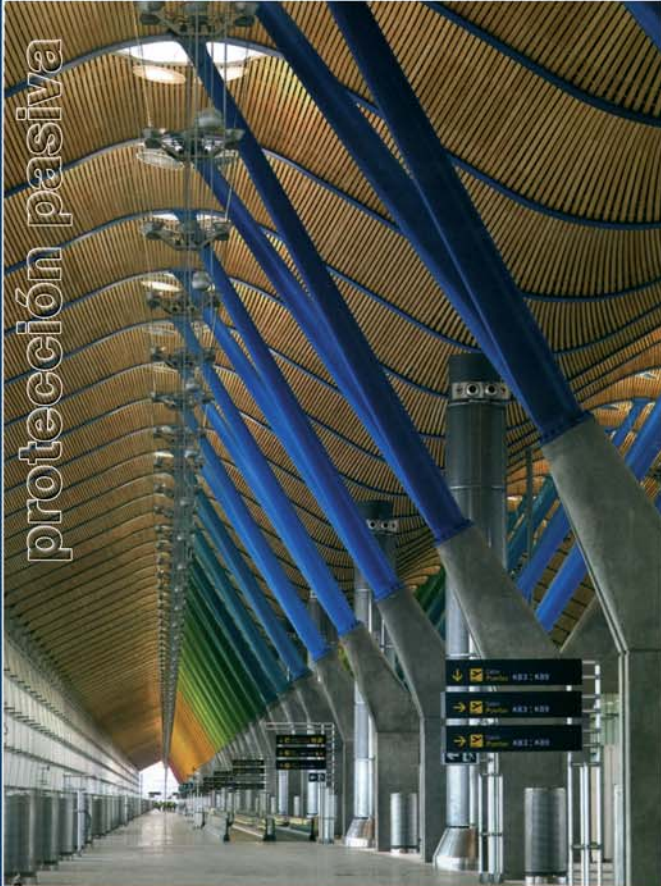


# catálogo TÉCNICO COMERCIAL



Grupo Julio Crespo

la fuerza de un Grupo



# Índice

Página



## Pavimentos industriales

- 3 Pintura suelos
- 4 Sistema multicapa
- 5 Sistema autonivelante (autoalisante)
- 6 Mortero seco
- 7 Autonivelante conductivo (autoalisante)
- 8 Autonivelante cementoso

## 9 Terrazo continuo

## 15 Pavimentos decorativos

## Impermeabilización

- 16 Con membranas elastomeras
- 17 Con poliuretanos monocomponentes
- 18 Con morteros cementosos flexibles

## Protección pasiva

- 19 Morteros ignífugos
- 20 Pintura intumescente

## Protección anticorrosiva

- 21 Sistema anticorrosivo

## 22 Referencias de obras

### Propiedades y ventajas

- ▶ Es la solución universal para la protección de soportes de hormigón.
  - ▷ Antipolvo
  - ▷ Sellado del poro del hormigón
  - ▷ Gran gama de colores
  - ▷ Decorativo
- ▶ Se aplica un revestimiento protector de polímero epoxídico, de poliuretano o metacrilato.
- ▶ Se aplican a rodillo o pistola.
- ▶ El resultado final es una superficie de color, impermeable, resistente a la abrasión, de fácil limpieza y resistente a esfuerzos mecánicos.
- ▶ Sistema económico.
- ▶ Posibilidad de terminación lisa o antideslizante.

### Esquema del sistema

#### Estado inicial solicitado, semipulido o pulido

- ▶ Lijado de toda la superficie, para conferir una superficie de anclaje correcta para el sistema y eliminación de restos orgánicos.
- ▶ Aspirado, barrido de polvo y eliminación de material deleznable.
- ▶ Suministro y aplicación de dos o tres capas de resina a razón de 400 a 700 g/m<sup>2</sup>.

#### Tipos de resina:

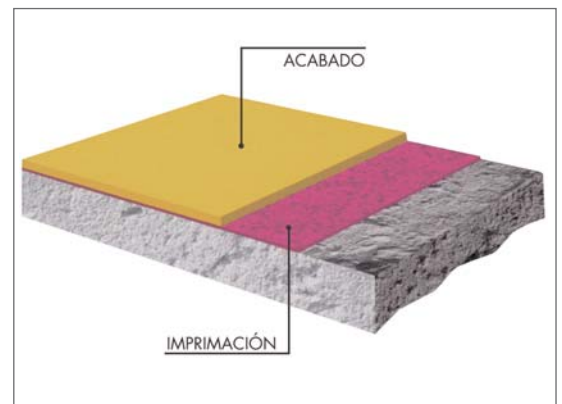
- ▶ Acrílicas
- ▶ Epoxi
- ▶ Poliuretano
- ▶ Metacrilato

#### La elección del tipo de resina va a depender de:

- ▶ Uso al que se destina el pavimento
- ▶ Condiciones de ejecución de la obra
- ▶ Ventajas y/o limitaciones de los distintos tipos de resina
- ▶ Agresiones externas a las que se va a ver sometida la resina

### Campos de aplicación

- ▶ Aparcamientos
- ▶ Almacenes logísticos
- ▶ Industria alimentaria (cárnicas, vegetales, bodegas...)
- ▶ Industria química
- ▶ Industria farmacéutica
- ▶ Industria en general



### Propiedades y ventajas

- ▶ El pavimento multicapa es una técnica económica y rápida en aquellos casos en los que se precisa una igualación del pavimento.
- ▶ Son pavimentos impermeables, sin porosidad, que impiden el paso del agua y la incrustación de suciedad. Por lo tanto, son higiénicos y de muy fácil limpieza.
- ▶ El acabado obtenido en un pavimento multicapa es antideslizante, con alta resistencia al desgaste y al ataque de productos químicos.
- ▶ Espesor de 2 a 3 mm.
- ▶ Sustituyendo el árido por cuarzo coloreado se obtienen pavimentos industriales y decorativos.



### Esquema del sistema

Estado inicial solicitado, semipulido o pulido; aceptable fratasado

- ▶ Granallado o desbastado horizontal y aspirado del soporte.
- ▶ Suministro y aplicación de una capa imprimación de resina, con una dotación de 300 a 500 gr/m<sup>2</sup>.
- ▶ Espolvoreo a saturación con árido sílice seca/cuarzo coloreado, granulometría 0,6 a 0,8 mm.
- ▶ Lijado, barrido y aspirado de la capa anterior.
- ▶ Suministro y aplicación de capa base, con una dotación de 500 a 1000 gr/m<sup>2</sup>.
- ▶ Espolvoreo a saturación con árido sílice seca/cuarzo coloreado, granulometría 0,4 a 0,6 mm.
- ▶ Lijado, barrido y aspirado de la capa anterior.
- ▶ Suministro y aplicación de capa de sellado, con una dotación de 500 a 800 gr/m<sup>2</sup>.
- ▶ El sistema se puede simplificar realizando un solo sembrado.

Tipos de resina:

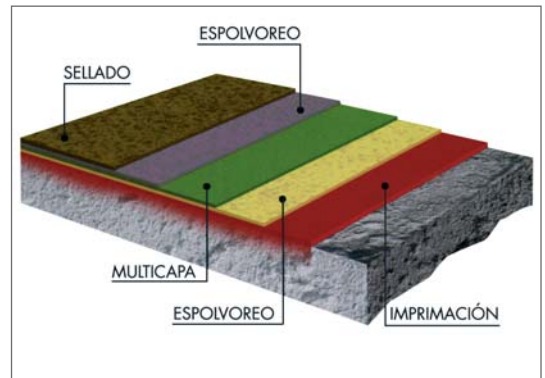
- ▶ Epoxi
- ▶ Poliuretano
- ▶ Metacrilato

La elección del tipo de resina va a depender de:

- ▶ Uso al que se destina el pavimento
- ▶ Condiciones de ejecución de la obra
- ▶ Ventajas y/o limitaciones de los distintos tipos de resina
- ▶ Agresiones externas a las que se va a ver sometida la resina

### Campos de aplicación

- ▶ Pavimento para Parking
- ▶ Pavimento para Hospitales
- ▶ Pavimento para Centros Comerciales
- ▶ Pavimento para demarcación de ciclo vías
- ▶ Talleres mecánicos
- ▶ Cocinas
- ▶ Industria Alimentaria
- ▶ Industria Química y Farmacéutica





### Propiedades y ventajas

- ▶ De fácil aplicación y gran resistencia química y mecánica, puede aplicarse sobre superficies irregulares u otros pavimentos si poseen una cimentación mínima.
- ▶ Color integrado en la masa del producto.
- ▶ En función del grosor aplicado, de la proporción entre áridos y resinas y del tipo de éstas, puede adaptarse a usos múltiples: interiores o exteriores, trabajos pesados o ligeros, etc.
- ▶ Posibilidad de acabados decorativos.
- ▶ Espesor de 1 a 3 mm.
- ▶ En función de la base se obtiene gran planimetría de acabado.



### Esquema del sistema

Estado inicial solicitado, semipulido o pulido, aceptable fratasado

- ▶ Desbastado, granallado o fresado y aspirado del soporte.
- ▶ Suministro y aplicación de una capa de imprimación de baja viscosidad, con una dotación de 300 a 500 gr/m<sup>2</sup>.
- ▶ Suministro y aplicación de una capa de resina epoxi autonivelante con un espesor de 1 a 3 mm, y con una relación de resina/árido, dependiendo del producto empleado y el espesor a obtener, aplicada con llana dentada y posterior desaireado.

Opciones de acabado:

- ▶ Suministro y aplicación de una capa de sellado de poliuretano resistente a la abrasión con una dotación de 100 gr/m<sup>2</sup>. Se pueden espolvorear chips o sellar con esferas de vidrio como acabado antideslizante.

Tipos de resina:

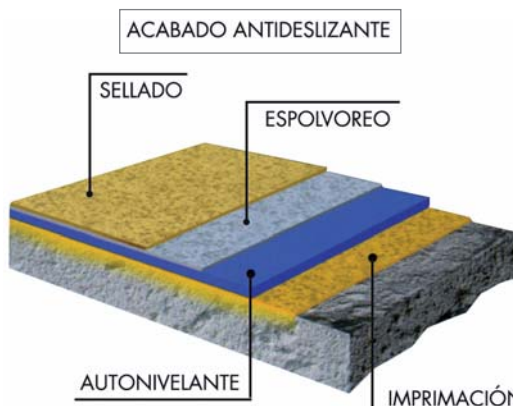
- ▶ Epoxi
- ▶ Poliuretano
- ▶ Metacrilato

La elección del tipo de resina va a depender de:

- ▶ Uso al que se destina el pavimento
- ▶ Condiciones de ejecución de la obra
- ▶ Ventajas y/o limitaciones de los distintos tipos de resina
- ▶ Agresiones externas a las que se va a ver sometida la resina

### Campos de aplicación

- ▶ Pavimento para Parking
- ▶ Pavimento para Hospitales
- ▶ Pavimento para Centros Comerciales
- ▶ Talleres mecánicos
- ▶ Cocinas
- ▶ Industria Alimentaria
- ▶ Industria Química y Farmacéutica
- ▶ Plantas de envasado
- ▶ Bodegas
- ▶ Almacenes







### Propiedades y ventajas

- ▶ El sistema consiste en preparar morteros de resina altamente cargados con árido seleccionados.
- ▶ Estos morteros se aplican en espesores del orden de 4 a 10 mm con llana, proporcionando una gran resistencia mecánica y química. Los basados en resinas de poliuretano también tienen una buena resistencia a agua caliente y luz ultravioleta.
- ▶ Habitualmente se instalan en zonas de tráfico pesado e intenso.
- ▶ El acabado es ligeramente rugoso.
- ▶ Ajustando el contenido en resina se puede compactar con helicóptero consiguiendo mayores rendimientos.
- ▶ El mortero se sella con un revestimiento de color o con un revestimiento transparente cuando el árido con el que se prepara el mortero es de color, consiguiendo así acabados decorativos.
- ▶ Sistema de fácil limpieza.

### Esquema del sistema

#### Estado inicial solicitado, semipulido o pulido, aceptable fratasado

- ▶ Preparación de superficies, fresado de toda la superficie o granallado, aspirado y limpieza de polvo y restos originados en el fresado.
- ▶ Suministro y aplicación de puente de unión a razón de 0,3 a 0,5 Kg/m<sup>2</sup>.
- ▶ Suministro y aplicación de mortero seco a razón de 8 Kg/m<sup>2</sup> (4 mm) a 20 kg/m<sup>2</sup> (10 mm) aplicación a llana, relación de mezcla resina: árido 1:10.
- ▶ Sellado del sistema con dos capas de resina tixotropada a razón de 400 a 800 gr/m<sup>2</sup> en las dos capas, aplicación con llana de goma.

#### Opciones de acabado:

- ▶ El empleo de áridos coloreados y resinas transparentes permiten acabados decorativos

#### Tipos de resina:

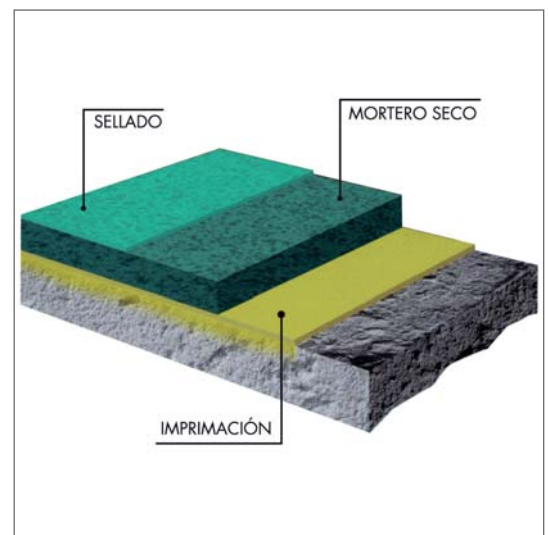
- ▶ Epoxi
- ▶ Poliuretano
- ▶ Metacrilato

#### La elección del tipo de resina va a depender de:

- ▶ Uso al que se destina el pavimento
- ▶ Condiciones de ejecución de la obra
- ▶ Ventajas y/o limitaciones de los distintos tipos de resina
- ▶ Agresiones externas a las que se va a ver sometida la resina

### Campos de aplicación

- ▶ Pavimento para Parking
- ▶ Pavimento para Hospitales
- ▶ Pavimento para Centros Comerciales
- ▶ Talleres mecánicos
- ▶ Cocinas
- ▶ Industria Alimentaria
- ▶ Industria Química y Farmacéutica
- ▶ Plantas de envasado
- ▶ Bodegas



## AUTONIVELANTE CONDUCTIVO (AUTOALISANTE)

### Propiedades y ventajas

- ▶ De fácil aplicación y gran resistencia química y mecánica, puede aplicarse sobre superficies irregulares u otros pavimentos si poseen una cimentación mínima.
- ▶ Característica principal, por el grafito incorporado y la jaula de Faraday creada con tomas de tierra, el pavimento es conductivo y elimina la electricidad estática, que se pueda producir o acumular en la superficie.
- ▶ Color integrado en la masa del producto.
- ▶ En función del grosor aplicado, de la proporción entre áridos y resinas y del tipo de éstas, puede adaptarse a usos múltiples: interiores, trabajos pesados o ligeros, etc.
- ▶ Posibilidad de acabados decorativos.
- ▶ Espesor de 2 a 3 mm.
- ▶ En función de la base se obtiene gran planimetría de acabado.
- ▶ El sistema puede ser liso o antideslizante.

### Esquema del sistema

#### Estado inicial solicitado, semipulido o pulido, aceptable fratasado

- ▶ Desbastado, granallado o fresado y aspirado del soporte.
- ▶ Suministro y aplicación de una capa de imprimación de baja viscosidad, con una dotación de 300 a 500 gr/m<sup>2</sup>.
- ▶ Colocación de cintas de cobre conductoras.
- ▶ Suministro y aplicación de imprimación conductora.
- ▶ Suministro y aplicación de una capa de resina epoxi autonivelante conductiva con un espesor de 1 a 2 mm, y con una relación de resina: árido dependiendo del producto empleado y el espesor a obtener. Aplicado con llana dentada y posterior desaireado.

#### Caso de ser antideslizante:

- ▶ Espolvoreo a saturación con carburo de silíceo
- ▶ Sellado con resina epoxi conductiva

#### Tipos de resina:

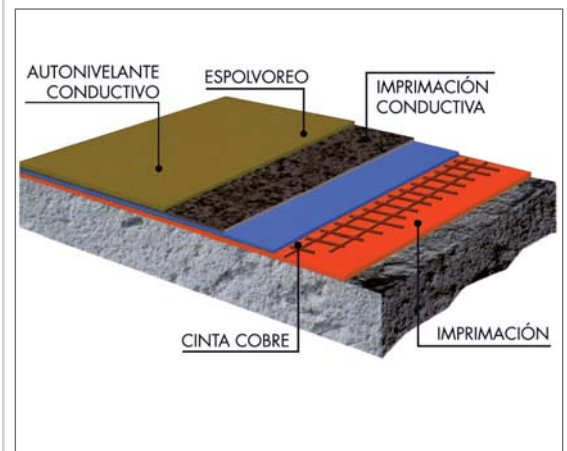
- ▶ Epoxi

#### La elección del tipo de resina va a depender de:

- ▶ Uso al que se destina el pavimento
- ▶ Condiciones de ejecución de la obra
- ▶ Ventajas y/o limitaciones de los distintos tipos de resina
- ▶ Agresiones externas a las que se va a ver sometida la resina

### Campos de aplicación

- ▶ Automoción
- ▶ Industria Alimentaria
- ▶ Industria Química y Farmacéutica
- ▶ Plantas de envasado
- ▶ Bodegas
- ▶ Almacenes



### Propiedades y ventajas

- ▶ De fácil aplicación manual o mecánicamente. Grandes rendimientos de aplicación.
- ▶ Alta resistencia mecánica, puede aplicarse sobre superficies irregulares u otros pavimentos si poseen una cimentación mínima.
- ▶ Se aplican desde 5mm a 50mm, en bajo espesor son autoalisantes.
- ▶ Revestibles a las 24 hrs, con resinas, mármol, tarimas, etc. Superficies sin juntas.
- ▶ En función del grosor aplicado, de la proporción entre áridos y resinas y del tipo de éstas, puede adaptarse a usos múltiples: interiores o exteriores, trabajos pesados o ligeros, etc.
- ▶ Posibilidad de acabados decorativos.
- ▶ En función de la base se obtiene gran planimetría de acabado.

### Esquema del sistema

Estado inicial solicitado del soporte libre de grasas, firme y limpio

- ▶ Desbastado, granallado o fresado y aspirado del soporte.
- ▶ Suministro y aplicación de una capa de imprimación acrílica, con una dotación de 300 gr/m<sup>2</sup>.
- ▶ Suministro y aplicación de una capa de mortero cementoso autonivelante con un espesor de 5 a 50 mm.
- ▶ Superficie de recrecido diaria hasta 1000 m<sup>2</sup> por equipo.

Tipos de resina:

- ▶ Acrílicas
- ▶ Morteros cementosos modificados

La elección del tipo de resina va a depender de:

- ▶ Uso al que se destina el pavimento
- ▶ Condiciones de ejecución de la obra
- ▶ Ventajas y/o limitaciones de los distintos tipos de resina
- ▶ Agresiones externas a las que se va a ver sometida la resina

### Campos de aplicación

- ▶ Pavimento para Parking
- ▶ Pavimento para Hospitales
- ▶ Pavimento para Centros Comerciales
- ▶ Automoción
- ▶ Hostelería
- ▶ Industria Alimentaria
- ▶ Industria Química y Farmacéutica
- ▶ Plantas de envasado
- ▶ Bodegas
- ▶ Almacenes





## Propiedades y ventajas

Los pavimentos decorativos requieren para su ejecución una gran especialización, debido a que en su construcción intervienen tanto aspectos técnicos como artesanales y en consecuencia es de suma importancia contar con la tecnología y el personal con conocimientos técnicos y las habilidades necesarias para la ejecución de las obras.

Julio Crespo, S. A. cuenta con una gran experiencia en la construcción de pavimentos tanto cementosos como epoxi, una alta calificación de su personal, equipos específicos y con sus empresas S. A. Julio Crespo (Madrid), Julio Crespo Catalunya, S. A. (Tarragona), Agrapisa (Asturias), Julio Crespo Canarias S. A., asegura la indispensable inserción en todo el territorio a efectos de brindar un servicio integral a sus clientes.

Julio Crespo se especializa en la construcción de las siguientes marcas registradas de pavimentos decorativos.

- INYETPAVI - Servazzo ®
- INYETPAVI - Thin - Set ®
- INTETPAVI - Venetian ®
- INYETPAVI - Micro ®
- INYETPAVI - Morter ®

Debido a la convicción que se debe continuar con el avance tecnológico en el campo de los pavimentos, actualmente mediante un convenio con la Universidad Politécnica de Barcelona se están desarrollando pavimentos para distintos usos específicos como: el pavimento hidráulico flexible y pavimento Inyepavi micro con aglomerante hidráulico, nuevo sistema con cemento hidráulico y agregados ultrafinos de gran resistencia para pavimentos industriales.



## Esquema del sistema

Una vez obtenida el acta de replanteo de la obra y aprobado el plan de ejecución de los trabajos, procederemos previo acuerdo con la dirección de obra a la realización de una reunión para determinar:

### 1) Granulometría de los áridos.

- A: de 5 a 9 mm no menos del 60 %
- B: de 3 a 5 mm no más de 40 %
- C: de 1,8 a 2,8 mm no se puede usar con este pavimento



### 2) Tipo y color, podrán seleccionarse entre 9 diferentes



### 3) Proporción de áridos de la mezcla base, podrán combinarse más de un color y granulometría, siempre respetando un máximo del tipo B del 40 %.

### 4) Color del grout de cemento mediante la adición de combinaciones de óxidos de hierro



### 5) Ejecución de paneles de muestra en nuestro laboratorio de acuerdo con las selecciones previas de los distintos componentes del pavimento.



Muestra sobre pavimento terminado



6) Aprobación de muestras por parte de la D. F. para proceder a la compra de materiales

El color definitivo y apariencia del pavimento INYETPAVI – VENTIAN® depende de la combinación de: granulometría, color y proporción de áridos, color del grout, lo que brindará innumerables posibilidades de colores y apariencias.

Es conveniente para una rápida elección del color y apariencia definitiva, la presencia de la propiedad en nuestro laboratorio de Barcelona, ya que allí contamos con todos los elementos para combinar las distintas posibilidades y obtener de esa forma la muestra definitiva adecuada.

### Determinación de cotas de nivel y proyecto

Inmediatamente adjudicada la obra se procederá a realizar un levantamiento topográfico de la zona a intervenir consistente en:

- ▶ Determinación de niveles de la acera.
- ▶ Cateos para determinar profundidad de las instalaciones existentes.
- ▶ Replanteo de las demoliciones a efectuar.

Posteriormente al levantamiento se procederá a confeccionar los siguientes planos de ejecución:

- ▶ Demoliciones.
- ▶ Niveles de soporte de hormigón y cordones.
- ▶ Niveles de pavimento decorativo.
- ▶ Instalaciones.

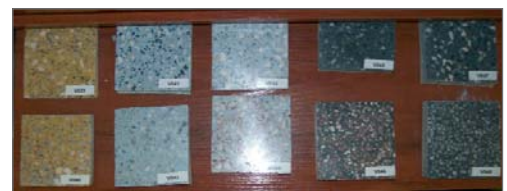
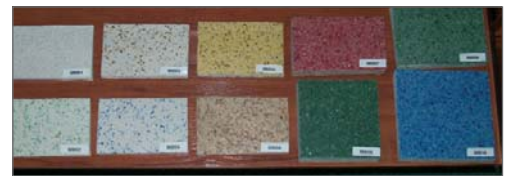
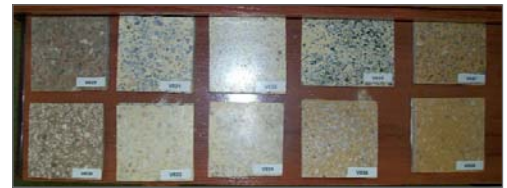
Todos se entregarán en copias papel y soporte informático. Una vez aprobado el proyecto se proseguirá con las actividades contratadas, según la siguiente descripción y sector por sector según se indica en la programación de la obra.

### Replanteo general:

Toma de niveles y marcado de los puntos necesarios a nuevo pavimento terminado, teniendo en cuenta el nivel del pavimento interior de la sala.

### Ejecución de los trabajos:

Aprobado por la D. F. el replanteo general de la obra, se procederá a la ejecución de los trabajos contratados por zonas según el orden que se marca en la programación de obra.



Conjunto de muestras para elección de colores





## Pavimento decorativo continuo "in situ"

1. Previo a la ejecución del pavimento se controlará:
  2. Las tolerancias de nivel del soporte que serán de  $\pm 5$  mm. medidos con regla de 3 metros.
  3. La porosidad debe ser adecuada para permitir una correcta adhesión de los grout de cemento.
  4. La resistencia a la tracción del hormigón base no debe ser inferior a  $1,5$  N/mm<sup>2</sup>.
- ▶ Replanteo de los cortes de retracción del pavimento.
  - ▶ Montaje de los perfiles de aluminio L de 20x20 mm. y 1,5 mm. de espesor, se fijaran al soporte de hormigón por medio de tacos plásticos y tornillos ubicados cada 1,5 m. Se respetarán las juntas de retracción del pavimento.
  - ▶ Para separar el pavimento de muros laterales se montarán perfiles U 20x20 mm., después de finalizada la operación de pulido se llenarán con sellador transparente, esta operación tiene por objeto mejorar la terminación de pulido cercana a los muros, proteger los muros durante el pulido mediante cartón piedra.
  - ▶ Para conseguir la terminación del lado del cordón de hormigón, se montará un perfil L 20x20 mm. sujeto al hormigón base por medio de tacos plásticos y tornillos. En el momento de colocar el cordón de hormigón se dejará sujeto un plástico negro de 1,5 m que se volcará sobre el mismo para evitar que se manche con el grout cementoso coloreado.
  - ▶ Luego de preparar con los perfiles la zona a procesar, según lo definido en los planos de replanteo se procederá al llenado de las superficies, con la masa de árido y resina de estructura. La humectación de los granos con la resina es muy importante, para lograrlo se utilizará una hormigonera horizontal y se controlarán: la cantidad de cada granulometría y color de áridos según lo establecido en la muestra, la mezcla de la resina y la cantidad de la misma, en la figura vemos la uniformidad y calidad a lograr:



Perfiles U y L





- El extendido se realizará vertiendo la masa en las zonas preparadas, con reglas y pasándole llana para uniformar y compactar.

Una vez extendido se dejarán curar las resinas por lo menos 24 horas.

- La preparación del grout se realizará en una hormigonera de eje vertical vertiendo agua y Cemengrout V en proporciones estequiométricas adicionando los colorantes, controlados en peso. Una vez lograda la homogenización de la mezcla se preparará para el vertido.

- El vertido se realiza utilizando rastrillos de goma y cepillos de cerda dura. Se calculará la cantidad de litros por  $m^2$  y verter la cantidad de grout necesaria, para asegurar el llenado total de la masa de estructura. El extendido uniforme y cuidadoso será fundamental para lograr el objetivo.

Se extenderá el grout hasta lograr la total colmatación de la estructura y finalmente se cepillará la superficie, para eliminar el grout superficial y pinchar los posibles poros con aire ocluido.

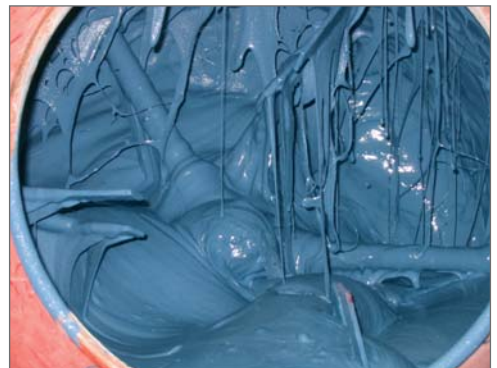
Para proseguir con las etapas de desbastado pulido y abrillantado, se esperará el tiempo de curado de la mezcla, como mínimo 2 días y máximo 7 días.



Regleado y compactado con llana



Extendido





Para el proceso de desbaste y pulido se utilizarán máquinas marca "Viudez" con una potencia de 7,5 caballos, flector en cabezal de goma y plato portaduelas para colocar tres riñones sueltos de granulometría controlada según el tipo de rebaje a realizar.

Se utilizaran muelas de carburo de silicio, con piedra pómez aglomerada con cemento rápido, magnesita o resinas, los tamaños de grano a usar en este trabajo serán 80, 120 y 320. Para el desbastado se utilizarán discos diamantados.

El desbaste se realizará con diamante, el objetivo es cortar las piedras superficiales aproximadamente por la mitad.

Posteriormente se eliminarán las rayas que deja el desbaste con piedra 80, finalizada esta pasada de piedra, se limpiará con agua el pavimento y se aspirará con aspiradora industrial de líquidos para eliminar el agua ocluida en huecos y poros.

Después de esta operación se procederá a extender con llana, una masa fluida formada por el mismo grout utilizado en el pavimento, el objetivo de esta operación será el de tapar los poros producidos por el desbastado.

Esta operación requerirá un tiempo de fraguado de 3 a 5 días como mínimo, para proseguir con el afinado.

La operación de afinado consistirá en pasar la pulidora con piedras de grano 120.

El objeto de esta operación será quitar el empaste y dejar preparado el pavimento para pulir con piedra 320 y posteriormente comenzar el abrillantado.

El abrillantado se realizará con abrillantadoras industriales aplicando fluorosilicatos, limpiando toda la superficie, la suciedad se recogerá con serrín de pino y posteriormente se acaba con cristalizador adecuado.

## Campos de aplicación

- ▶ Centros comerciales.
- ▶ Hoteles.
- ▶ Oficinas.
- ▶ Tiendas.
- ▶ Centros de congresos.
- ▶ Laboratorios.
- ▶ Salas de exposiciones.
- ▶ Grandes superficies.
- ▶ Andenes, aeropuertos,...
- ▶ Viviendas





## Propiedades y ventajas

De fácil aplicación y gran resistencia química y mecánica, puede aplicarse sobre superficies irregulares u otros pavimentos si poseen una cimentación mínima.

Se obtienen acabados con imitación a patenas, estucos, transparentes con inserciones de otros materiales, distintos tipos de texturas, grecas...

Empleo de distintas materias primas, como pueden ser:

- ▶ Resina epoxi
- ▶ Resina de poliuretano
- ▶ Micro hormigones
- ▶ Cementos
- ▶ Áridos tintados
- ▶ Vidrios
- ▶ Mármoles
- ▶ Fotografías
- ▶ Metales
- ▶ Materiales pequeños como botones, monedas, frutos secos, en general elementos que se puedan quedar dentro de la matriz del pavimento.

En función del grosor aplicado, de la proporción entre áridos y resinas y del tipo de éstas, puede adaptarse a usos múltiples: interiores o exteriores, tiendas, centros comerciales, oficinas, etc.

Espesor de 2 a 20 mm.

## Esquema del sistema

Estado inicial solicitado, semipulido o pulido, aceptable fratasado

En este caso la definición del sistema va a depender del tipo de materiales elegidos para realizar el pavimento, por lo que no se puede dar una descripción genérica.

La elección del tipo de resina va a depender de:

- ▶ Uso al que se destina el pavimento
- ▶ Condiciones de ejecución de la obra
- ▶ Ventajas y/o limitaciones de los distintos tipos de resina
- ▶ Agresiones externas a las que se va a ver sometida la resina

## Campos de aplicación

- ▶ Pavimento para Centros Comerciales
- ▶ Tiendas
- ▶ Oficinas
- ▶ Discotecas
- ▶ Hostelería
- ▶ Vivienda particular
- ▶ Centros de exposiciones
- ▶ Hall de entrada de cualquier tipo de edificio...





### Propiedades y ventajas

- ▶ Rápido tiempo de curado. Puesta en servicio en pocos minutos.
- ▶ Libre de COV's
- ▶ Algunos sistemas USDA y con certificados para contacto con alimentos, certificados DITE.
- ▶ Tolerancia a climas extremos, curación de -6 °C a 150 °C
- ▶ Resistencia a impacto térmico.
- ▶ Elásticos, puentean fisuras.
- ▶ Impermeable y estanco, sistemas sin juntas.
- ▶ Resistencia química elevada.
- ▶ Resistencia al impacto, al corte y a la abrasión.
- ▶ Aplicable sobre acero, hormigón, madera, chapa lacada, fibrocemento, etc.
- ▶ Transitable peatonalmente y con la formación de capas de rodadura, transitable por vehículos.

### Esquema del sistema

Estado inicial solicitado soporte firme, liso, limpio

- ▶ Preparación de superficies, se ajustará al soporte sobre el que se realice la impermeabilización (hormigón, acero, chapa lacada...)
- ▶ Suministro y aplicación de una capa de imprimación de baja viscosidad, con una dotación de 300 a 500 gr/m<sup>2</sup>
- ▶ Suministro y aplicación de una capa de membrana de poliurea o poliuretano 100 % sólidos en volumen, con una dotación mínima recomendada de 1500 µ, aplicada por proyección con mezcla en boquilla a alta presión y calefactada
- ▶ Suministro y aplicación de capa de sellado para protección de los rayos UV de poliuretano alifático con una dotación de 200 gr/m<sup>2</sup>

Caso de ser para cubiertas transitables, después de la membrana se añadirían las siguientes capas:

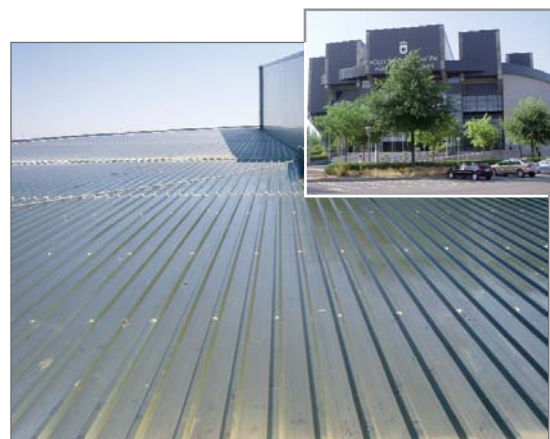
- ▶ Suministro y aplicación de capa de rodadura, por medio de autonivelante de poliuretano bicomponente, con una dotación de 2 Kg/m<sup>2</sup>
- ▶ Espolvoreo a saturación árido de sílice seca
- ▶ Sellado con resina de poliuretano bicomponente, a razón de 700 gr/m<sup>2</sup>

Tipos de resina:

- ▶ Poliurea y poliuretanos

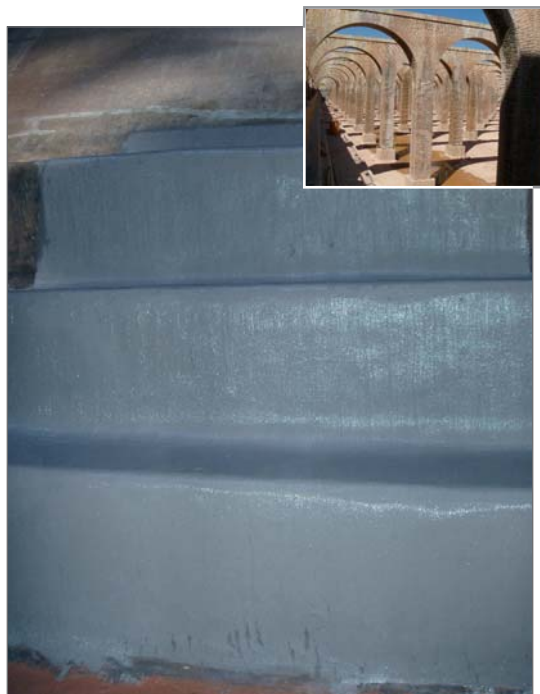
### Campos de aplicación

- |                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| ▶ Puentes                          | ▶ Tanques, digestores, balsas, cubetos de contención | ▶ Almacenes, industria minera, túneles, muelles de carga |
| ▶ Pavimentos, parking cubierta     | ▶ Acuarios   | ▶ Parques de atracciones                                 |
| ▶ Cubiertas, cubiertas ajardinadas | ▶ Impermeabilización de muros                        | ▶ Instalaciones subterráneas                             |
| ▶ Tuberías                         | ▶ Off-shore  | ▶ Etc.   |
| ▶ Torres de refrigeración          | ▶ Salas limpias                                      |  |



### Propiedades y ventajas

- ▶ Curado con la humedad ambiental, no por evaporación de disolventes.
- ▶ Alta elasticidad de la membrana, adherida al soporte, con capacidad para puentear fisuras.
- ▶ Algunos sistemas disponen de certificado para contacto con agua potable y alimentos.
- ▶ Tolerancia a climas extremos, -40 °C a 100 °C.
- ▶ Resistencia a impacto térmico.
- ▶ Impermeable, sistemas sin juntas.
- ▶ Resistencia química a agua de mar, aguas residuales, ácidos y bases diluidos.
- ▶ Aplicable sobre acero, hormigón, madera, chapa lacada, fibrocemento...
- ▶ Transitable peatonalmente, y con la formación de capas de rodadura transitable por vehículos.



### Esquema del sistema

#### Estado inicial solicitado soporte firme, liso, limpio

- ▶ Preparación de superficies, se ajustará al soporte sobre el que se realice la impermeabilización (hormigón, acero, chapa lacada...)
- ▶ OPCIONAL: Suministro y aplicación de una capa de imprimación de baja viscosidad, con una dotación de 300 a 500 gr/m<sup>2</sup>
- ▶ Suministro y aplicación de dos capas de membrana de poliuretano monocomponente, con una dotación mínima recomendada de 1000 µ, aplicada por proyección o con rodillo
- ▶ Suministro y aplicación de capa de sellado para protección de los rayos UV de poliuretano alifático con una dotación de 200 gr/m<sup>2</sup>

#### Tipos de resina:

- ▶ epoxi (para imprimaciones), poliuretanos

### Campos de aplicación

- ▶ Puentes
- ▶ Cubiertas
- ▶ Tuberías
- ▶ Tanques, digestores, balsas, cubetos de contención
- ▶ Acuarios
- ▶ Impermeabilización de muros
- ▶ Torres de refrigeración
- ▶ Almacenes, industria en general
- ▶ Depósitos de agua
- ▶ Parques de atracciones
- ▶ Instalaciones subterráneas
- ▶ Etc.







### Propiedades y ventajas

- ▶ Curado por reacción química y pérdida de agua.
- ▶ Mortero flexible, adherido al soporte, con capacidad para puentear microfisuras.
- ▶ Certificados para contacto y/o inmersión con agua potable.
- ▶ Resistencia a impacto térmico.
- ▶ Impermeable, sistemas sin juntas.
- ▶ Resistencia química moderada.
- ▶ Aplicable sobre hormigón.
- ▶ Se puede revestir con azulejos.
- ▶ Acabado liso y rugoso.
- ▶ Varios colores de acabado.

### Esquema del sistema

Estado inicial solicitado soporte firme, liso, limpio

- ▶ Preparación de superficies, se ajustará al soporte sobre el que se realice la impermeabilización.
- ▶ Tratamiento de juntas, fisuras, coqueas, medias cañas...
- ▶ Suministro y aplicación de dos capas de mortero flexible modificado con resinas sintéticas, con una dotación mínima recomendada de 3 Kg/m<sup>2</sup>  $\mu$ , aplicada por proyección o con rodillo.
- ▶ Suministro y aplicación de capa de sellado para protección de los rayos UV de poliuretano alifático con una dotación de 200 gr/m<sup>2</sup>.

Tipos de resina:

- ▶ Mortero cementoso modificado con resinas sintéticas

### Campos de aplicación

- ▶ Puentes
- ▶ Cubiertas
- ▶ Tuberías
- ▶ Tanques, digestores, balsas, cubetos de contención
- ▶ Acuarios
- ▶ Impermeabilización de muros
- ▶ Torres de refrigeración
- ▶ Almacenes, industria en general
- ▶ Depósitos de agua
- ▶ Parques de atracciones
- ▶ Instalaciones subterráneas
- ▶ Etc.





### Propiedades y ventajas

- ▶ Protección pasiva de estructuras metálicas, forjados de chapa colaborante desde masividades de 63 a 310 m<sup>-1</sup>, y para unas resistencias al fuego de R-30, R-45, R-60, R-90, R-120 y 240, según ensayos de los fabricantes elegidos.
- ▶ Empleo de morteros con base cemento o yeso, con vermiculita, modificados para obtener una menor densidad y así cargar la estructura lo menos posible (hasta densidades de 300 Kg/m<sup>3</sup>). Morteros para fuegos celulósicos y de hidrocarburos.
- ▶ Trabajos realizados aplicando la normativa actual vigente, CTE Código Técnico de la Edificación, y las normas que este solicita, UNE ENV 13381-4, haciendo distinción en los ensayos del tipo de perfil bien sea en I o H, bien sea en perfiles cerrados.
- ▶ Sistemas basados en epoxi intumescentes aplicados con equipos especiales de alta presión, validos para fuegos celulósicos UNE ENV 13381-4 y de hidrocarburos UL 1709.
- ▶ Espesor aplicado por capa hasta 30 mm.
- ▶ Control de los trabajos y calidad de los mismos, certificados por inspectores FROSIO propios.
- ▶ Certificado final de obra de la protección aplicada a la estructura, reportada con espesores medios aplicados.



### Esquema del sistema

#### Fase de taller:

- ▶ Granallado del acero hasta obtener un grado de limpieza Sa 2 1/2, según ISO 8501/1.
- ▶ Aplicación por medio de equipos airless de una capa de imprimación ignífuga de 50 μ.

#### Fase de campo:

- ▶ Parcheo de los daños de montaje, con imprimación ignífuga, compatible con la aplicada en taller y con un espesor de película seca de 50 μ.
- ▶ (Dependiendo del espesor) colocación de malla galvanizada para el armado del mortero.
- ▶ Aplicación de mortero ignífugo con los espesores necesarios en función del tipo de perfil (su masividad) y la resistencia al fuego solicitada.

#### Tipos de mortero:

- ▶ Yeso con perlita y vermiculita, modificado con aditivos especiales.
- ▶ Cementosos con vermiculita.
- ▶ Epoxi intumescente.

### Campos de aplicación

Todos aquellos que contempla el Código Técnico de la Edificación, con sus distintas variantes:

- ▶ Uso comercial
- ▶ Uso hospitalario
- ▶ Uso vivienda
- ▶ Uso oficina
- ▶ Fuegos de hidrocarburos
- ▶ Plataformas: offshore





### Propiedades y ventajas

- ▶ Protección pasiva de estructuras metálicas, desde masividades de 63 a 310 m<sup>-1</sup>, y para unas resistencias al fuego de R-30, R-45, R-60, R-90 y R-120, según ensayos de los fabricantes elegidos.
- ▶ Trabajos realizados aplicando la normativa actual vigente, CTE Código Técnico de la Edificación, y las normas que éste solicita, UNE ENV 13381-4, haciendo distinción en los ensayos del tipo de perfil bien sea en I o H, bien sea en perfiles cerrados.
- ▶ Sistemas aplicados por medio de equipos airless, altos rendimientos de aplicación.
- ▶ Espesor aplicado por capa hasta 650 μ.
- ▶ Acabados estéticos y en los colores deseados.
- ▶ Control de los trabajos y calidad de los mismos, certificados por inspectores FROSIO propios.
- ▶ Certificado final de obra de la protección aplicada a la estructura, reportada con espesores medios aplicados.

### Esquema del sistema

#### Fase de taller:

- ▶ Granallado del acero hasta obtener un grado de limpieza Sa 2 1/2, según ISO 8501/1.
- ▶ Aplicación por medio de equipos airless de una capa de imprimación ignífuga de 50 μ.

#### Fase de campo:

- ▶ Parcheo de los daños de montaje, con imprimación ignífuga, compatible con la aplicada en taller y con un espesor de película seca de 50 μ.
- ▶ Aplicación por medio de equipos airless de pintura intumescente con el espesor necesario para obtener la resistencia al fuego solicitada según ensayos homologados de materiales.
- ▶ Aplicación de capa de esmalte ignífugo en una o dos capas dependiendo del color de acabado elegido, aplicado a pistola, con un espesor de película seca de 50 μ.

#### Tipos de resina:

- ▶ Sintéticas, monocomponentes, en base disolvente y sales de polifosfatos amónicos como uno de los agentes promotores de la intumescencia.

### Campos de aplicación

Todos aquellos que contempla el Código Técnico de la Edificación, con sus distintas variantes.

- ▶ Uso comercial
- ▶ Uso hospitalario
- ▶ Uso vivienda
- ▶ Uso oficina
- ▶ Uso industria
- ▶ Etc.





### Propiedades y ventajas

Protección anticorrosiva de acero según normativa actual vigente, basando nuestros sistemas en ISO 12944 y sus distintos apartados, para cualquier ambiente (rural, industrial, urbano, costero, ...)

Sistemas aplicados por medio de equipos airless, altos rendimientos de aplicación, empleo de pintura 100% sólidos, sin VOC's

Acabados estéticos y en los colores deseados.

Control de los trabajos y calidad de los mismos, certificados por inspectores FROSIO propios.

Certificado final de obra del sistema aplicado, con garantías hasta de 10 años y durabilidades de hasta 15 años, reportada con espesores medios aplicados.

### Propiedades y ventajas

#### Ejemplo de sistema C4 según ISO 12944

- ▶ Granallado del acero hasta obtener un grado de limpieza Sa 2 ½, según ISO 8501/1.
- ▶ Aplicación por medio de equipos airless de una capa de imprimación de silicato de etilo rico en Zn de 70 µ.
- ▶ Aplicación de capa de selladora de 20 micras de epoxi hierro micáceo.
- ▶ Aplicación de una capa de epoxi aluminio laminar o epoxi hierro micáceo con un espesor de película seca de 125 µ.
- ▶ Aplicación de una capa de poliuretano alifático con un espesor de película seca de 50 µ.

### Campos de aplicación

- ▶ Estructura metálica
- ▶ Equipos de proceso
- ▶ Tanques, depósitos, aljibes...
- ▶ Tubería aérea, tubería enterrada, tubería para agua potable...
- ▶ Acero galvanizado.
- ▶ Tuberías, accesorios, tanques... enterrados (revestimientos según UNE EN ISO 10.290)

#### Sectores:

- ▶ Petroquímico
- ▶ Alimentario
- ▶ Logística
- ▶ Industrial
- ▶ Aeroportuario
- ▶ Química fina
- ▶ Almacenamiento
- ▶ Centros comerciales



## REFERENCIAS DE PAVIMENTOS SINTÉTICOS INDUSTRIALES

- ▶ Nueva sede ACS. Superficie 6000 m<sup>2</sup> multicapa y barrera de vapor.
- ▶ C.C. La Gavia recrecido de nivelación de 5 cm de media, 15.000 m<sup>2</sup>.
- ▶ Parking del hotel Villamagna en Madrid. Superficie ejecutada 9.000 m<sup>2</sup>, con pavimento continuo autonivelante en 4 mm.
- ▶ P.C.M.S.A. nº 2 Segovia. Superficie ejecutada 3.500 m<sup>2</sup>, sistema autonivelante de alta resistencia, reforzado con fibra de vidrio y con acabado antideslizante.
- ▶ Parking de la calle Sevilla en Madrid. Superficie ejecutada 8.500 m<sup>2</sup>, sistema autonivelante, con refuerzo en la base con resinas epoxi y acabado antideslizante.
- ▶ Factoría Valeo España en Getafe. Superficie ejecutada 14.000 m<sup>2</sup>, sistema autonivelante en 3 mm.
- ▶ Factoría fina. Superficie ejecutada 7.000 m<sup>2</sup>, sistema autonivelante en 3 mm.
- ▶ Factoría Bimbo Madrid. Superficie ejecutada 3.700 m<sup>2</sup>. Recreido de mortero de alta resistencia y sin retracción, acabado en pavimento continuo de resina epoxi autonivelante.
- ▶ P.M.V.R. nº 1. Superficie ejecutada 3.200 m<sup>2</sup>, sistema pintura epoxi suelos antideslizante.
- ▶ Bodegas Félix Solís. Superficie ejecutada 2.000 m<sup>2</sup>, pavimento continuo con mortero de resinas epoxi en 5 mm.
- ▶ Urbanización en Segovia. Superficie ejecutada 800 m<sup>2</sup>, mortero autonivelante cementoso de 5 mm, acabado en pintura epoxi antideslizante.
- ▶ Hangares del macan (Ganado) 10.200 m<sup>2</sup>, pavimento continuo autonivelante en 3 mm.
- ▶ Hangares de Lanzarote, pavimento continuo autonivelante en 3 mm con resinas epoxi.
- ▶ Hangares de Villacisneros, pavimento continuo autonivelante en 3 mm con resinas epoxi.
- ▶ Ron Bacardi (naves de proceso y almacenes).
- ▶ Jhonson's Wax (naves de proceso y almacenes). Superficie ejecutada 5.000 m<sup>2</sup> sistema pintura epoxi suelos y juntas de construcción.
- ▶ Restaurante Talavera. Superficie 100 m<sup>2</sup>, pavimento decorativo con mortero cemento, resinas epoxi y ácidos.
- ▶ Merck Sharp Foster Wheeler. Pavimento continuo autonivelante con resinas epoxi 8.700 m<sup>2</sup>. Pintura epoxi suelos.
- ▶ Mercalaspalmas (dyc suelos).
- ▶ Concesionario Volkswagen. Superficie 1.000 m<sup>2</sup>, mortero autonivelante de alta resistencia en 10 mm, sellado con resinas epoxi.
- ▶ Hangares base aérea Albacete. Superficie ejecutada 3.800 m<sup>2</sup>, pavimento continuo autonivelante en 3 mm con resinas epoxi.



# Referencias y obras



Grupo Julio Crespo

- ▶ Frigoríficos hispano suizos (suelos).
- ▶ Balsas tratamiento de aguas y neutralización (Unelco Tenerife y Las Palmas).
- ▶ Tabacalera, superficie 20.000 m<sup>2</sup>. Pavimento continuo con autonivelante epoxi en 3 mm.
- ▶ Seat (Hospitalet). Pavimento autonivelante con resinas epoxi autonivelante. Pavimento conductivo.
- ▶ Depuradora aguas de pinedo (Valencia).
- ▶ Arlesa (Sevilla).
- ▶ Forthor (Canarias).
- ▶ Balsas ert (Huelva).
- ▶ Unelco (Las Palmas).
- ▶ Factoría Mercedes Benz, Vitoria. Superficie ejecutada 90.000 m<sup>2</sup>. Pavimento continuo autonivelante con resinas epoxi en 3 mm.
- ▶ CNIO nivelación con morteros autonivelantes cementosos en 12 mm (2.500 m<sup>2</sup>).
- ▶ CNIO recocado autonivelante cementoso en 6 cm (1.300 m<sup>2</sup>).
- ▶ CNIO impermeabilización de losa de sótano y acabado con capa de rodadura con elastómeros de pu (1.300 m<sup>2</sup>).
- ▶ Cegasa inmuebles, S.L. Vitoria. Álava. Autonivelante.
- ▶ Coop. Aceites Matarraña. Teruel. Aragón. Autonivelante.
- ▶ N.G.L. proyectos y cnes, S.L. Bilbao. Autonivelante.
- ▶ Garajes "hotel Domine" Vizcaína de Edificación, S.A. Bilbao. Autonivelante.
- ▶ Precocinados "Tamar" las Arenas, S.A. Bilbao. Autonivelante.
- ▶ Pabellón akt cnes. vusa Amorebieta. Autonivelante.
- ▶ Taller mecánico Soka Lana, S.L. Deusto. Autonivelante.
- ▶ Taller arco-gas Aitzgorri, S.L. Bilbao. Autonivelante.
- ▶ Comisaría Ertaintza Erebegi, S.A. Deusto. Autonivelante.
- ▶ Inoxibar, S.L. Berriz. Autonivelante.
- ▶ Academia de música Irikar estudio, S.L. Bilbao. Autonivelante.
- ▶ U.T.E. Atxuri Bilbao. Autonivelante.
- ▶ Fuasa - Berantevilla zikotz, S.A. (42 Berantevilla Burgos. Autonivelante.
- ▶ Azucarera Miranda de Ebro obras hidráulicas, S.A. Miranda de Ebro. Burgos. Autonivelante.
- ▶ B.S.H. fabricación, S.A. Santander. Cantabria. Autonivelante.
- ▶ Cafés Loinaz Beasain Guipúzcoa. Autonivelante.
- ▶ Papelera Guipuzcoana Zicuñaga. Autonivelante.
- ▶ Lavandería Aran-Eli Guipúzcoa. Autonivelante.
- ▶ Comisaría policía foral constructora hispánica, S.A. Tudela Navarra. Autonivelante.
- ▶ Pescados Bermeo, S.L. Multicapa.
- ▶ Bodegas Gregorio Martínez. Logroño. La Rioja. Multicapa.
- ▶ Bodegas Marqués de Murrietagf decoración oyon La Rioja. Multicapa.
- ▶ Frenos eléctricos unidos frénelsa. Pamplona. Navarra. Multicapa.
- ▶ Frape Behr, S.A. 140 Vitoria. Álava. Mortero seco.



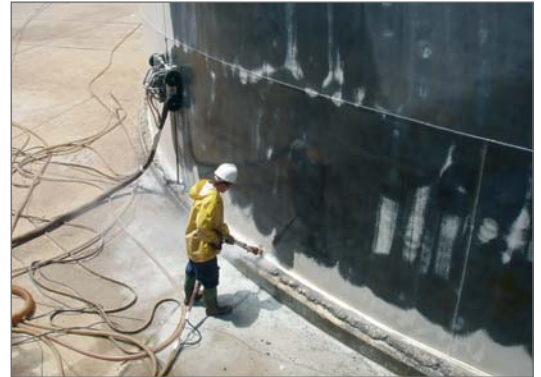


# Referencias de obras



Grupo Julio Crespo

- ▶ Bodega Príncipe de Viana excavaciones vidaurre cadreira Navarra. Multicapa.
- ▶ Garajes "Aixerrota" cnes. Anasagasti, S.L. Bilbao. Mortero seco.
- ▶ Centro Comercial "Bilbondo" Bricocanal, S.L. Bilbao. Mortero seco.
- ▶ ORKLI, s.coop. Ordizia. Gipuzkoa. Mortero seco.
- ▶ Alimco, S.L. Vitoria. Álava. Pintura.
- ▶ Asientos del norte. Faurecia. Vitoria. Álava. Pintura.
- ▶ Aurrenak, s. coop. Vitoria. Álava. Pintura.
- ▶ Bodegas Baigorri. Samaniego. Álava. Pintura.
- ▶ Cárnicas Saenz. Vitoria. Álava. Pintura.
- ▶ Carrocerías Zadorra. Vitoria. Álava. Pintura.
- ▶ Sellado de juntas suelo cnes egin paganos. Álava. Pintura.
- ▶ COLLINS AIKMAN. Vitoria. Álava. Pintura.
- ▶ Garaje comunidad vecinos c/ Logroño. Vitoria. Álava. Pintura.
- ▶ CONDESA FABRIL, S.A. Legutiano. Álava. Pintura.
- ▶ Garaje moderno. Concesionario Ford. Vitoria. Álava. Pintura.
- ▶ Bodegas Faustino idom oyon. Álava. Pintura.
- ▶ Pabellon Lanbide. Vitoria Álava. Pintura.
- ▶ Mercedes Benz España. Vitoria Álava. Pintura.
- ▶ Metalkor. Vitoria. Álava. Pintura.
- ▶ Michelin. Vitoria. Álava. Pintura.
- ▶ Palplastic, S.A. Gojain. Álava. Pintura.
- ▶ Sankyó desarrollos técnicos alegría. Álava. Pintura.
- ▶ Envases Llodio. Álava. Pintura.
- ▶ Opel Barakaldo contratatas medrano. Bizkaia. Pintura.
- ▶ Parking miribilla cnes. acr, S.A. Barakaldo. Bizkaia. Pintura.
- ▶ Mercabilbao. Pabellón frutas composán construcción. Basauri. Bizkaia. Pintura.
- ▶ Incineradora Zabalgardi contratatas Medrano. Bilbao. Bizkaia. Pintura.
- ▶ Hotel Zenit eba. Bilbao. Bizkaia. Pintura.
- ▶ Pabellón itp Enrique otaduy, S.L Zamudio. Bizkaia. Pintura.
- ▶ Tenneco Automotive Ingelyt, S.L. Ermua. Bizkaia. Pintura.
- ▶ Leroy Merlin rodanos collado S.L. Bilbao. Bizkaia. Pintura.
- ▶ Pabellón Zamudio tamar las arenas S.A. Zamudio. Bizkaia. Pintura.
- ▶ Aeropuerto de loiu u.t.e. Sondika Loiu. Bizkaia. Pintura.
- ▶ Talgo Tecsá cnes, S.A. Miranda de Ebro. Burgos. Pintura.



## REFERENCIAS DE IMPERMEABILIZACIONES CONTINUAS

- ▶ Depósito Canal de Isabel II de C/ Islas Filipinas (100.000 m<sup>2</sup>).
- ▶ Depósito regulador de Colmenar Viejo (70.000 m<sup>2</sup>), resina.
- ▶ Depósito de rotura en Sierra de Madrid (3.500 m<sup>2</sup>), resina.
- ▶ Depósito regulador de San Juan (11.000 m<sup>2</sup>), resina.
- ▶ Cubierta edificio turbinas c.n. Almaraz (4.500 m<sup>2</sup>), elastómero de pu.

# Referencias & obras



Grupo Julio Crespo

- ▶ Centro turístico de invierno en Cerler. Huesca (2.500 m<sup>2</sup>), elastómero de pu.
- ▶ Impermeabilización de aljibes de piscina Cubierta de Torrejón de Ardoz. (1.750 m<sup>2</sup>).
- ▶ Impermeabilización de aljibes de agua potable de Hospital 12 de Octubre Madrid. (2.100 m<sup>2</sup>).
- ▶ Estadio Santiago Bernabéu, cubierta de fibrocemento, impermeabilización con poliurea 14.500 m<sup>2</sup>.
- ▶ Bodegas a.g.e. (Logroño).
- ▶ Bodegas Fuenmayor (Logroño).
- ▶ Acerería de Álava (depósitos agua potable).
- ▶ Tubacex (depósitos agua potable).
- ▶ Mahou (depósitos alcohol).
- ▶ Vinícola de chantada (Lugo).
- ▶ Bodegas Cenzual (Almendralejo).
- ▶ Alcodia, S.A. (tanques granza polietileno).
- ▶ Harinera Sta. Victoria (silos harina).
- ▶ Piritas de Aznalcollar (depósitos de agua).
- ▶ Unión cooperativa agraria (tanque aceite).
- ▶ A.c.o.r. (depósitos alcohol).
- ▶ Cia (depósito de jarabe).
- ▶ Michelin, S.A. (tanques agua potable).
- ▶ Ford, Valencia (tanques agua potable).
- ▶ Cooperativa vinícola brafín (Tarragona). Cooperativa vinícola de Valls (Tarragona). Cooperativa Ntra. Sra. Pilar (Toledo).
- ▶ Bodegas Solis (Valdepeñas).
- ▶ Bodegas Luis Mejía (Valdepeñas).
- ▶ Bodegas Pablo Martínez (Tomelloso).
- ▶ Savin (Jumilla).
- ▶ Cooperativa la Unión (Ciudad Real) .
- ▶ Cooperativa San Isidro (Albacete).

## REFERENCIAS DE TERRAZOS CONTINUOS

- ▶ Estadio de fútbol de Las Palmas de Gran Canaria, terrazo continuo, 9.000 m<sup>2</sup>
- ▶ Centro Comercial Xanadu (Madrid) 5.000 m<sup>2</sup>
- ▶ Centro Comercial La Gavia (Madrid) 480 m<sup>2</sup>
- ▶ Centro Comercial Rivas Futura (Madrid) 18.000 m<sup>2</sup>
- ▶ Centro Comercial Equinoccio Majadahonda 60 m<sup>2</sup>
- ▶ Edificio Hacienda Castellana (Madrid) 260 m<sup>2</sup>
- ▶ Edificio Hacienda Velázquez 144 (Madrid) 6.700 m<sup>2</sup>
- ▶ Discoteca Príncipe Pío (Madrid) 680 m<sup>2</sup>
- ▶ Lofts Avda. Industria (Alcobendas) 3.850 m<sup>2</sup>
- ▶ Laboratorios Lilly (Alcobendas) 3.270 m<sup>2</sup>
- ▶ Convento San Pascual (Aranjuez) 1.220 m<sup>2</sup>
- ▶ Centro Médico de San Fernando (Cádiz) 2.040 m<sup>2</sup>
- ▶ Café Real (estadio Santiago Bernabéu)
- ▶ Colegio Antonio Machado 1.150 m<sup>2</sup>
- ▶ Restaurante en Cáceres 700 m<sup>2</sup>
- ▶ Restaurante en Illescas (Madrid) 260 m<sup>2</sup>



# Referencias y obras



Grupo Julio Crespo

## REFERENCIAS DE PROTECCIÓN PASIVA

- ▶ Edificio Satélite Aeropuerto Barajas.
- ▶ Proyecto CRUDO III CEPSA Algeciras.
- ▶ Proyecto GASCON II CEPSA Algeciras.
- ▶ Patas esferas REPSOL Mérida.
- ▶ Proyecto LUBE CEPSA Algeciras.
- ▶ Planta FCC CEPSA Algeciras.
- ▶ Planta de regasificación GNL UTE TIS.
- ▶ Expo de Sevilla (100% de la obra).



## REFERENCIAS ESPECÍFICAS DE PROYECTOS

### Centrales de producción de energía

#### TERMICAS CONVENCIONALES

- ▶ C.T. La Robla I (Unión Eléctrica).
- ▶ C.T. Cubellas (Enher).
- ▶ C.T. Jinamar (Grupos 1 al 6) (Unelco).
- ▶ C.T. Compostilla 1 (Endesa).
- ▶ C.T. Los Barrios 1 (Cía. Sevillana).
- ▶ C.T. Litoral (Endesa).

#### HIDRAULICAS

- ▶ C. Hidráulica de Bolarque (U. Eléctrica).
- ▶ C. Hidráulica de Bujeda (U. Eléctrica).
- ▶ C. Hidráulica de Mequinez (Enher).
- ▶ C. Hidráulica de Moralets (Fecsa).

#### SOLARES

- ▶ Central solar de Tabernes (Almería).
- ▶ Planta BP Tres Cantos.

#### NUCLEARES

- ▶ Central Nuclear de Lemoniz 1 (Iberduero).
- ▶ Central Nuclear de Lemoniz 11 (Iberduero).
- ▶ Central Nuclear Asco 1.
- ▶ Central Nuclear Asco 11.
- ▶ Asociación Nuclear Vandellos II.
- ▶ Central Nuclear Valdecaballeros I.
- ▶ Central Nuclear Trillo 1 (KWU).
- ▶ Central Nuclear Sta. María de Garoña.

#### TENDIDOS ELECTRICOS ALTA TENSION

- ▶ Iberduero.
- ▶ Enher.
- ▶ Cía. Sevillana de Electricidad.
- ▶ Electra de Viesgo.
- ▶ Fenosa.
- ▶ Unión Eléctrica.
- ▶ Hidroeléctrica del Cantábrico.
- ▶ Unelco.
- ▶ Fuerzas eléctricas de Navarra.





# Referencias de obras

## TENDIDOS ELECTRICOS TENSION MEDIA

- ▶ Líneas de electrificación de la Red Nacional de Ferrocarriles (RENFE).

## SUBESTACIONES DE TRANSFORMACION

- ▶ Iberduero.
- ▶ Enher.
- ▶ .
- ▶ Hidroeléctrica del Cantábrico.
- ▶ Cia. Sevillana de Electricidad.

## Grúas, naves e instalaciones complementarias en puertos

- ▶ Empresa Nacional Bazan (Cartagena)
- ▶ Astilleros Españoles (Sestao)
- ▶ Astilleros Españoles (Cádiz)
- ▶ Junta Obras Puerto Musel (Gijón)
- ▶ Empresa Nacional Bazán (Cádiz)
- ▶ Empresa Nacional Bazán (El Ferrol)
- ▶ Astilleros Españoles (Olaveaga)
- ▶ S. A. Juliana Constructora (Gijón)

## Industrias de alimentación y agrícolas

- ▶ Servicio Nacional Productos Agrarios (Nacional)
- ▶ Piensos Biona (Toledo)
- ▶ Piensos Cunder (Valladolid)
- ▶ Piensos Piasa (Tarragona)
- ▶ Cabero, S.A. (Harinas)
- ▶ Piensos Covana (Valladolid)
- ▶ Gepinsa (Soria)
- ▶ Censa (Zaragoza)
- ▶ Harina de Carmona (Sevilla)
- ▶ Indacesa (Badajoz)
- ▶ Copiso (Soria)
- ▶ Servicio Nacional de Cereales (Nacional)
- ▶ Unión Agraria Cooperativa (Tarragona)
- ▶ Cia. Continental Hispánica (Valladolid)
- ▶ Maices del Sur (Sevilla)
- ▶ Promociones Ganaderas Gerundenses (Gerona)
- ▶ Proinserga (Segovia)
- ▶ Central Lechera Asturiana
- ▶ Central Lechera Vallisoletana
- ▶ Central Lechera del Norte
- ▶ Cia. Cervecera Canaria
- ▶ Cervezas San Miguel, S.A.
- ▶ Cervezas Mahou, S.A.
- ▶ Henninger Española (Madrid)

## Sistema de comunicación eléctrica

- ▶ Cia. Telefónica nacional de España (Buitrago)
- ▶ Cia. Telefónica nacional de España (Agüimes)
- ▶ NASA (Robledo)
- ▶ Caldesa (10 antenas) E. Systems
- ▶ Fabrimetal (10 antenas) E. Systems



# Referencias & obras

## Azucareras

- ▶ Azucarera Onésimo Redondo (Valladolid).
- ▶ Azucarera Onésimo Redondo (Omedo).
- ▶ Sociedad Azucarera Ibérica (Salamanca).
- ▶ Sociedad Azucarera Ibérica (La Bañeza).
- ▶ Sociedad Azucarera Ibérica (Aranda).
- ▶ Azucarera Sta. Victoria (Valladolid).
- ▶ Azucarera de Benavente (Zamora).
- ▶ Ebro, Cia. Azucares, S.A. (Toro).

## Industria en general

- ▶ Proditia.
- ▶ Michelin (Valladolid).
- ▶ Cosnt. Auxiliar de Ferrocarriles (Beasain).
- ▶ Tafisa (Valladolid).
- ▶ Tradema (Solsona).
- ▶ Papelera de Zicuñaga (Hernani).
- ▶ Factoría Corbero (Barcelona).
- ▶ Guerra Hnos. (Guipúzcoa).
- ▶ Papelera de Navarra (Sangüesa).
- ▶ Empresa Nacional de Gas (Barcelona).
- ▶ Uralita (fibrocemento) Valladolid.
- ▶ Productos aislantes Paisa (Oyarzun).
- ▶ Celulosas del Nervión (Valladolid).
- ▶ SEAT (Martorell).
- ▶ SEAT (Barcelona).
- ▶ SEAT (Zaragoza).
- ▶ Saenger (Palencia).
- ▶ Michelin (Aranda).
- ▶ Ferodo (Alcalá Henares).
- ▶ Gas Natural (Barcelona).
- ▶ Andaluza de Piritas (Aznalcollar).
- ▶ UERT (Huelva).
- ▶ FASA RENAULT (Valladolid).
- ▶ FASA RENAULT (Palencia).
- ▶ Industrias Orbegozo (Zumirrago).
- ▶ Aluminio Alumina, S.A. (Lugo).
- ▶ EMMSA (Tarragona).
- ▶ Obras y Servicios Hispania, S.A. (Barcelona).
- ▶ Curbinsa (Zaragoza).
- ▶ Vivapa (Valladolid).

## Plantas químicas, petroquímicas y almacén de combustibles

### QUÍMICAS

- ▶ Procter & Gamble (Mataró)
- ▶ Procter & Gamble (Córdoba)
- ▶ Hoesch Ibérica (Tarragona)
- ▶ TAQSA (Tarragona)
- ▶ S.A.E.T.A. (Tarragona)
- ▶ Interquisa (Gibraltar)





# Referencias & obras

- ▶ ENFERSA (Huelva)
- ▶ ALCUDIA (Puertollano)
- ▶ Ascanio Química (Las Palmas)
- ▶ Titanio (Huelva)
- ▶ Dow Unquinesa (Bilbao)
- ▶ Dow Chemical (Tarragona)

## PETROQUÍMICAS

- ▶ Petroliber (La Coruña)
- ▶ Petronor (Bilbao)
- ▶ Empetrol (Tarragona)
- ▶ Empetrol (Puertollano)
- ▶ Petromed (Castellón)
- ▶ ERT (Huelva)
- ▶ CEPSA (Tenerife)
- ▶ ASESА (Tarragona)
- ▶ Empetrol (Málaga)
- ▶ Repsol . Planta de hidrocracking (Tarragona).

## ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES

- ▶ Gas y electricidad (Mallorca)
- ▶ CAMPSA (Nacional)
- ▶ BUTANO, S.A. (Nacional)
- ▶ Aeropuertos Nacionales (CEPSA, CAMPSA)
- ▶ EMPETROL (instalaciones fijas y gasoductos Málaga)
- ▶ PROYECTO CORES REPSOL Puertollano.
- ▶ PROYECTO CORES CEPSA Huelva

## Siderurgias

- ▶ Nueva Montaña Quijano, S.A. (Santander) X11.2. Acerería de Echevarria (Basauri)
- ▶ Altos Hornos de Vizcaya (Bilbao)
- ▶ Sidegasa

## Fábricas de cementos

- ▶ Cementos del Mar, S.A. (Tarragona)
- ▶ Cementos Uniland (Los Monjos)
- ▶ Cementos Portland (Olazagutia)
- ▶ Hornos Ibéricos, S.A. (Almería)
- ▶ Fca. Cementos Arguineguin (Gran Canaria)
- ▶ Valenciana de Cementos, S.A.

## Varias y obras

- ▶ Potabilizadora de las Palmas (BABCOCK WILCOX)
- ▶ Hirain Walker (Fábrica de Whisky)
- ▶ Ron Bacardi, S.A. (Málaga)
- ▶ Mercamálaga (Cubiertas y Tejados, S.A.)
- ▶ Dragados y Construcciones, S.A. (Plataformas Petrolíferas)  
OSERBER B (1989)  
BRITANNIA  
MONGSTAD  
AMERADA HESS (1993)  
BRUCE (1992)  
KISTIN (2003)



Grupo Julio Crespo





# Referencias & obras

- HAMERFEST (2004)
- BUZAR (2006)
- ▶ Hautmont, S.A. (Plataforma Petrolif. "Casablanca")
- ▶ Tubal (Hernani)
- ▶ Exposición universal de Sevilla
- ▶ Cines IMAX Madrid.
- ▶ Recinto ferial de Madrid, pabellones de IFEMA y recinto Juan Carlos I
- ▶ IKEA (San Sebastián de los Reyes)
- ▶ Centro lúdico Las Rozas
- ▶ Cines Cine Cité (Madrid)
- ▶ Metal air, S.A. (Valladolid)
- ▶ Indumecan (Valladolid)
- ▶ Cenit (Tarragona)
- ▶ Cines UGC Getafe (Madrid)
- ▶ Cines UGC Valladolid

## Obras extranjero

- ▶ C. Térmica Itabo I (Rep. Dominicana)
- ▶ Pabellón Polideportivo en Bruselas
- ▶ Fea. cementos Rene Arcay (Cuba)
- ▶ Silos Unisthal Mauritania
- ▶ Silos Mangimi Sildamin (Italia)
- ▶ Silos MBens (Bélgica)
- ▶ Silos Mignini (Italia)
- ▶ Astilleros Nacionales (Malta)
- ▶ Pta. Almacenamiento Cereales KCR (Arabia Saudi)
- ▶ Fábrica Nacional de Armas (Libia)
- ▶ Cervezas T. Rolh (Yemen del Sur)
- ▶ C. Térmica Shoubrah El Kheima (El Cairo)
- ▶ Residencias Universitarias (Argelia)
- ▶ Hospitales (5) en Irak (Huarte)
- ▶ Celulosas de Guatemala
- ▶ Sblima (Marruecos)
- ▶ Cemengal (Marruecos y Francia)

## Revestimiento Epoxi sin disolvente

- ▶ Bodegas A.G.E. (Logroño)
- ▶ Bodegas Fuenmayor (Logroño)
- ▶ Acerería de Alava (depósitos agua potable)
- ▶ Mahou (depósitos alcohol)
- ▶ Vinícola de Chantada (Lugo)
- ▶ Bodegas Cenzual (Almendralejo)
- ▶ Alcudia, S.A. (tanques granza polietileno)
- ▶ Piritas de Aznalcollar (depósitos de agua)
- ▶ Unión Cooperativa Agraria (tanque aceite)
- ▶ A.C.O.R. (Depósitos alcohol)
- ▶ CIA (depósito de jarabe)
- ▶ Ford, Valencia (tanques agua potable)
- ▶ Cooperativa Vinícola Brafín
- ▶ Bodegas Solis (Valdepeñas)
- ▶ Bodegas Luis Mejía (Valdepeñas)
- ▶ Bodegas Pablo Martínez (Tomelloso)
- ▶ Savin (Jumilla)

