, ya que es la zona de la terraza que está sujeta a más movimientos.

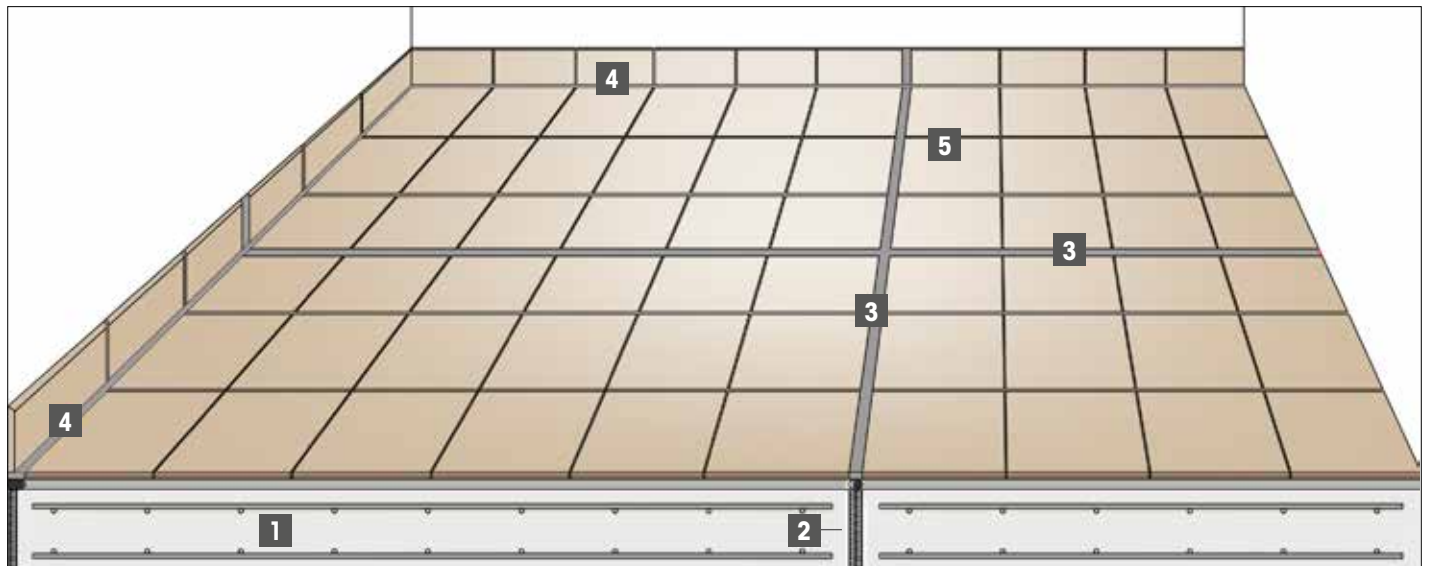


Fig. 7

- 1 Forjado
- 2 Junta estructural
- 3 Junta de dilatación
- 4 Junta perimetral
- 5 Junta de colocación

## D - MATERIAL DE AGARRE Y REJUNTADO

### ELECCIÓN DEL CEMENTO COLA

Usar un cemento cola según la tipología de la cerámica que tenga las características suficientes de adherencia, flexibilidad e impermeabilidad que lo hacen resistente al hielo.

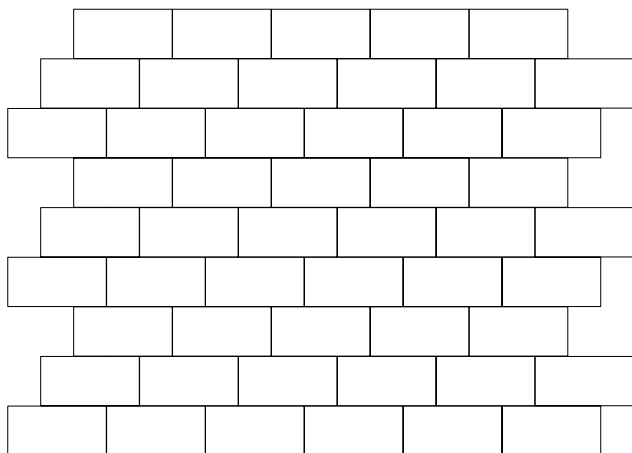
El gres porcelánico requiere un cemento cola especial para este tipo de gres que, además, tiene que ser flexible al tener que soportar los cambios de temperatura de una terraza exterior. Utilizaremos un cemento cola tipo **TECNOFLEX (C2 TE S1)** o bien tipo **TECNOCOL FLEX (C2 T S1)** (si va encima de una membrana de impermeabilización tipo **HIDROELASTIC**).

### MATERIAL DE LA JUNTA DE COLOCACIÓN

El material de la junta de colocación deberá tener así mismo, gran adherencia a la cerámica y al soporte, impermeabilidad y básicamente alta flexibilidad. Recomendamos una junta mínima de 2mm.

En este apartado recomendamos especialmente la utilización de juntas preparadas para tal efecto de clase CG2 W A tipo **EUROCOLOR FLEX**.

## LA COLOCACIÓN



Debe realizarse siempre en condiciones atmosféricas apropiadas, es decir:

- Temperaturas entre +5 °C y + 30 °C
- No aplicar con riesgo de helada nocturna
- Cuidar la insolación directa en periodos de calor
- No aplicar con lluvia

Aconsejamos realizar un replanteo de las piezas antes de empezar la colocación.

La pieza base precisa una junta mínima de colocación de 2/3mm según formato.

En caso de utilizar formatos rectangulares, recomendamos la colocación a junta continua. En el caso de desear una colocación a rompe juntas o trabada, se aconseja un desplazamiento no superior a una tercera parte de la pieza.

Pegar el gres porcelánico sólo con cemento cola, flexible y adecuado para gres porcelánico y exteriores de clase C2 TE S1 tipo **TECNOFLEX**.

Utilizar la técnica del doble encolado, y presionar o golpear la pieza para asegurar un contacto mínimo del 90%.

Respetar escrupulosamente las indicaciones del fabricante (cantidad de agua en la mezcla, tiempo de batido, vida útil...).

En caso de requerir una colocación en capa gruesa es imprescindible usar un cemento cola de clase C2 T S1 adecuado para ello tipo **TECNOFLEX CAPA GRUESA**.

Al instalar las rejillas cerámicas Ref.245 FL y Ref. 245 CM es imprescindible asegurar el 100% de asentamiento sobre el soporte.

Antes de iniciar la colocación es necesario comprobar las posibles diferencias de grosor entre las piezas base y las piezas especiales.

## LA LIMPIEZA DE FIN DE OBRA

- Una vez finalizada la colocación, es imprescindible eliminar completamente los restos de material de agarre y rejuntado que puedan quedar sobre las piezas, incluso el velo superficial. Si no es así la suciedad se agarrará a estos restos y será muy difícil de eliminar con la limpieza diaria.
- No utilizar productos que puedan dañar las juntas. Si no los restos de junta ensuciarán más aún el pavimento.
- No usar detergentes que lleven ceras en su formulación, la suciedad del día a día quedará debajo de ella y se hará imposible de eliminar.
- No limpiar con aguas duras ya que las sales se depositarán sobre el pavimento. Es recomendable usar descalcificadores para el agua de limpieza.
- El uso de agua caliente en la limpieza facilita en gran medida el proceso.

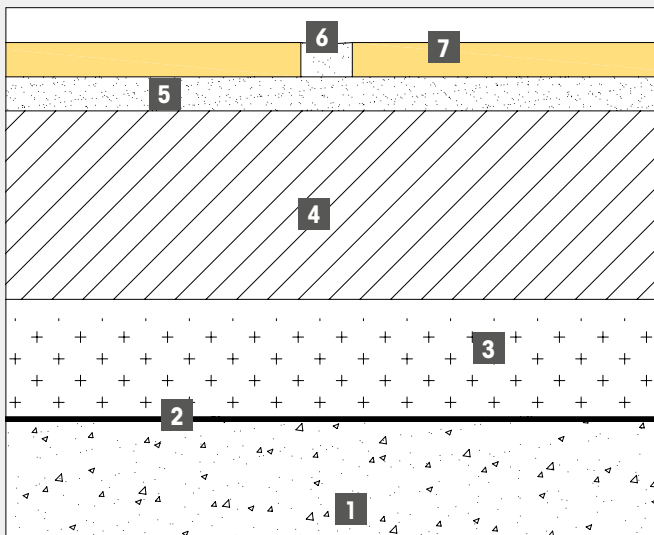
Para más información ver página 32.

## LA NORMATIVA ESPAÑOLA CTE

Algunas de las recomendaciones anteriores se hallan integradas en el Código Técnico de Edificación de obligatorio cumplimiento. Destacamos:

**1. Documento básico SE-AE. Acciones en la Edificación. 2. Documento básico HS Salubridad. Cubiertas Planas.**



**AZOTEAS: CÓMO REALIZAR UNA CUBIERTA INVERTIDA**


Una cubierta invertida es aquella en la que el aislamiento térmico está por encima de la capa de impermeabilización. De esta forma el aislamiento térmico protege a la impermeabilización de los cambios bruscos de temperatura alargando la vida de la misma.

Es un sistema muy recomendable cuando debajo de la azotea tenemos una vivienda y queremos aislarnos de la insolación o del frío. Ahorramos gasto energético en calefacción y aire acondicionado y obtenemos un mayor confort.

- 1** Estructura portante (hormigón)
- 2** Membrana de impermeable tipo **HIDROELASTIC**
- 3** Aislamiento térmico tipo poliestireno extrusionado
- 4** Mortero de recrecido tipo **RECRECEM PRE-MIX**
- 5** Cemento flexible tipo **TECNOFLEX (C2 TE S1)**
- 6** Junta de colocación tipo **EUROCOLOR FLEX (CG2 W A)**
- 7** Gres porcelánico **ROSA GRES**



Poliestireno Extrusionado


 Aplicando el mortero de recrecido **RECRECEM PRE-MIX**

 Rellenando las juntas de unión con **EUROCOLOR FLEX**

## 3. LA SEGURIDAD EN EL PAVIMENTO: EL ANTIDESLIZAMIENTO

La seguridad en el pavimento es un factor que adquiere cada vez mayor importancia. La necesidad de evitar resbalones y caídas es imperativa, en especial en los lugares donde el pavimento puede estar mojado (en exteriores, piscinas, etc.) o pueda haber grasas u otros elementos que faciliten el resbalamiento (cocinas industriales).



## NORMATIVA ANTIDESLIZAMIENTOS

Los métodos de ensayo alemanes están pensados para pavimentos donde existe el riesgo de presencia de sustancias que favorecen el resbalamiento tanto con tránsito calzado (DIN 51130) como con tránsito descalzo (DIN 51097).

## DIN 51130 NORMA PARA PIE CALZADO

 **R9**      **3° - 10°**

 **R10**      **> 10° - 19°**

 **R11**      **> 19° - 27°**

 **R12**      **> 27° - 35°**

## Norma para pie calzado

Este ensayo se realiza en un dispositivo en el que la persona que efectúa la prueba camina sobre un plano inclinado de ángulo variable con pie calzado de suela normalizada. La superficie está impregnada de aceite. El ángulo del plano inclinado que todavía permite caminar con seguridad sin deslizarse, es la medida del ensayo

## DIN 51097 NORMA PARA PIE DESNUDO

 **CLASE A**      **≥ 12°**

 **CLASE B**      **≥ 18°**

 **CLASE C**      **≥ 24°**


## Norma para pie desnudo


El ensayo se realiza en un dispositivo en el que la persona que efectúa el ensayo camina descalzo sobre un plano inclinado de pendiente variable. La superficie está revestida con las baldosas a ensayar y está continuamente impregnada de una solución jabonosa. El ángulo del plano inclinado que todavía permite estar de pie con seguridad sin deslizarse es la medida del ensayo.


Desde marzo de 2006 está en vigor el Código Técnico de Edificación (CTE), que en el Documento Básico SU 1: Seguridad frente a riesgo de caídas clasifica los suelos en función de su Resistencia al deslizamiento (Rd). Este valor se determina mediante el ensayo del péndulo.

## UNE-ENV 12633

**Rd < 15**      **CLASE 0**

 **15 < Rd < 35**      **CLASE 1**

 **35 < Rd < 45**      **CLASE 2**

 **Rd > 45**      **CLASE 3**

## Método del Péndulo

El ensayo consiste en hacer oscilar un péndulo de fricción, con un patín de goma en su extremo sobre la superficie a ensayar. El patín roza la superficie a lo largo de una distancia determinada (125 mm). En función de la textura de la superficie el péndulo se frena en mayor o menor medida. La disminución del recorrido del patín leída sobre una escala calibrada, es el resultado del ensayo



## ANSI A-137.1:2012

## Método del Dinamómetro

El ensayo consiste en determinar la fuerza mínima, tangencial a la superficie, necesaria para iniciar el movimiento sobre la superficie a ensayar de un deslizador normalizado. Se realiza sobre la superficie seca y mojada. El resultado se expresa como coeficiente de fricción dinámico

**PAVIMENTO INTERIOR**
**ROSA GRES RECOMIENDA**


En el interior, aunque los requerimientos de antideslizamiento son menores, también han de tenerse en cuenta. Especialmente en las zonas húmedas como los baños o las cocinas, donde puede derramarse grasa o aceites. No deben descartarse, por otra parte, las posibilidades de resbalar cuando se accede al interior con los zapatos mojados o el pavimento interior está recién lavado.

Uso público

Uso privado

Baños		Cocinas / Escaleras Pendientes > 6%		Otras			
UNE ENV 12633	DIN 51130	UNE ENV 12633	DIN 51130	UNE ENV 12633	DIN 51130	UNE ENV 12633	DIN 51130
<b>CLASE 2</b>	<b>R9</b>	<b>CLASE 3</b>	<b>R10</b>	<b>CLASE 1</b>	<b>R9</b>	<b>CLASE 1</b>	<b>R9</b>



Las terrazas están expuestas a las inclemencias meteorológicas. La lluvia, la nieve, el hielo o la escarcha pueden aumentar el peligro de resbalones o caídas. Esto ha de definir las características del material que se utilice. Es muy importante que cumpla los siguientes requerimientos mínimos: R10 (DIN 51130) y Clase 3 (UNE ENV 12633). Es esencial que la textura superficial, además de sus propiedades antideslizantes, sea fácil de limpiar y mantener. Los acabados Anti-slip y Abujardado cumplen estos dos requisitos.

UNE ENV 12633	DIN 51130
<b>CLASE 3</b>	<b>R10</b>



En la zona de playa es esencial disponer de un material antideslizante especial para pie desnudo. Es de máxima importancia lograr un entorno seguro, evitando en lo posible caídas y resbalones. Además de la clasificación 3 según UNE ENV 12633 del CTE, proponemos que también cumpla la normativa DIN 51097 con una clase C.

El acabado **Pastilla** es un antideslizante de superficie texturada especial para zonas donde se **transita descalzo**. Garantiza un alto grado de antideslizamiento en zonas completamente mojadas y con el usuario en plena carrera. Además de provocar un efecto de agarre en el pie desnudo, evita, al canalizar el agua, el temido efecto "aquaplaning".


 Acabado **Pastilla**

UNE ENV 12633	DIN 51097
<b>CLASE 3</b>	<b>CLASS C</b>

Los vestuarios son la zona más sensible de la piscina, ya que se transita tanto con pie calzado como desnudo y se requiere máxima higiene y limpieza. Por tanto necesitamos un pavimento que cumpla las necesidades de antideslizamiento tanto de pie calzado como denudo.

**ZONA SECA**


UNE ENV 12633
<b>CLASE 2 o 3</b>
SEGÚN PENDIENTE
DIN 51097
<b>Mínimo CLASE B</b>
DIN 51130
<b>Mínimo R10</b>

**DUCHAS Y ZONA HÚMEDA**


UNE ENV 12633
<b>CLASE 2 o 3</b>
SEGÚN PENDIENTE
DIN 51097
<b>CLASE C</b>

**Nota:**

Los acabados ANTI-SLIP y ABUJARDADO cumplen las normativas de antideslizamiento requeridas. Consultar ficha técnica de cada serie.

Durante la ejecución de la obra, el pavimento acumula suciedad debido a sus propiedades antideslizantes. Por este motivo es imprescindible realizar una "limpieza de choque" al finalizar la obra.

### LIMPIEZA "DE CHOQUE" DE FIN DE OBRA.



### PASO A PASO

**1/** Durante la instalación, eliminamos todos los restos de material de agarre y rejunto. Es imprescindible limpiarlos "al momento" con una esponja húmeda y no permitir que se sequen. La textura rugosa del acabado antideslizante dificultaría notablemente su posterior eliminación en seco.

**2/** Barremos toda la superficie y recogemos los restos de obra, para evitar la formación de "barrillo" en futuras acciones de limpieza. Comprobamos que las juntas se han endurecido totalmente.

**3/** Nos aseguramos que no quedan restos secos de material de rejunto o agarre. En algunos casos, es inapreciable porque el color del rejunto es muy similar al de la plaqueta cerámica.

Si observamos que todavía quedan restos de obra, y las juntas se han endurecido del todo, seguiremos las siguientes pautas:

Preparamos una dilución de **GRESNET** en agua. Empezaremos con una concentración muy baja. Aplicamos la dilución sobre una pequeña zona, utilizando un cepillo de púas duras. En húmedo y sin esperar a que seque, aclaramos con abundante agua para eliminar todos los restos.

- Para restos de compuestos epoxídicos: aplicamos un decapante tipo **EPOXI CLEANER** de la marca **FIXCER**. Procedemos a una eliminación mecánica de la suciedad pasada una hora como mínimo. Finalmente enjuagamos con abundante agua limpia

- Es importante tener la precaución de no atacar la junta, ya que en este caso el material de la junta ensuciaría aún más la superficie de las baldosas.

Para eliminar la suciedad diaria normal, la mejor solución es utilizar un buen producto de limpieza combinado con una correcta acción.

### MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DIARIA



### NUESTROS CONSEJOS

#### 1/ Limpieza cotidiana

Es suficiente utilizar agua limpia y algún detergente de base alcalina tipo **FIX-SABÓ**. Debe evitarse el uso de detergentes que dejan una capa superficial de cera o grasa, puesto que potenciarían la adherencia de la suciedad. Además, podrían influir negativamente en las propiedades antideslizantes del pavimento.

#### 2/ Manchas rebeldes y áreas conflictivas

Recomendamos el uso de agua caliente y limpia más una acción de cepillado energético. También se pueden utilizar equipos de limpieza de alta presión o máquinas limpiadoras con cepillos cilíndricos o rotativos.

#### 3/ Agua limpia siempre

Para un resultado óptimo, es recomendable cambiar el agua de lavado cada 15 m<sup>2</sup> de suelo limpiado aproximadamente. Si aprovechamos más el agua, la suciedad en suspensión se depositará sobre la plaqueta a limpiar.

#### 4/ Alcalinidad del agua

En las zonas geográficas donde el agua tiene un alto grado de dureza, recomendamos la instalación de un descalcificador. Si no disponemos de uno y para evitar que se deposite la cal, recogeremos el agua inmediatamente después de limpiar.



Los pavimentos cerámicos de Rosa Gres son resistentes a las manchas según la norma ISO 10545-14. Los ensayos indican que como mínimo corresponden a la clase 4, en la que es fácil hacer desaparecer una mancha.

## CÓMO TRATAR LAS MANCHAS



### MANCHAS Y SUELOS ANTIDESLIZANTES

Los pavimentos antideslizantes presentan superficies rugosas y merecen una atención especial. Cuando un elemento que mancha penetra en la rugosidad superficial de la pieza, debe ser eliminado aplicando la técnica adecuada según su naturaleza. En primer lugar, procederemos a disolver la mancha. Posteriormente, la eliminaremos utilizando cualquier medio mecánico.

### MANCHAS DIFÍCILES

Son especialmente problemáticas las manchas producidas por porfírculas de carbono, (materiales de rejuntado de color negro, pinturas negras, lápices de grafito y similares). Este tipo de manchas no pueden ser disueltas ni atacadas. Sólo podremos eliminarlas por medios mecánicos.

### IDENTIFICAR LA NATURALEZA DE LA MANCHA

Es muy importante identificar qué elemento ha causado una mancha. Eliminaremos la mancha si utilizamos el producto adecuado. No es aconsejable utilizar productos de forma aleatoria. Es muy útil realizar una prueba de limpieza en una zona pequeña para contrastar su acción. Después de utilizar un producto de limpieza y antes de emplear otro diferente, debemos asegurarnos de que no quedan restos del primero.

### ATENCIÓN

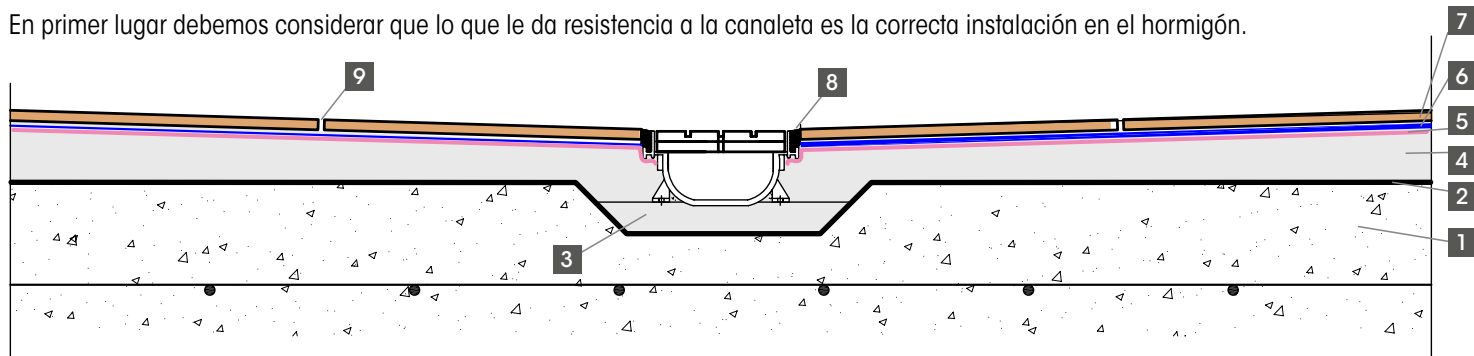
Quando utilizemos un producto químico, debemos seguir las instrucciones incluidas en su hoja de seguridad o las instrucciones de uso que facilita el fabricante. Recomendamos en todos los casos usar guantes y gafas protectoras, además de ventilar en lo posible la zona a tratar.

## TABLA DE LIMPIEZA DE MANCHAS

Tipo de mancha	Agente de limpieza		
	ACCIÓN SUAVE	ACCIÓN ENÉRGICA	ACCIÓN MUY ENÉRGICA
Cemento y residuos calcáreos	Detergente de base ácida (Viakal)	Gresnet diluido o Ácidos orgánicos diluidos (vinagre)	Ácido clorhídrico o Gresnet
Depósitos de óxidos y manchas de herrumbre	Detergente de base ácida	Ácido fosfórico o Gresnet	
Aceites vegetales y animales	Detergente de base alcalina (amoniacal)	Alcohol etílico	
Grasas vegetales y animales	Detergente de base alcalina (amoniacal)	Bicarbonato y agua	Tricloroetileno o sosa cáustica
Alquitrán o betún	Detergente de base alcalina (lejía)	Alcohol o acetona	Tricloroetileno
Restos de pintura	Disolvente específico (aguarrás)	Acetona	
Restos de goma o caucho	Disolvente específico (tricloroetileno)	Disolventes orgánicos	
Cerveza o vino	Detergente con base alcalina (lejía)	Alcohol o acetona	Sosa cáustica o carbonato potásico
Compuestos basados en yodo y cromo	Detergente con base ácida y posteriormente agua oxigenada	Lejía Amoniaco	Sosa cáustica o carbonato potásico
Sangre	Agua oxigenada	Hipoclorito sódico (lejía)	
Café, té, zumos, Coca-cola, helados	Detergente de base ácida (Viakal)	Alcohol o acetona Bicarbonato de sodio	Sosa cáustica, hidróxido potásico
Tinta o mercromina	Detergente de base ácida (Viakal)	Alcohol o acetona	

## 5. PUESTA EN OBRA DE LA CANALETA DE RECOGIDA DE AGUA.

En primer lugar debemos considerar que lo que le da resistencia a la canaleta es la correcta instalación en el hormigón.



**/1/** Hormigón armado **/2/** Lámina de impermeabilización tipo tela asfáltica o similar **/3/** Cuna de mortero tipo **PAVIFORT** **/4/** Recubrido de mortero tipo **PAVIFORT** **/5/** Impermeabilización cementosa elástica tipo **HIDROELASTIC** **/6/** Cemento cola especial para pegar sobre impermeabilización tipo **TECNOCOL FLEX** (C2 T S1) **/7/** Gres porcelánico **ROSA GRES** **/8/** Sellado de los laterales de la canaleta con masilla de poliuretano tipo **SELLALASTIC** **/9/** Rejuntado de las baldosas con mortero coloreado tipo **EUROCOLOR FLEX** (CG2 W A).



Detalle de la canaleta embebida en mortero



Colocación del mortero alrededor de la canaleta



Reverso de la canaleta con las marcas de corte y el desagüe insinuado



Detalle de la canaleta y la rejilla cerámica

**1** Realizar una cama de mortero donde asentaremos la canaleta en fresco, con el fin de asegurar el contacto completo con la base. Los tramos de 50 cm de las canaletas están diseñados para ser ensamblados entre sí. Se pueden pegar con cola para PVC.

Es imprescindible nivelar las canaletas de PVC entre sí para asegurar el 100% de asentamiento de la rejilla cerámica

**2** Las canaletas se pueden cortar en tramos de 10 cm manteniendo las uniones.

**3** Rellenar los laterales de la canaleta con un mortero suficientemente fluido, asegurando que todos los espacios quedan cubiertos. Se colocarán separadores de 13 cm de ancho en el interior de la canaleta, antes de proceder al vertido del mortero para evitar que ésta se cierre.

**4** Colocar el pavimento cerámico dejando una junta de dilatación entre el pavimento y la canaleta, que se rellenará con una masilla de poliuretano tipo **SELLALASTIC**.

El pavimento se dejará 1 o 2 mm más alto que la rejilla. La canaleta desagua por la parte inferior con una salida de 80 mm de diámetro exterior y 75 mm interior.



Vista de la canaleta de pvc colocada en fase de relleno de mortero

## 6. LA IMPERMEABILIZACIÓN DE LA TERRAZA Y LA PLAYA

Solución para reimpermeabilizar la terraza sin usar telas asfálticas. Los productos - poliméricos, 100% impermeables, elásticos e imputrescibles - se aplican por encima de los recrecidos de mortero, por lo que no solo protegen la terraza o azotea, sino que además protegen a los morteros. Estos se mantienen siempre secos y más resistentes a la acción del hielo-deshielo.



Hay que regularizar el forjado y darle pendientes hacia el desagüe; a continuación aplicaremos la impermeabilización que protegerá al forjado y al mortero de regularización.

- 1 Forjado.
- 2 Realizar el recreido y las pendientes con un mortero de regularización rápido y muy resistente tipo **PAVIFORT**.
- 3 Sellaremos bien el tubo del desagüe con el **SELLADOR S10**: masilla ultra-elástica para sellar la unión mortero-P.V.C.
- 4 Para realizar una correcta junta de dilatación perimetral, colocar poliestireno expandido para aislar al pavimento del muro que rodea.
- 5 Colocar una banda auto-adhesiva de butilo para reforzar las esquinas tipo **FIX-BANDA**.
- 6 Cuando el suelo esté completamente seco aplicar 2 capas de impermeabilización cementosa super-elástica tipo **HIDROELASTIC**.
- 7 A las 24 horas colocar el gres porcelánico ROSA GRES con un cemento cola de clase C2 T S1 tipo **TECNOCOL FLEX**, apto para pegar encima de impermeabilización.
- 8 Gres porcelánico y zócalo **ROSA GRES**.
- 9 Rejuntar con un mortero coloreado de juntas de granulometría fina (0-16 mm) tipo **EUROCOLOR FLEX** (CG2 W A)
- 10 Finalmente rellenar las juntas de dilatación y perimetrales con una masilla de poliuretano super-elástica para la junta de dilatación tipo **SELLALASTIC**.



Aplicación de la impermeabilización **HIDROELASTIC**



Pegado de las baldosas con **TECNOCOL FLEX**



**EUROCOLOR FLEX** se adapta a juntas de colocación de 0 a 16 mm



Rellenado de las juntas de dilatación con **SELLALASTIC**



**Rosa Gres, S.L.U**

Oficina Central - Headquarters - Siège Social - Центральный офис  
 Ctra. Sant Cugat km. 3  
 08290 Cerdanyola, Barcelona, SPAIN  
 Tel. +34 93 586 30 60  
 Fax +34 93 586 30 61

Fábrica - Factory - Usine - Фабрика  
 Pol. Ind. Mas Vell  
 Ramón Sugrañes, 1  
 43144 Vallmoll, Tarragona, SPAIN

Ventas: +34 93 586 37 68 / +34 93 586 37 69  
 Export Sales: +34 93 586 37 02

info@rosagres.com  
 www.rosagres.com



**FIXCER PRODUCTS S.A.U**

Ctra Sant Cugat Km.3  
 08290 Cerdanyola del Vallès  
 Barcelona  
 Telf.: +34 93 580 2000  
 Fax.: +34 93 580 1551  
 www.fixcer.com  
 fixcer@fixcer.com

Julio 2017

