



PS

Poliurea Systems

¿Nos conoces?

www.poliureasistemas.com

The logo consists of the letters 'PS' in a bold, black, sans-serif font, enclosed within a white square with a black border. This square is positioned on the left side of a horizontal gold bar that spans across the top of the slide. The gold bar has a slight gradient and is flanked by darker gold vertical bars on either end.

PS

Poliurea Systems

Somos una empresa dedicada a la fabricación, comercialización, asesoramiento técnico y práctico, de nuestros propios sistemas de impermeabilización, protección industrial y en los pavimentos continuos.

Nuestros sistemas se utilizan tanto en **obra nueva**, como **rehabilitación**:

- **Impermeabilización:** (Cubiertas, terrazas, pasarelas peatonales, graderías, etc.)
- **Estanqueidad:** (Depósitos, piscinas, aljibes, etc.)
- **Pavimentos:** (Industriales, civiles, fotoluminiscentes, etc.)

Nuestros **Sistemas-PS** son un método de aplicación de productos líquidos, con los cuales obtenemos superficies **continuas sin ningún tipo de junta ni solape**, ofreciendo así la máxima garantía de impermeabilización, durabilidad.

Donde encontrarnos:

ADMINISTRACIÓN: 1.800 m²

Polígono Industrial "La Albericia"
C/ Los Portuarios, s/nº
39012-Santander (Cantabria) ESPAÑA
Tel: (+34) 942 306 444 Ext. 3
e-mail: admin@poliureasistemas.com



ALMACÉN: 4.200 m²

Polígono Industrial "Los Tánagos"
Parcela 4
39548-Val De San Vicente (Cantabria) ESPAÑA
Tel: (+34) 603 444 Ext. 2
e-mail: pedidos@poliureasistemas.com



FABRICA LOS TÄNAGOS: 3.000 m²

Polígono Industrial "Los Tánagos"
Parcela 5 y 6
39548-Val De San Vicente (Cantabria) ESPAÑA
Tel: (+34) 942 718 197

FABRICA DE HERAS: 10.000 m²

Polígono Industrial "De Heras"
Parcela 148
39619-Santander (Cantabria) ESPAÑA
Tel: (+34) 942 306 444



Divisiones principales:



SISTEMAS-PS

Hemos creado nuestros propios métodos de aplicación los cuales los denominamos **Sistemas-PS**,



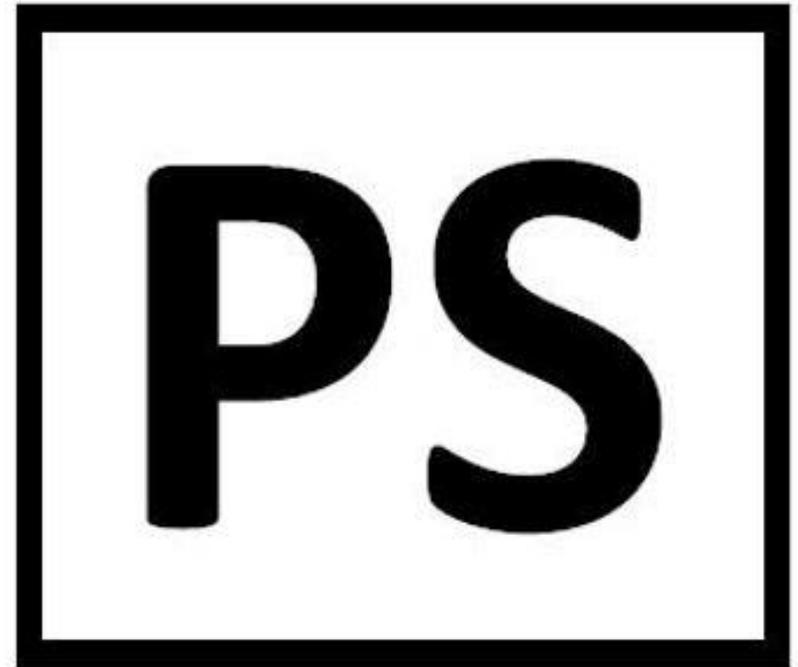
PRODUCTOS

Fabricación, distribución y asesoramiento técnico práctico, de sistemas de impermeabilización y pavimentos continuos de resina.

1

Sistemas

Sistemas



Ver Página web:

www.sistemas-ps.com

Sistemas-PS

Nuestros **Sistemas-PS** están enfocados a los sectores de:



¿Qué es un Sistema-PS?

Son técnicas de aplicación de nuestros productos, basados en un método y proceso de aplicación, los cuales a través de los distintos pasos de cada uno de ellos, se obtiene un resultado final impecable, que ofrece totales garantías de calidad, siendo totalmente competitivos y competentes.

¿En qué consiste un Sistema?



IMPERMEABILIZACIÓN

OBRA NUEVA - REHABILITACIÓN - ESTANQUEIDAD



Tipos de cubiertas:

Las cubiertas de los edificios son elementos que, por su singularidad y alta exposición, requieren de sistemas de impermeabilización que se adapten de forma eficaz y duradera a fin de evitar problemas de humedades y habitabilidad.



Impermeabilización **OBRA NUEVA**

Sistema-PS Cover-100

Impermeabilización cubierta vista transitable.

Sistema-PS Cover-110

Impermeabilización de cubierta embalsada.

Sistema-PS Cover-120

Impermeabilización cubierta transitable acabado suelo flotante.

Sistema-PS Cover-130

Impermeabilización cubierta vista apta para tráfico rodado.

Sistema-PS Cover-140

Impermeabilización cubierta invertida lastrada con grava.

Sistema-PS Cover-150

Impermeabilización cubierta invertida ajardinada.

Impermeabilización **REHABILITACIÓN**

Sistema-PS **Cover-200**

Impermeabilización de cubierta plana transitable antideslizante para uso peatonal.

Sistema-PS **Cover-200.T**

Impermeabilización trasparente transitable antideslizante para uso peatonal.

Sistema-PS **Cover-200.TR**

Impermeabilización de cubierta plana transitable tráfico intenso.

Sistema-PS **Cover-300**

Impermeabilización de cubierta inclinada metálica o fibrocemento.

Sistema-PS **Cover-310**

Impermeabilización cubierta de teja o pizarra.



Impermeabilización

ESTANQUEIDAD

Sistema-PS **Pools-400**

Impermeabilización de depósitos para uso de agua potable.

Sistema-PS **Pools-410**

Impermeabilización de aljibes y depuradoras.

Sistema-PS **Pools-500**

Piscina térmica con aislamiento térmico (EPS).

Sistema-PS **Pools-510**

Rehabilitación piscinas aptas para agua clorada y salina.

Sistema-PS **Pools-520**

Impermeabilización de parques acuáticos.



PAVIMENTOS CONTINUOS

INDUSTRIALES COMERCIALES CIVILES DEPORTIVOS FOTOLUMINISCENTES

PS

Poliurea Systems



Tipos de pavimentos:

Familiarizarse con los posibles tratamientos para proteger y alargar la vida útil de los pavimentos, mediante la aplicación de revestimientos, tipo pintura, multicapa, autonivelantes, entendiendo las diferencias entre los distintos sistemas, para tener criterios firmes en la selección del pavimento.

Pavimentos **INDUSTRIALES**



Sistema-PS **Floor-RCC**

Pavimento continuo de resinas multicapa Cuarzo Color.

Sistema-PS **Floor-POCC**

Pavimento continuo de curado ultra-rápido acabado Cuarzo Color.

Sistema-PS **Floor-RCM**

Pavimento continuo de resinas multicapa Monocolor.

Sistema-PS **Floor-POCM**

Pavimento continuo de curado ultra-rápido acabado Cuarzo Monocolor.

Sistema-PS **Floor-AN**

Pavimento continuo autonivelante.

Sistema-PS **Floor-100.S**

Pavimento continuo epoxi 100% sólidos.

Pavimentos **COMERCIALES**

Sistema-PS Floor-PU

Pavimento continuo de resinas de poliuretano alifático.

Sistema-PS Floor-H₂O

Pavimento continuo de resinas epoxi al agua.

Sistema-PS Floor-335

Pavimento continuo de resinas epoxi 100% sólidos autonivelante.

Sistema-PS Floor-100

Pavimento continuo de resinas epoxi con disolvente.

Pavimentos

CIVILES - DEPORTIVOS

Sistema-PS Floor-PO

Pavimento continuo autonivelante de curado ultra-rápido.

Sistema-PS Floor-430

Sellado transparente para hormigón pulido.

Sistema-PS Floor-3D Efect

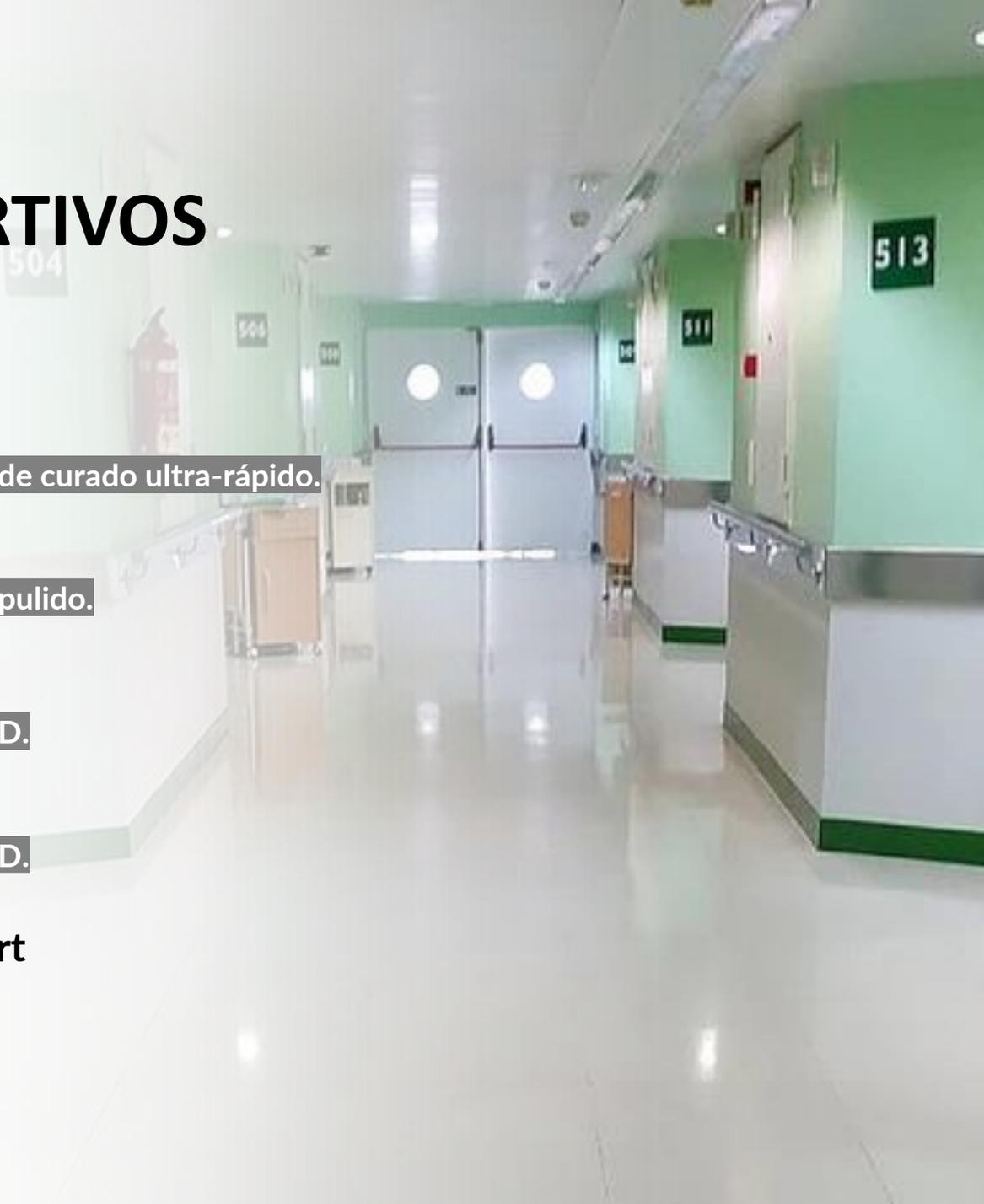
Pavimento decorativo con efecto 3D.

Sistema-PS Floor-SP

Pavimento decorativo con efecto 3D.

Sistema-PS Floor-SP Confort

Pavimento continuo confortable.



Pavimentos

FOTOLUMINISCENTES

- **Sistema-PS Fotoluminiscente**

Pavimento continuo fotoluminiscente para carriles bici, etc...

Sistema-PS Luminiscente

Pavimento continuo a base de pintura luminiscente.



AISLAMIENTO

CUBIERTAS PLANAS o CUBIERTAS INCLINADAS

PS

Poliurea Systems



Aislamiento Térmico e impermeabilizante

En **Poliurea Systems** junto con algunos fabricantes de Poliestireno expandido EPS del mercado, hemos desarrollado un sistema de aislamiento térmico para cubiertas, sistema SATE para cubiertas de obra nueva como para rehabilitación de cubiertas, terrazas, etc. nuestro propio sistema CoverTherm con un resultado final impecable que ofrece garantía total.

Aislamiento Térmico

Sistema-PS CoverTherm

La diversidad de la gama CoverTherm permite realizar, impermeabilizaciones de cubiertas de protección ligera o de protección pesada.

La aplicación de los sistemas CoverTherm es siempre mediante fijación mecánica al soporte existente, el tipo de fijación dependerá del tipo de soporte.

Sobre soportes no suficientemente consistentes no se podrá fijar o se deberán estudiar otras alternativas de aplicación.

CoverTherm se coloca sobre cubiertas con soportes de: hormigón, mortero, cubierta de chapa metálica, placas onduladas de fibrocemento, madera, etc.

La aplicación del sistema CoverTherm tiene unas características específicas, empleo de fijaciones, etc., que facilitan mucho las operaciones de ejecución, si bien se deben tener en cuenta los cuidados normales de ejecución de la obra.

Aislamiento Cubierta Planas

CoverTherm-CLV
Cubierta Ligera Verde

CoverTherm-CPT
Cubierta plana transitable

-



Aislamiento Cubierta Planas

CoverTherm-CIL

Cubierta Inclínada Lastrada

CoverTherm-GRECA

Cubierta chapa metálica

CoverTherm-ONDA

Cubierta de fibrocemento



2

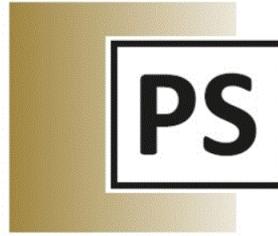
Productos



Poliurea Systems

Ver Página web:

www.poliureasistemas.com



Poliurea Systems

FABRICACIÓN DE PRODUCTOS BASADOS EN RESINAS POLIMÉRICAS PARA TODO TIPO DE PROYECTOS DE

IMPERMEABILIZACIÓN Y PAVIMENTOS DE RESINA

Poliurea

Poliurea en frío

Poliuretanos

Epoxis

Imprimaciones

Complementarios

POLIUREA

Un material revolucionario

- Las poliureas son una familia de polímeros sintéticos de última generación, en su reacción de polimerización se producen enlaces del tipo urea, los cuales consiguen desde su estructura molecular la insensibilidad a la humedad así como excelentes prestaciones físico-mecánicas.
- La poliurea es el mejor material impermeabilizante conocido, desplazando a nivel mundial a todos los sistemas tradicionales, y entre las poliureas, la **POLIUREA FRÍA** es la evolución inteligente.



PROPIEDADES DE LA POLIUREA

Transitable

Permite el uso sin temor de cada metro cuadrado de cubierta.

Estabilidad térmica

Inmune a los cambios de temperatura entre -40°C y +180°C.

Alta elasticidad

Se elonga y contrae con la cubierta sin romperse ni ablandarse.

Fácil instalación

Se aplica manualmente o por proyección.

Adaptabilidad infinita

Aplicable sobre cualquier forma y geometría.

Larga vida útil

Solución altamente rentable.
DITE 25 años. Vida útil hasta 50 años.

Resistencia química

Ofrece total protección aún en medios ácidos y alcalinos.

Respetuoso al medio ambiente

No contiene disolventes ni compuestos orgánicos volátiles.

Resistencia mecánica

Muy resistente a la abrasión, perforación e impacto. Desgaste nulo.

100% impermeable

Estanqueidad perfecta. Insensible a la humedad.

Material continuo

Membrana totalmente sólida, sin juntas ni solapes.

Varios colores

Capaces de acompañar cualquier color de carta RAL.



LA POLIUREA FRÍA

Es la última innovación en el mundo de las poliureas

PROPORCIONA UN ACABADO FINAL SUPERIOR A LA CALIENTE POR SU CAPACIDAD DE NIVELACIÓN

LA POLIUREA FRÍA NO REQUIERE DE EQUIPOS ESPECIALES

PERMITE SU APLICACIÓN CON HERRAMIENTAS MANUALES ADEMÁS DE LA MECANIZADA CON AIRLESS



POLIUREA

APLICACIÓN EN

FRÍO



REFERENCIAS

DE APLICACIÓN MANUAL O EN SPRAY

Poliureas 100% Puras AROMÁTICAS



POLIUREA FRÍA **PS-300.E**

Poliurea aromática 100% Pura. (Cubiertas)

Sistema elastomérico de poliurea aromática pura, de aplicación manual o por proyección para la protección e impermeabilización de terrazas, cubiertas, azoteas, etc...

DATOS TÉCNICOS

- Formato de envasado:
 - Base TR 19 kg.
 - Carta RAL: 20 kg.
- Gel Time: 20-30 minutos.
- Elongación: 240%
- Espesor recomendado: 2 mm
- Consumo teórico: 2.0 kg/m²



POLIUREA FRÍA **PS-300.D**

Poliurea aromática 100% Pura. (Piscinas)

Sistema elastomérico de poliurea aromática pura, de aplicación manual o por proyección para la protección e impermeabilización de piscinas, depósitos de agua, estanques, lagos, balsas, etc.

DATOS TÉCNICOS

- Formato de envasado:
 - Base TR 19 kg.
 - Carta RAL: 20 kg.
- Gel Time: 20 - 30 minutos.
- Elongación: 70%
- Espesor recomendado: 2 mm
- Consumo teórico: 2.0 kg/m²



POLIUREA FRÍA **PS-300.S**

Poliurea aromática 100% Pura. (Pavimentos)

Sistema elastomérico de poliurea aromática pura, de aplicación manual con alta resistencia mecánica para regularización y nivelación de pavimentos continuos coloreados y de curado ultra-rápido.

DATOS TÉCNICOS

- Formato de envasado:
 - Base TR 19 kg.
 - Carta RAL: 20 kg.
- Gel Time: 20 - 30 minutos.
- Elongación: 25%
- Espesor recomendado: 2 mm
- Consumo teórico: 2.0 kg/m²⁰⁰



POLIUREA FRÍA **PS-300.EPS**

Poliurea aromática 100% Pura. (Poliestireno)

Sistema elastomérico de poliurea aromática pura, de aplicación manual o por proyección para la protección y endurecimiento del poliestireno, EPS para la protección contra los impactos, y endurecimiento de figuras y formas de poliestireno en 3D.

DATOS TÉCNICOS

- Formato de envasado:
 - Base TR 19 kg.
 - Carta RAL: 20 kg.
- Gel Time: 20-30 minutos.
- Elongación: 40%
- Espesor recomendado: 2 mm
- Consumo teórico: 2.0 kg/m²⁰⁰

DE APLICACIÓN MANUAL O EN SPRAY

Poliureas 100% Puras AROMÁTICAS



POLIUREA FRÍA **PS-1000**

Poliurea aromática 100% Pura. (Juntas)

Sistema elastomérico de poliurea aromática pura, para el sellado de juntas de dilatación, de aplicación en fase líquida y curado rápido, que cura por la humedad ambiental. Es apto para aplicaciones en interiores y exteriores.

DATOS TÉCNICOS

- Formato de envasado:
 - Base TR 10 y 20 kg.
- Gel Time: 10 -15 minutos.
- Elongación: 700%
- Espesor recomendado: Depende de la profundidad y anchura de la junta, ver ficha técnica.



Aplicación manual o spray

Airless

Propiedades



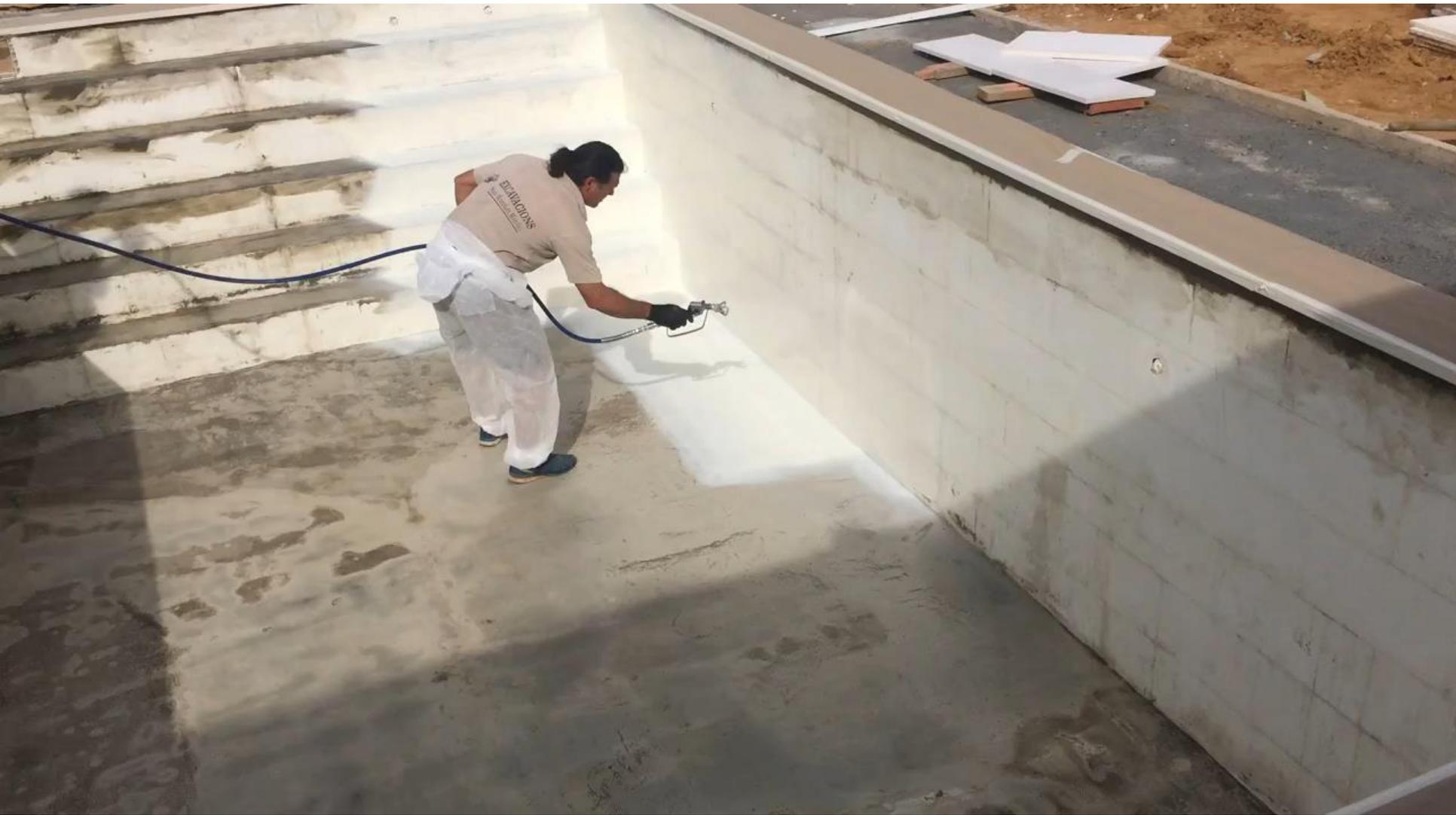
POLIUREAS DE APLICACIÓN EN FRÍO

- ✓ Autonivelante.
- ✓ No huele, no contiene compuestos orgánicos volátiles 0 COVs.
- ✓ Secado rápido, prácticamente en 2 a 3 horas.
- ✓ Fácil aplicación, Llama, brocha rodillo, airless.
- ✓ Larga vida útil.
- ✓ Alta impermeabilización y protección anticorrosiva.
- ✓ Alta estabilidad térmica.
- ✓ Alta resistencia química y sollicitaciones mecánicas.
- ✓ Alta elongación (350%)
- ✓ Forma una membrana protectora única, totalmente adherida, continua sin solapes ni costuras.
- ✓ Alta resistencia a la abrasión , el impacto y al desgaste.

MÉTODO DE APLICACIÓN

POLIUREAS DE APLICACIÓN EN FRÍO











POLIUREA

APLICACIÓN EN

CALIENTE



REFERENCIAS

POLIUREA EN CALIENTE

DE APLICACIÓN EN SPRAY

Poliureas 100% Puras AROMÁTICAS



POLIUREA **PS-007**

Poliurea aromática 100% Pura. (Piscinas)

Sistema elastomérico de poliurea aromática pura, de aplicación con reactor, para protección e impermeabilización en soportes sometidos a movimientos estructurales y se requiera una membrana con gran elongación y estanqueidad.

DATOS TÉCNICOS

- Formato de envasado: Polioli: 210 kg. (Base TR) Isocianato: 225 kg.
- Gel Time: 10 – 12 segundos.
- Dureza: 38 - 42 ShD
- Espesor recomendado: 2 mm
- Consumo teórico: 2.0 kg/m²



POLIUREA **PS-008**

Poliurea aromática 100% Pura. (Cubiertas)

Sistema elastomérico de poliurea aromática pura, de aplicación con reactor, para protección e impermeabilización de losas de hormigón, cubiertas y terrazas, estructuras de hormigón, etc.

DATOS TÉCNICOS

- Formato de envasado: Polioli: 210 kg. (Base TR) Isocianato: 225 kg.
- Gel Time: 3 – 4 segundos.
- Dureza: 46 - 50 ShD
- Espesor recomendado: 2 mm
- Consumo teórico: 2.0 kg/m²



POLIUREA **PS-010**

Poliurea aromática 100% Pura. (Pavimentos)

Sistema elastomérico de poliurea aromática pura, autonivelante de aplicación con reactor, para protección de pavimentos de hormigón, proporciona un acabado liso completamente autonivelante, ideal para sistemas de pavimentos fotoluminiscentes y acabados en cuarzo color.

DATOS TÉCNICOS

- Formato de envasado: Polioli: 210 kg. (Base TR) Isocianato: 225 kg.
- Gel Time: 25 - 30 minutos.
- Dureza: 65 - 70 ShA
- Espesor recomendado: 2 mm
- Consumo teórico: 2.0 kg/m²



POLIUREA **PS-100.N**

Poliurea aromática 100% Pura. (Naval)

Sistema elastomérico de poliurea aromática pura, de aplicación con reactor, para medios acuáticos salados apta para la protección e impermeabilización naval.

DATOS TÉCNICOS

- Formato de envasado: Polioli: 210 kg. (Base TR) Isocianato: 225 kg.
- Gel Time: 10 – 12 segundos.
- Dureza: 46 – 50 ShA
- Espesor recomendado: 2 mm
- Consumo teórico: 2.0 kg/m²

POLIUREA EN CALIENTE

DE APLICACIÓN EN SPRAY

Poliureas 100% Puras AROMÁTICAS



POLIUREA **PS-100.T**

Poliurea aromática 100% Pura.

Sistema elastomérico de poliurea aromática pura, de aplicación con reactor, para la industria minera, como protector útil de los equipos de minería y las áreas de procesamiento de materiales.

DATOS TÉCNICOS

- Formato de envasado: Polioli: 210 kg. (Base TR) Isocianato: 225 kg.
- Gel Time: 10 – 12 segundos.
- Dureza: 38 - 42 ShD
- Espesor recomendado: 2 mm
- Consumo teórico: 2.0 kg/m²



Aplicación
únicamente con equipo

Reactor

Propiedades



POLIUREAS DE APLICACIÓN EN CALIENTE

- ✓ Secado rápido, transitable en pocos minutos.
- ✓ Fácil mantención y larga vida útil.
- ✓ Calca el relieve de la superficie en que se aplica.
- ✓ Alta impermeabilización y protección anticorrosiva.
- ✓ Alta estabilidad térmica.
- ✓ Alta resistencia química y sollicitaciones mecánicas.
- ✓ Alta elongación (400%), copia el sustrato en el anterior.
- ✓ Forma una membrana protectora única, totalmente adherida continua sin solapes ni costuras.
- ✓ 100% sólida y libre de compuestos orgánicos volátiles.
- ✓ Alta resistencia a la abrasión , el impacto y al desgaste.
- ✓ Resistente a los rayos Ultra Violeta.

MÉTODO DE APLICACIÓN

POLIUREAS DE APLICACIÓN EN CALIENTE







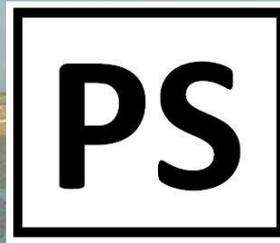






POLIUREA "en Frío" o POLIUREA "en Caliente "

POLIUREA



Esta presentación está basada en la experiencia y conocimientos propios de **Poliurea Systems**.
Está enfocada para tener un criterio propio sobre la aplicación de la **Poliurea en Frío** y la **Poliurea en Caliente**.

¿Qué es la Poliurea?

La Poliurea es un polímero sintético obtenido de la reacción de una diamina con un disocianato, esta reacción de polimerización es muy parecida a la del poliuretano, pero en el caso de la Poliurea el enlace resultante es de tipo "urea", por esto es llamada poliurea.

Con este enlace conseguimos que desde la estructura molecular se genere una insensibilidad a la humedad, lo que convierte a la **Poliurea** en la mejor membrana impermeable. (**Poliurea 100% Pura**)

En el mercado existen numerosas poliureas de las denominadas "híbridas" o "Poliuretanos" estas son una mezcla entre poliurea y poliuretano.

Estas membranas, todo y ser excelentes opciones para impermeabilización, no alcanzan las altas propiedades mecánicas y físicas de la Poliurea 100% Pura en cuanto a elongación, resistencia a la abrasión, etc....



Poliurea 100% Pura

Isocianato + Poliamina

Estructura molecular completamente insensible a la humedad. La poliurea 100% Pura no reacciona con el agua lo que la convierte en el mejor material impermeabilizante.

I

Isocianato

PA

Poliamina

Referencias de fabricación

EN CALIENTE

- [PS-007](#)
- [PS-008](#)
- [PS-100.T](#)
- [PS-100.N](#)

EN FRIO

- [PS-300.E](#)
- [PS-300.D](#)
- [PS-300.S](#)
- [PS-300.EPS](#)
- [PS-1000](#)

Poliurea Híbrida

Isocianato + **Poliol** + **Poliamina**

En la estructura molecular de las híbridas participa un polirol, lo que le confiere unas propiedades a medio camino entre una pura y un poliuretano.

I
Isocianato

P
Poliol

P_A
Poliamina

Referencias de fabricación

EN CALIENTE

- PS-010

EN FRIO

- PS-100.E
- PS-100.D

Poliuretano

Isocianato + Poliol + Catalizador

El poliuretano necesita un catalizador en su estructura lo que añade una unión molecular extra. Excelente impermeabilizante pero con unas propiedades mecánicas inferiores a las poliureas.

I

Isocianato

P

Poliol

Cat.

Catalizador

Referencias de fabricación

EN CALIENTE

- Espumas de poliuretano para aislamiento térmico

EN FRIO

- [Pavifer-400](#)
- [Pavifer-430](#)
- [Pavifer-450](#)
- [Pavifer-400 Flex](#)

Poliurea 100% Pura Aromática

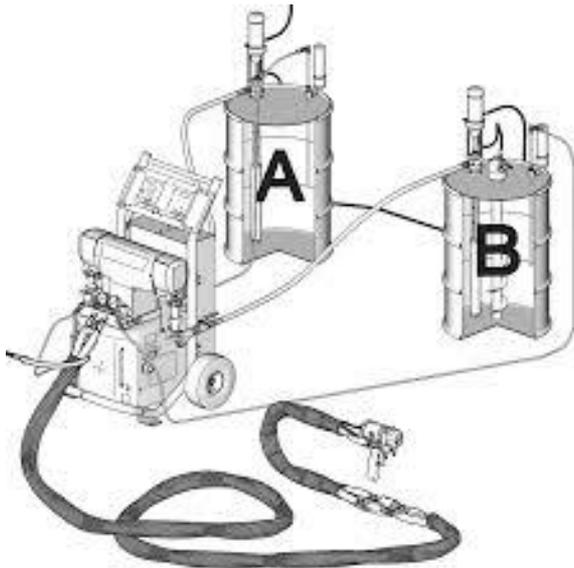
- Los hidrocarburos aromáticos son derivados del benceno (tolueno, xileno, ...) y reciben este nombre porque muchos de ellos tienen un olor intenso aunque generalmente agradable.
- En química orgánica, la aromaticidad de los hidrocarburos se traduce en moléculas más estables debido a que los electrones pueden circular de un enlace a otro a través de los anillos aromáticos.
- En el ámbito de las membranas impermeables como la poliurea, el hecho de ser aromáticas se traduce en que, aun siendo de máxima calidad y con excelentes propiedades, son más económicas.
- También significa que presentan decoloración frente a la radiación UV, por lo que normalmente deben ser protegidas.



Aplicación de la Poliurea

La aplicación de la **Poliurea en caliente**, para ello es necesario un equipo de proyección en caliente de dos componentes y de alta presión. Este equipo es capaz de suministrar una presión de 2.700 psi a una temperatura de 70°C.

Existe también la denominada **Poliurea en frío** o poliurea de aplicación en frío, esta poliurea no requiere de equipo de proyección pues se aplica de forma manual mediante una llana de goma, rodillo o por proyección con airless.



Ventajas y propiedades de la Poliurea

Son muchas las ventajas y propiedades de la membrana de poliurea, a continuación se detallan las más importantes: Membrana sin juntas ni solapes y de máxima flexibilidad – elongación de hasta 600%.

- Curado rápido, puesta en servicio en menos de 24 horas.
- Recubrimiento de cualquier geometría o forma irregular existente de forma completamente adherida.
- Máxima adherencia sobre cualquier soporte.
- Insensibilidad al agua y a la humedad.
- Aplicable sobre cualquier tipo de sustrato.
- Solidez en un 100% (VOC's zero)
- Alta densidad y estanqueidad.
- Resistente a la abrasión, compresión, desgarró.
- Resistente a los rayos U.V.
- Resistente frente a medios ácidos o alcalinos y a diversos agentes químicos.
- Resistente a los efectos climatológicos.
- Ofrece excelente protección ante la corrosión.
- Resistencia química.
- Antiraíces.
- Rango de temperatura de trabajo desde -40°C hasta +180°C.
- Exento de disolventes.
- Excelente estabilidad durante el almacenamiento, estable a temperaturas frías.
- Aplicable en condiciones de humedad de soporte.

Usos de la Poliurea

Las propiedades de la poliurea la convierten en un producto para las aplicaciones en las que la impermeabilización, protección y durabilidad sean vitales. Las infinitas posibilidades de coloración de la poliurea son una clara ventaja en aquellas aplicaciones en las que el aspecto estético juegue un papel importante. La adaptabilidad y la adherencia de la poliurea permiten su uso en casi cualquier aplicación con requerimientos de impermeabilización y/o protección, podemos destacar: Impermeabilización y protección anti-corrosión sobre acero, hormigón y otros muchos soportes.

- Rvestimiento protector de cualquier elemento constructivo, sea cual sea su geometría.
- Impermeabilización de cubiertas, terrazas, balcones, voladizos, ...
- Cubiertas de metal inox, galvanizadas, de chapa, de zinc, prelacadas y de fibrocemento para su encapsulamiento.
- Impermeabilización de depósitos (con certificados de no migración a agua potable / etanol).
- Revestimientos de puentes (bajo asfalto) y elementos del sector civil.
- Pavimentos y cubiertas de aparcamientos con tráfico rodado.
- Cubiertas y fachadas ajardinadas Muros y cimentaciones enterrados.
- Instalaciones industriales y de producción.
- Plantas energéticas, de reciclaje y de tratamiento y almacén de residuos.
- Piscifactorías, depuradoras y petroquímicas.
- Zonas con pavimentos antiestáticos.
- Protección al fuego (pavimentos y recubrimientos).
- Mercado naval.
- Revestimiento de vehículos.
- Tematización de parques de atracciones, ferias y exposiciones.

Equipos de proyección

Principales diferencias entre equipos.

POLIUREA EN CALIENTE

Reactor

1. Trabaja con temperatura. (65°C – 70°C)
2. Necesita mangueras calefactadas.
3. Límite de distancia de mangueras 90 metros lineales.
4. La mezcla del producto se realiza en la punta de pistola. (cámara).
5. Las mangueras y pistola de proyección son bastante engorrosas y pesadas.(4 mangueras).
6. 1 solo operario proyectando por máquina.
7. Necesita mantenimiento por personal especializado.
8. Únicamente para Poliurea o Foam.

POLIUREA EN FRÍO

Pulverizador

1. Trabaja sin temperatura. (Temperatura ambiente)
2. No precisa de manguera calefactada.
3. Límite de distancia de manguera 150 metros lineales.
4. La mezcla del producto se realiza en mezclador (XM-70), no en punta pistola, o manualmente en el envase en aplicación manual.
5. La manguera y la pistola es muy ligera. (1 sola manguera).
6. 2 operarios proyectando simultáneamente por máquina.
7. Prácticamente no tiene mantenimiento.
8. Toda la gama de productos de Poliurea Systems y pinturas monocomponentes.

Comparativo entre poliureas

POLIUREA EN CALIENTE

1. Tiempo de gel: entre 3 y 12 segundos.
2. Calca el relieve del soporte sobre el que se proyecta.
3. Rapidez en su aplicación pudiéndose pisar prácticamente pasados unos segundos de su aplicación. (No es aconsejable su repintado)
4. Su repintado es prácticamente imposible ya que su curado es prácticamente instantáneo.
5. Se puede conseguir un acabado texturado con el propio material.(Piel de naranja).
6. No permite correcciones en su aplicación.
7. La limpieza de la máquina y herramientas precisa de disolventes específicos bastante agresivos.

POLIUREA EN FRÍO

1. Tiempo de gel: entre 20 y 30 minutos.
2. Autonivelante obtiene mejor acabado.
3. Rapidez en su aplicación sea manual o proyectada puede ser repintada en 2 - 3 horas obteniendo una buena cohesión entre capas.
4. Admite ser repintada y facilita la adherencia de sembrado de cargas, su repintado es admisible.
5. No se puede realizar acabados rugosos con el propio material.(Piel de naranja).
6. Puede corregirse su aplicación.
7. Su limpieza se realiza con disolvente de xileno.

- Se fabrican según todos los colores de la carta RAL.
- Diferencias de formulación según tipo de aplicación.
- Variedad de aplicaciones y sistemas.
- El aspecto del acabado es mucho más elegante en la poliurea en frío debido a su poder autonivelante.

CONCLUSION

En **Poliurea Systems**, dada nuestra experiencia y comparando con otros productos del mismo sector, recomendamos la aplicación de la Poliurea en Frío, basándonos en:

- Se obtiene mejor adherencia del producto por poder de humectación.
- Acabado más liso por su capacidad de nivelación.
- No requiere de equipos específicos.
- Aplicación de 2 a 5 mm en una sola pasada.
- Fácil aplicación en comparación a la poliurea en caliente.
- Reparación y prolongación de superficies con mayor cohesión entre capas.
- Admite sembrados de cargas minerales, por su mayor tiempo abierto en su curado.
- No contiene volátiles, 100% sólidos.
- Aplicación manual o proyectada.

PS

Poliurea Systems

Aplicación de
recubrimientos
POLIMÉRICOS

POLIUREA



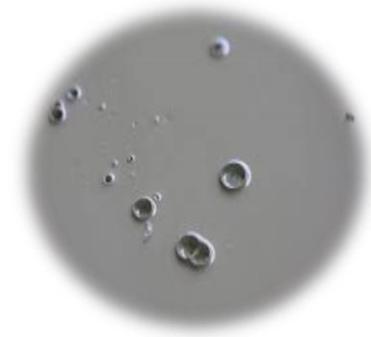
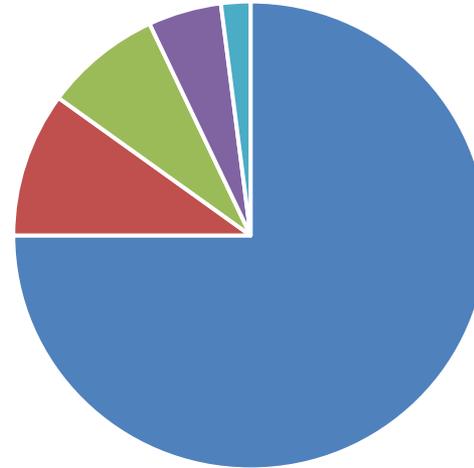
Introducción

- Aplicar un acabado a un suelo de hormigón utilizando Epoxi, Poliuretano, Poliurea u otros materiales poliméricos proporciona tanto durabilidad como una estética mejorada.
- En raras ocasiones, una instalación puede experimentar desprendimiento.
- Este desarrollo inesperado, presenta problemas tanto a propietarios como a contratistas, aplicadores y fabricantes de materiales.



¿PORQUE FALLA UN RECUBRIMIENTO?

- 75% Preparación Superficie
- 10% Mala Aplicación
- 8% Error de Producto
- 5% Cauas ambientales
- 2% Recubrimiento



Prevención de ampollas y desprendimientos:

Nos centraremos en cuatro puntos clave para evitar los problemas de desprendimiento y ampollamientos:

1. Preparación de la superficie.
2. Formulación de hormigón.
3. Tipo de imprimación
4. Recubrimiento.





1

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

DRENAJE DE LA LOSA DE HORMIGÓN

- El paisaje alrededor del edificio, debe permitir un drenaje adecuado lejos de la losa, el hormigón de grado inferior debe impermeabilizarse en el exterior, utilizando revestimientos de uretano para evitar que el agua acceda a la losa o al área debajo de la losa. Las calidades deben proporcionar un flujo natural lejos del edificio y el drenaje del techo debe dirigirse lejos del edificio.
- La losa de hormigón debe diseñarse para evitar que el agua acceda a la losa, esto requiere el uso de 100 mm de agregado grueso para romper el flujo capilar de agua, se colocan 50 mm de arena gruesa sobre esto para llenar los huecos de la superficie y permitir la aplicación de la barrera de vapor.
- La barrera de vapor debe cumplir con la norma ASTM E 154-88/93, representada por polietileno de 10 milésimas de pulgada, la colocación de esta barrera contra la humedad debe ser continua y cumplir con ACI 504. ACI 302 recomienda una capa de 50 mm de arena seca por encima de la barrera de vapor.



BARRERA DE VAPOR

Espesores de las láminas de polietileno

Se recomienda en espesores mínimos de 0,25 mm para reducir la transmisión de vapor y para mayor durabilidad durante y después de su instalación.

Las láminas de polietileno disponen de distintos espesores (galga¹). Galga-200, Galga-400, Galga-600, Galga-1000...



PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

Dianovado, fresado o granallado del hormigón

Todos los pavimentos de resinas continuos necesitan una excelente adherencia con el soporte existente.

Al ser aplicados sobre una superficie ya existente o previa, éstos deben de estar perfectamente lisos por este motivo, la rugosidad y porosidad (poro abierto) del soporte mejoran notablemente la adherencia ya que generan mayor superficie de anclaje.





2

FORMULACIÓN DEL HORMIGÓN

FORMULACIÓN DE HORMIGÓN

El hormigón en sí debe estar por debajo de la permeabilidad y alta densidad para minimizar el movimiento de humedad dentro de la losa.

Las siguientes pautas producirán una mezcla de hormigón adecuada:

Directrices

Contenido cementoso	300 kg/m ³
Relación agua-cemento	0,40-0,45
Tamaño máximo de agregado grueso	1-1/2"
Contenido de aire	4-6 %
Caída (sin reductores de agua de alto rango)	< 80 mm
Caída (con reductores de agua de alto alcance)	150 - 250 mm
Resistencia a la compresión (28 días)	4500 psi
Permeabilidad	Bajo
Densidad	140 lb/pie cúbico
Opciones de cemento	Cemento Portland tipo I Cemento Portland tipo I con cenizas volantes Cemento Portland tipo II con mezcla de minerales de humo de sílice
Agua	Potable, limpio y libre de aceite, ácidos, álcalis y sustancias orgánicas



3

IMPRIMACIÓN

EL USO DE LA IMPRIMACIÓN

El uso de un buena imprimación también ayudará a eliminar los problemas de desprendimiento.

Esta imprimación sirve para reparar parte de la microfractura de la losa debido al granallado, fresado o diamantado, la mayoría de las imprimaciones funcionan mediante unión mecánica. Penetran en los poros como un líquido y luego se polimerizan como un modelo de bloqueo y llave.

Algunos contratistas siguen "restregando" la imprimación para ayudar en el proceso de penetración. En casos especiales, puede ser necesario trabajar con un preimprimador que se adhiera realmente al sustrato cuando se trate de una adhesión superficial.

Seguir estos pasos minimizará, si no elimina, los problemas asociados con la separación del sistema de suelos de la losa.

En la nueva construcción, los detalles de subgrado y el diseño paisajístico eliminan posibles fuentes de agua, colocar una losa densa y no porosa con un curado adecuado minimizará el movimiento del vapor de humedad.

TIPO DE IMPRIMACIÓN

Qué imprimación debemos utilizar según tipo y estado del soporte

	PAVIFER-303	PAVIFER-305	PAVIFER-313	PS PRIMER	Capa Gruesa Zinc
Imprimación sobre un soporte húmedo.		•			
Imprimación sobre un soporte húmedo con alta porosidad			•		
Imprimación sobre un soporte con alta porosidad (Hormigón, mortero, cerámica)	•			•	
Imprimación sobre un soporte no poroso (Azulejo vitrificado, cerámica, gresite)		•			
Imprimación sobre un soporte no poroso (Metal, aluminio, chapa)				•	•
Imprimación sobre un soporte no poroso (Lacados, prelacados)		•	•	•	•
Imprimación sobre un soporte no poroso (Tipo mármol, metraquilato)		•		•	•
Imprimación sobre un soporte no poroso (naves industriales, garajes)	•	•	•	•	
Imprimación sobre un soporte no poroso (Mosaico, mármol, etc.)	•	•		•	
Imprimación sobre un soporte con presión negativa o humedad ascendente.			•		
Imprimación sobre un soporte de madera		•		•	
Imprimación sobre un soporte de aglomerado asfáltico		•		•	
Imprimación sobre un soporte de poliestireno (EPS)				•	



4

REVESTIMIENTOS POLIMÉRICOS

REVESTIMIENTOS POLIMÉRICOS

Son muchos los términos que utilizamos para referirnos a ellos:

- Pinturas.
- Membranas líquidas.
- Membranas poliméricas.
- Poliureas.
- Revestimientos.
- Resinas, etc.

Todos engloban el significado de una misma categoría general de materiales. Posiblemente dentro de la industria moderna el término más genérico de denominación sería el de **revestimientos poliméricos**.

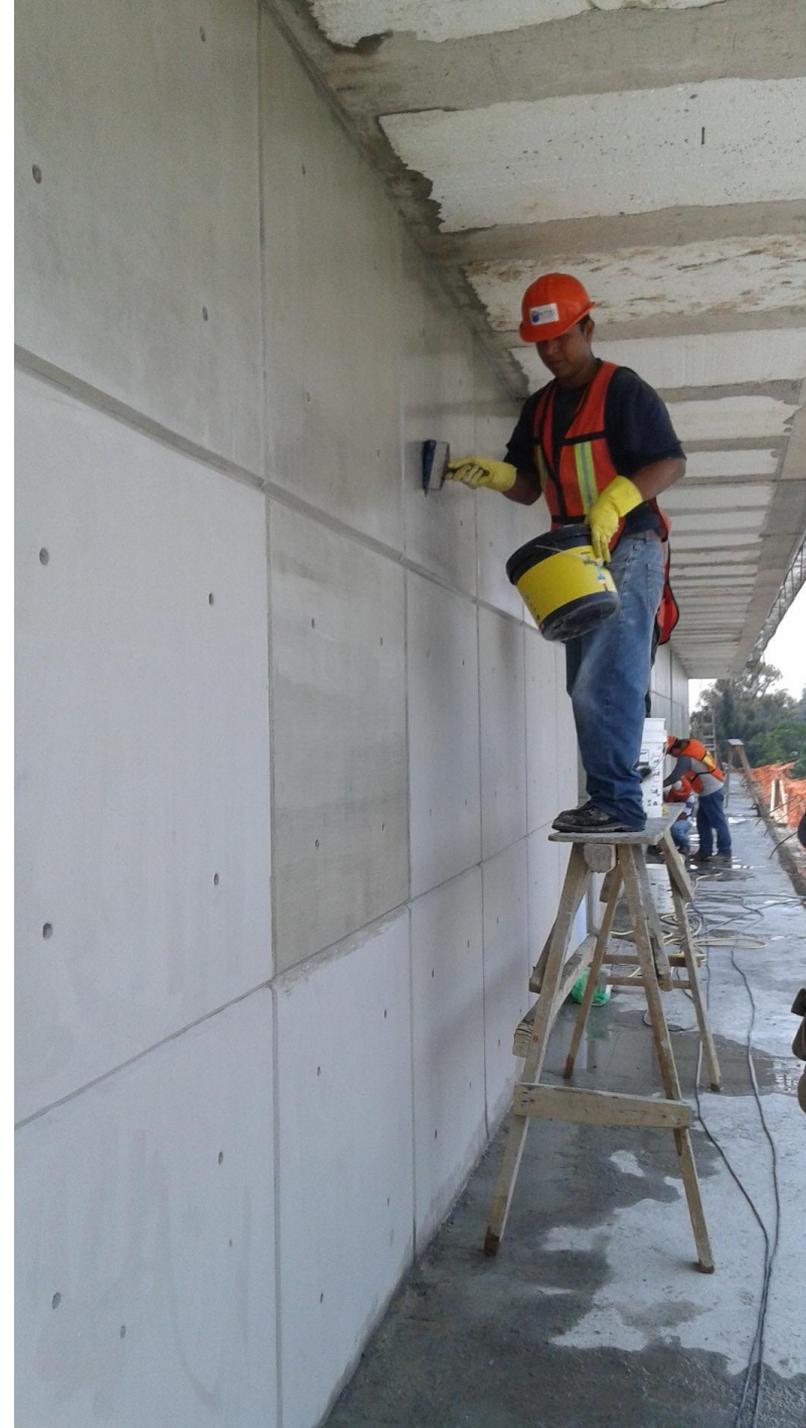
Todos estos productos, de un modo u otro, están formados en su composición básica por el mismo tipo de componentes: pigmentos, ligantes resinosos y disolventes.

Por este motivo parece apropiado empezar una revisión de la tecnología de los revestimientos poliméricos con una ligera exploración sobre la composición fundamental de las mismas: barnices, dispersiones y reactivos, para proceder desde allí a una consideración más comprensiva de los distintos componentes principales.

BARNICES

Son en general disoluciones de **ligantes resinosos o de aceites en un disolvente**, cuando este disolvente se volatiliza, se forma una película sobre la superficie aplicada.

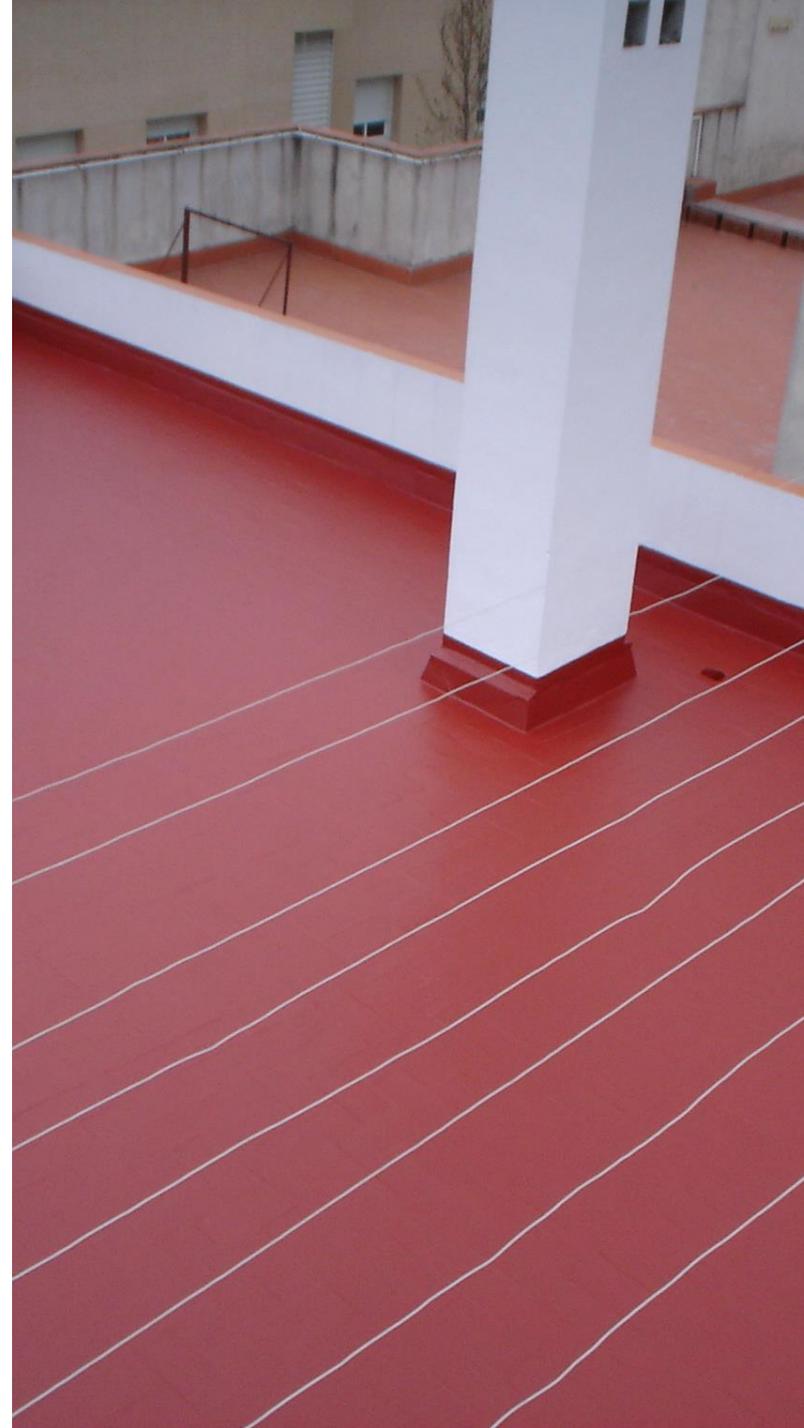
- Están formados por moléculas de polímero de gran peso molecular con largas cadenas que se atraen entre ellas y que se entrecruzan de forma rápida, esto restringe el movimiento y por ello la masa del polímero es muy viscosa aun en pequeñas concentraciones.
- Distinguiremos distintos tipos de barnices:
- Barnices de poliuretano base agua,
- Barnices de poliuretano base disolvente
- Brnices base aceite, acrílicos, nitrocelulósico, sintéticos, etc.



DISPERSIONES ACRÍLICAS

Se trata de un polímero en una fase líquida que puede ser agua o disolvente.

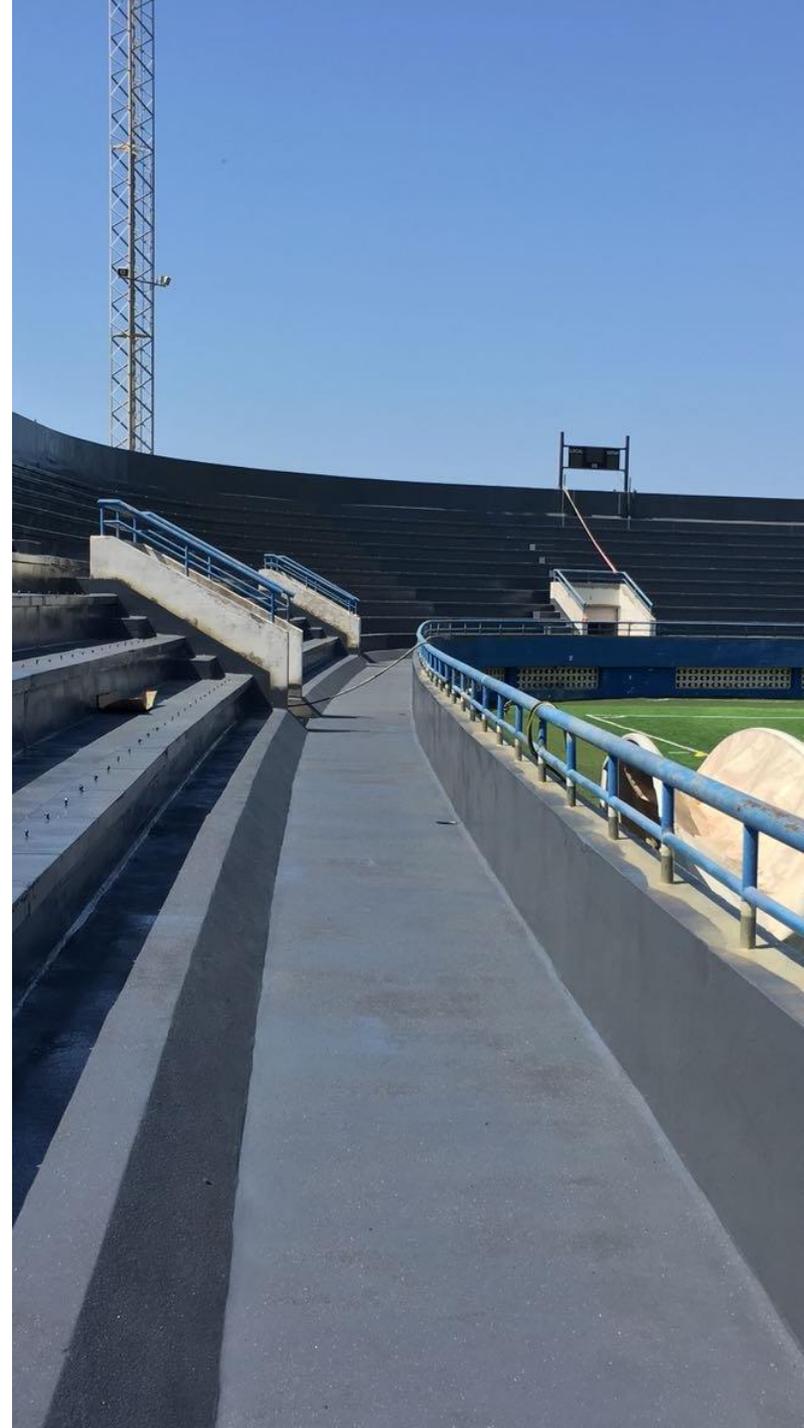
- En las dispersiones de látex los polímeros de alto peso molecular se encuentran localizados en partículas discretas de micelas que permanecen separadas entre ellas hasta que el vehículo que los transporta (agua o disolvente) se ha evaporado, en ese momento se produce una aglomeración de partículas de polímero con atracción entre ellas.
- Dentro de las dispersiones acrílicas encontraremos productos de protección frente carbonatación y membranas para impermeabilización de cubiertas de poliuretano.
- En ocasiones las dispersiones de látex también se utilizan como aditivos para mejorar las prestaciones de los morteros cementosos, confiriéndoles propiedades elásticas, y aumentando su adherencia e impermeabilidad.



SISTEMAS QUÍMICOS REACTIVOS

Los sistemas químicos reactivos o de curado, como por ejemplo los epoxis y uretanos, están formados por moléculas muy pequeñas y de bajo peso molecular, no forman grandes moléculas hasta que endurecen una vez se lleva a cabo la reacción de polimerización.

- Dicha reacción se puede dar con la humedad ambiental en el caso de los poliuretanos monocomponentes, o por reacción entre la base y el catalizador en el caso de los revestimientos poliméricos bicomponentes.
- Dentro de este grupo de sistemas reactivos encontramos los acabados epoxi y poliuretano para pavimentos continuos.
- Poliuretanos, poliureas e híbridos para impermeabilización de cubiertas.
- Epoxis, poliuretanos, poliureas para protección química.



COMPONENTES DE UN REVESTIMIENTOS POLIMÉRICO

¿Cuáles son los componentes de los revestimientos poliméricos?

1. Resina
2. Disolventes
3. Pigmentos
4. Aditivos



RESINAS

- De entre los ingredientes principales; disolvente, resina y pigmentos, la resina o ligante es la esencia de la capa protectora, y establece la mayor parte de las propiedades químicas y físicas del revestimiento. En la industria moderna las resinas pueden estar compuesta por polímeros orgánicos de gran complejidad como son los epóxidos, uretanos, vinilos o alquídicos.
- En algunos revestimientos como los barnices no hay pigmentos, en los revestimientos 100% sólidos no hay disolvente, pero todas las capas protectoras deben contener un vehículo que es “el pegamento” que mantiene la pintura unida y adherida a las superficies.
- En el caso de los barnices, este vehículo está formado por una gran cantidad de moléculas químicas (polímeros de gran peso molecular) disueltas en disolvente para crear una laca. El polímero se transforma en un sólido film de plástico en el momento en que el disolvente se evapora.
- En el caso de las dispersiones de látex, éstas son dispersiones de ellas mismas (no disoluciones) en las que los polímeros de un peso molecular mayor forman una membrana sólida por fusión, una vez se evapora el líquido que hace de vehículo (agua o disolvente).
- Más complejos aún son los filmógenos que se solidifican por reacciones después de su aplicación. Estos son productos químicos de un peso molecular mucho menor, que aumenta cuando se produce la reacción de endurecimiento o curado. La reacción puede darse con el oxígeno como pasa con la pintura en base óleo o con los alquídicos, o con la humedad del aire como ocurre con los etilos, silicatos, los elementos ricos en zinc, los uretanos, y los poliuretanos monocomponentes. Los métodos más modernos de curado son tipificados por sistemas bicomponentes como los epóxidos y los uretanos, cuyos endurecedores son introducidos al sistema como catalizadores justo antes de ser usados, presentándose como sistemas de dos componentes.

DISOLVENTES

- Los disolventes se utilizan fundamentalmente para facilitar las aplicaciones de los revestimientos. En los sistemas químicos de curado, el volumen del disolvente también controla la reacción del sistema impidiendo el acceso a cada uno de los componentes de las reacciones químicas antes y durante la aplicación del proceso.
- El sistema disolvente es a menudo una mezcla de diferentes disolventes, diseñados para facilitar su utilización y para mejorar la estética del film depositado, mientras se minimiza la materia orgánica volátil y el coste. Todos los disolventes son productos químicos de bajo peso molecular como, por ejemplo: los alifáticos, aromáticos, hidrocarburos clorados, alcoholes, cetonas, éter de glucosa y el agua.

PIGMENTOS

- Los pigmentos, en su gran mayoría, son compuestos inorgánicos como los óxidos y los silicatos. Gran parte de los colores más brillantes son materiales orgánicos complejos que tienen poca o ninguna salubridad en el revestimiento de las disoluciones.
- Los pigmentos básicos como el dióxido de titanio, el carbón negro, y el óxido de plata añaden color y opacidad a la pintura. Los pigmentos también deben prevenir otros efectos en la capa protectora como: la corrosión, la formación de burbujas, los incrustantes, o retardar los efectos del fuego.

ADITIVOS

- Además de estos componentes primarios, hay numerosos subcomponentes en la composición de las capas protectoras que pueden variar de maneras diversas, dependiendo del tipo de vehículo y de la intención de uso de dicha capa. Estos incluyen modificadores utilizados para controlar la consistencia y uso del pigmento y para incrementar la resistencia al deslizamiento. Los agentes modificadores pueden ser tanto sólidos como líquidos. Muchos revestimientos contienen catalizadores y secantes. Estos son productos químicos utilizados en pequeñas cantidades para acelerar la velocidad de curado.
- El sistema látex emplea una variedad de productos adicionales incluyendo agentes mojantes, dispersadores, agentes para el control del crecimiento de las bacterias en el envase y en el producto aplicado, factores, coalescentes o agentes filmógenos, e inhibidores de oxidación. Muchos sistemas contienen aditivos especiales para incrementar la fluidez y el grado de nivelación de la lámina o capa de revestimiento aplicada. Todas estas especialidades químicas pueden ser clasificadas como pigmentos, vehículos, o disolventes. La mayoría son materias orgánicas sólidas y son clasificadas como vehículos, también a menudo son disoluciones de materiales sólidos en disolvente.
- La importancia y variedad de los pigmentos, resinas, y disolventes son críticos para la aplicación y cumplimiento de las propiedades de la solución.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Armand Tresserras Casulà

T. (+34) 605 280 649

e-mail: poliureasistems@gmail.com

www.armandtresserras.com

