



**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA**

C/ Serrano Galvache, 4. 28033 Madrid (Spain)  
Tel.: (+34) 91 302 0440 [www.ietcc.csic.es](http://www.ietcc.csic.es)  
[gestiondit@ietcc.csic.es](mailto:gestiondit@ietcc.csic.es)  
[dit.ietcc.csic.es](http://dit.ietcc.csic.es)



## Evaluación Técnica Europea ETE 06 / 0263 09/ 10/ 2023

### Parte General

**Organismo de Evaluación Técnica emisor de la Evaluación Técnica Europea:**  
Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc)

**Nombre comercial del producto de construcción**

**IMPERMAX**

**Familia a la que pertenece el producto de construcción**

Sistema de impermeabilización de cubiertas aplicado en forma líquida, basado en poliuretano

**Fabricante**

**KRYPTON CHEMICAL, S.L.**  
C/ Martí Franques nº 12. Pol. Ind. Les Tàpies  
43890 L'Hospitalet de l'infant. Tarragona, España

**Planta(s) de fabricación**

C/ Martí Franques nº 12. Pol. Ind. Les Tàpies  
43890 L'Hospitalet de l'infant. Tarragona, España

**Esta evaluación técnica europea contiene**

8 páginas, incluido 2 anejos,  
Anejo 2 contiene información confidencial y no se incluye en este ETE

**Esta evaluación técnica europea se emite de acuerdo con el Reglamento (UE) N.º 305/2011, sobre la base de**

DEE 030350-00-0402  
Sistema de impermeabilización de cubiertas aplicado en forma líquida

**Esta versión reemplaza**

ETE 06/0263 publicado el 14/09/2018

Las traducciones de la presente Evaluación Técnica Europea en otros idiomas se corresponderán plenamente con el documento publicado originalmente y se identificarán como tales.

La reproducción de esta Evaluación Técnica Europea, incluyendo su transmisión por medios electrónicos, deberá ser íntegra (excepto anejo/s referido/s como confidenciales). Sin embargo, puede realizarse una reproducción parcial con el consentimiento escrito del Organismo de Evaluación Técnica emisor de la ETE. En este caso, dicha reproducción parcial debe estar identificada como tal.



## Partes específicas

### 1 Descripción técnica del producto

El Sistema de impermeabilización de cubiertas aplicado en forma líquida (LARWK) "IMPERMAX" es diseñado e instalado conforme a la información técnica del sistema facilitada por el fabricante al IETcc. Los componentes descritos a continuación son fabricados por el fabricante o bien por un proveedor.

Componentes	Nombre comercial	Consumo
Imprimación	RAYSTON EPOXY 100 (epoxy)	0,3 – 0,5 kg/m <sup>2</sup>
	IMPRIMACIÓN H (epoxy en base agua)	0,3 – 0,5 kg/m <sup>2</sup>
	IMPRIMACION TP POLIURETANO / PRIMAIRE R4	0,15 – 0,25 kg/m <sup>2</sup>
	IMPRIMACIÓN TP FLEX	0,15 – 0,25 kg/m <sup>2</sup>
	IMPRIMACIÓN TP FLEX 100	0,15 – 0,25 kg/m <sup>2</sup>
	IMPRIMACION POLYUREA	0,15 – 0,25 kg/m <sup>2</sup>
	IMPRIMACION POLYUREA FLEX	0,15 – 0,25 kg/m <sup>2</sup>
Malla interna de refuerzo	GEOMAX (geotextil no tejido) RAYSTON FIBER 150 (malla de fibra de vidrio)	-----
Membrana impermeabilizante	IMPERMAX	≥ 1,6 kg/m <sup>2</sup>
	IMPERMAX QC. Versión alternativa de IMPERMAX, el cual presenta la misma formulación que el IMPERMAX al cual se le incorpora un catalizador de curado <1000ppm, después de su fabricación y antes de su distribución. Este ayuda a mejorar el curado bajo condiciones de baja temperatura y poca humedad.	
	IMPERMAX ST. Versión alternativa de IMPERMAX, el cual presenta su misma formulación al cual se le incorpora un agente tixotropante (<2 %) después de su fabricación y antes de su distribución. Este ayuda a mejorar su aplicación sobre cubiertas con pendientes.	
	IMPERMAX TIXO. Versión alternativa de IMPERMAX, el cual presenta su misma formulación al cual se le incorpora un agente tixotropante (<3 %) después de su fabricación y antes de su distribución. Este ayuda a mejorar su aplicación sobre cubiertas con pendientes.	
	IMPERMAX/IMPERMAX QC/ IMPERMAX ST/ IMPERMAX TIXO + IMPERMAX A.	

Este sistema en función de su espesor puede emplearse para una vida útil de 10 y 25 años:

Vida útil	Cantidad mínima empleada (kg/m <sup>2</sup> )	Espesor mínimo (mm)
10	IMPERMAX/IMPERMAX QC/ IMPERMAX ST/ IMPERMAX TIXO 1,6 kg/m <sup>2</sup>	1,4
	IMPERMAX/IMPERMAX QC/ IMPERMAX ST/ IMPERMAX TIXO 2 kg/m <sup>2</sup>	1,6
25	IMPERMAX/IMPERMAX QC/ IMPERMAX ST/ IMPERMAX TIXO 2 kg/m <sup>2</sup> + RAYSTON FIBER 150	1,8
	IMPERMAX/IMPERMAX QC/ IMPERMAX ST/ IMPERMAX TIXO 1,5 kg/m <sup>2</sup> + RAYSTON FIBER 150 + IMPERMAX A (0,7 kg/m <sup>2</sup> )	
25	IMPERMAX/IMPERMAX QC/ IMPERMAX ST/ IMPERMAX TIXO 3 kg/m <sup>2</sup> + GEOMAX	2,2

IMPERMAX es un sistema de impermeabilización para cubiertas aplicados en forma líquida, basados en poliuretano puro, fabricados por la empresa KRYPTON CHEMICAL, S.L. Están constituidos por resinas de poliuretano mono-componente elastomérico, con o sin armadura, de aplicación "in situ". IMPERMAX/ST/QC/TIXO curan con la humedad ambiental (reacción directa) y IMPERMAX A cura por reacción indirecta con la humedad ambiental.

Una vez polimerizados conforman un revestimiento elástico, formando una capa continua y totalmente adherida al soporte (acero y otro tipo de metales, hormigón, mortero, madera, cerámica, espuma de poliuretano (PU) y otras membranas impermeabilizantes como PVC, EPDM y bituminosas). Dependiendo de las condiciones del soporte otro tipo de imprimaciones pueden ser recomendadas.



## 2 Especificación del uso previsto conforme al Documento de Evaluación Europea aplicable (DEE)

### 2.1 Uso previsto

El uso previsto de este Sistema es la impermeabilización de cubiertas frente al agua, tanto en forma líquida como gaseosa, con pendientes entre 0 y > 30 % (S1-S4), para cualquier tipo de categoría de carga de uso entre P1 a P4 (anexo 1), y resiste unas temperaturas mínimas de superficie de -20 °C (TL3) y máximas de 60 °C (TH2) a 90 °C (TH4). Este Sistema cumple con los Requisitos básicos en obras n.º 2 (Seguridad en caso de incendio), n.º 3 (Higiene, salud y medio ambiente) y n.º 4 (Seguridad de utilización), del Reglamento Europeo 305/11.

El sistema se compone de elementos no portantes. Este no contribuye directamente en la estabilidad de la cubierta sobre el que se instala, pero contribuye a su durabilidad al protegerle frente a los agentes naturales.

Este sistema puede utilizarse tanto en cubiertas nuevas como en rehabilitaciones. También puede emplearse en paramentos verticales (puntos singulares).

### 2.2 Condiciones generales más relevantes para el uso del sistema

La evaluación realizada para la concesión de este ETE se ha basado en una estimación de vida útil del Sistema de 10-25 años conforme al DEE 030350-00-0402, siempre que se cumplan las condiciones adecuadas, establecidas para su instalación, embalaje, transporte y almacenamiento, así como su uso apropiado, mantenimiento y reparación.

Las indicaciones dadas sobre la vida útil (W2-W3) no pueden ser interpretadas como una garantía dada por el fabricante, ni por EOTA ni por el Cuerpo de la evaluación técnica que ha publicado este ETE, deben sólo considerarse como un medio para la elección correcta del producto en relación con la vida útil estimada.

**Instalación.** Este sistema se instala in situ. Es responsabilidad del fabricante garantizar que la información sobre el proyecto y la ejecución de este sistema se facilite adecuadamente a los interesados. Esta información puede facilitarse por medio de la reproducción de la parte específica de este ETE. Adicionalmente todos los datos referentes a la instalación deben indicarse claramente en el embalaje y/o en las hojas de instrucciones usando una o varias ilustraciones.

**Diseño.** En el MTD, el fabricante da información sobre el consumo del sistema. En todo caso, el espesor mínimo del sistema aplicado será  $\geq 1,4$  mm.

**Puesta en obra.** De forma particular conviene destacar lo siguiente:

- La aplicación deber ser realizada por personal cualificado,
- sólo podrán utilizarse aquellos componentes que correspondan al sistema indicado en el ETE,
- la supervisión del consumo, así como el control visual de que cada capa cubra totalmente la inmediata inferior, puede ser suficiente para garantizar su empleo, inspección de la superficie de la cubierta (limpieza y preparación) antes de la aplicación del sistema.
- La temperatura recomendable del producto para su aplicación estará comprendida entre 0 °C y 40 °C no admitiéndose temperaturas superiores a 45 °C del soporte, debiéndose adoptar medidas complementarias en caso contrario y siguiendo, en ese caso, las indicaciones del fabricante

Antes de la aplicación de IMPERMAX, se recomienda leer la hoja de seguridad entregada por el fabricante.

**Recomendaciones sobre mantenimiento y reparación.** En aquellas cubiertas en las que se observen partes deterioradas, por levantamiento de la capa impermeabilizante, se procederá al saneando de la zona deteriorada eliminando toda la capa de impermeabilizante. A continuación, se aplicará de nuevo el producto en la zona donde se ha eliminado, con la precaución de solapar las nuevas capas, al menos 10 cm, con las zonas no deterioradas. Información más detallada aparece recogida en el Dossier Técnico del Fabricante (MTD), depositado en el IETcc.



### 3 Prestaciones de los productos y referencias a los métodos usados en su evaluación

La identificación y evaluación de la aptitud de empleo del LARWK de acuerdo con los Requisitos Básico de las obras fueron realizadas según DEE 030350-00-0402. Las características de cada sistema corresponden a los valores recogidos en las siguientes tablas de este ETE, revisados por IETcc. Los métodos de verificación y de evaluación se enumeran a continuación.

#### 3.1 Seguridad en caso de incendio (BWR 2)

Requisitos Básico de las obras 2: Seguridad en caso de incendio		
Característica esencial	Punto relevante en DEE	Prestación
Propagación exterior del fuego	2.2.1	Broof(t1) Para soportes con clasificación de reacción al fuego A1-A2 PNE
Reacción al fuego	2.2.2	Para soportes con diferente clasificación A1-A2 PNE

#### 3.2 Higiene, salud y medio ambiente (BWR 3)

Requisitos Básico de las obras 3: Higiene, salud y medioambiente			
Característica esencial	Punto relevante en DEE	Prestación	
Contenido, emisión y/o liberación de sustancias peligrosas	2.2.3	PNE	
Resistencia a difusión del vapor de agua	2.2.4	$\mu = 1485$ (1.4 mm espesor)	
Estanqueidad	2.2.5	Estanco	
Resistencia a las cargas del viento	2.2.6	Adherencia	
		<b>Soporte + Imprimación + membrana</b>	
		Hormigón + sin primer	Apto $\geq 50$ kPa (kPa)
		Hormigón + Rayston epoxy 100	2000
		Hormigón + Humidity primer	2000
		Hormigón + Porosity Sealer / Primaire R4	1000
		Hormigón + Porosity Sealer Flex	700
		Hormigón + Porosity Sealer Flex 100	840
		Hormigón + Polyurea Primer Flex	900
		Hormigón + Polyurea Primer	600
		Acero + sin primer	2600
		Acero + Rayston epoxy 100	2600
		Acero + Humidity primer	2600
		Acero + Porosity Sealer / Primaire R4	1000
		Acero + Porosity Sealer Flex	900
		Acero + Porosity Sealer Flex 100	800
		Acero + Polyurea Primer Flex	900
		Acero + Polyurea Primer	900
		PU + cualquier imprimación	200
		El modo de fallo se produce entre soporte y membrana en soportes de Hormigón y Acero. En el soporte de PU colapsa el soporte	
Resistencia al daño mecánico (perforación)	2.2.7	<b>P1 - P4 (anejo 1)</b>	
		Resistencia al punzonamiento dinámico (23 °C)	
	2.2.7.1	2 kg/m <sup>2</sup> (sin Malla refuerzo)	Acero: I4 (6 mm) PU: I4 (6 mm)
		1,6 kg/m <sup>2</sup>	Acero: I4 (6 mm) PU: NPA
		1.5 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX + 0.7 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX A + RAYSTON FIBER	Acero: I4 (6 mm)
			PU: I4 (6 mm)
	2.2.7.2	Resistencia al punzonamiento estático (23 °C)	
		2 kg/m <sup>2</sup> (sin Malla refuerzo)	Acero: L4 (25 kg) PU: L3 (20 kg)
		1,6 kg/m <sup>2</sup>	Acero: L3 (20 kg) PU: NPA
			Acero: L4 (25 kg) PU: L4 (25 kg)
2.2.8	W3 1000 ciclos (-10 °C) Con cualquier Malla refuerzo- 2 kg/m <sup>2</sup>		
	W2 500 ciclos (-10 °C) sin Malla refuerzo -1.6 kg/m <sup>2</sup>		



Resistencia a los efectos de bajas y altas temperaturas de superficie	2.2.9	<b>Bajas temperaturas; TL3</b> <b>Altas temperaturas: TH2-TH4</b>		
	2.2.9.1	R. Punzonamiento dinámico TL3		
		2 kg/m <sup>2</sup> (sin Malla refuerzo)	Acero: I4 (6 mm) a -20 °C PU: I4 (6 mm) a -20 °C	
		1,6 kg/m <sup>2</sup>	Acero: I4 (6 mm) a -20 °C PU: PNE	
		1.5 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX + 0.7 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX A + RAYSTON FIBER	Acero: I4 (6 mm) a -20 °C PU: I4 (6 mm) a -20 °C	
	2.2.9.3	R. Punzonamiento estático (60 – 90 °C)		
		2 kg/m <sup>2</sup> (sin Malla refuerzo)	Acero: L2 (15 kg) a 90 °C Acero: L3 (20 kg) a 80 °C Acero: L4 (25 kg) a 60 °C PU: L1 (7 kg) a 60 °C	
			1,6 kg/m <sup>2</sup>	Acero: L3 (20 kg) a 80 °C Acero- L1(7 kg) a 90 °C PU:PNE
				2 kg/m <sup>2</sup> Con malla refuerzo (+ RAYSTON FIBER)
		3 kg/m <sup>2</sup> Con malla refuerzo (+ GEOMAX)	Acero: L3 (20 kg) a 90 °C Acero: L4 (25 kg) a 60 °C PU: PNE	
			1.5 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX + 0.7 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX A + RAYSTON FIBER	Acero: L4 (25 kg) a 90 °C PU: L3 (20 kg) a 90 °C

  

Resistencia al envejecimiento (calor y agua)	2.2.10.1	<b>Resistencia al envejecimiento al calor W2- W3, S (severo)</b> (100- 200 días a 80 °C)		
		R. Punzonamiento dinámico (-20 °C) W3		
		2 kg/m <sup>2</sup> (sin Malla refuerzo)	Acero: I4 (6 mm) a -20 °C PU: I4 (6 mm) a -20 °C	
		1,6 kg/m <sup>2</sup>	Acero: I4 (6 mm) a -20 °C PU: PNE	
		1.5 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX + 0.7 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX A + RAYSTON FIBER	Acero: I4 (6 mm) a -20 °C PU: I3 (10 mm) a -20 °C	
		Movimiento de fatiga (50 ciclos) at -10 °C: Pass		
		Propiedades de tracción (MPa / %)		
		1.6 kg/m <sup>2</sup> W2 (sin Malla refuerzo)	Inicial 3.5 / 694	
		2 kg/m <sup>2</sup> W3 (sin Malla refuerzo)	Inicial 2.4 / 460 Envejecido: 3.3 / 192	
		3 kg/m <sup>2</sup> W3 (sin Malla refuerzo)	Inicial 5.4 / 690 Envejecido: 5.5 / 860	
		3 kg/m <sup>2</sup> W3 + GEOMAX	Inicial 5.6 / 48 Envejecido: 5.8 / 40	
		2 kg/m <sup>2</sup> W3 + RAYSTON FIBER	Inicial 6 / 6	
		1.5 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX + 0.7 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX A + RAYSTON FIBER	Inicial 4 / 685 Envejecido: 6 / 110	
	2.2.10.3	<b>Resistencia al envejecimiento con agua W2 - W3, S1-S2, P4</b> (30 – 60 - 180 días a 60 °C)		
		R. Punzonamiento estático		
		2 kg/m <sup>2</sup> - 60d (sin Malla refuerzo)	90 °C -Acero: L2 (15 kg) 80 °C -Acero: L3 (20 kg) 60 °C -Acero: L4 (25 kg)	
			1,6 kg/m <sup>2</sup> – 30d	90 °C -Acero: L1 (7 kg) 80 °C -Acero: L2 (15 kg) 60 °C -Acero: L3 (20 kg)
				2 kg/m <sup>2</sup> + RAYSTON FIBER - 60d
		3 kg/m <sup>2</sup> + GEOMAX - 60d	80- 90 °C -Acero: L3 (20 kg) 60 °C -Acero: L4 (25 kg)	
			1.5 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX + 0.7 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX A + RAYSTON FIBER - 60d	60 - 90 °C -Acero: L4 (25 kg) PU: L3 (20 kg)
		1.5 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX + 0.7 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX + RAYSTON FIBER - 180d	Acero: L4 (25 kg) PU: L1 (7 kg)	
			Adherencia (kPa) ≥ 50 kPa (60 / 180 días)	
		Hormigón + sin primer		PNE
Hormigón + Rayston epoxy 100		3000 / 2000		
Hormigón + Humidity primer		3000 / 2000		



Resistencia al envejecimiento (calor y agua)		Hormigón + Porosity Sealer / Primaire R4	1000 / 700		
		Hormigón + Porosity Sealer Flex	500 / 300		
		Hormigón + Porosity Sealer Flex 100	500 / 700		
		Hormigón + Polyurea Primer Flex	600 / 800		
		Hormigón + Polyurea Primer	500 / 500		
Resistencia al envejecimiento a la radiación UV con humedad	2.2.10.2	W2 - W3, S (severo) 2000 - 5000 horas, sin capa de terminación			
		R. Punzonamiento dinámico (-20 °C) W3			
		2 kg/m <sup>2</sup> (sin Malla refuerzo)	Acero: I4 (6 mm) PU: I4 (6 mm)		
		1,6 kg/m <sup>2</sup>	Acero: I4 (6 mm) PU: PNE		
		1.5 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX + 0.7 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX A + RAYSTON FIBER	Acero: I4 (6 mm) PU: I2 (50 mm)		
		Propiedades de tracción (MPa / %)			
		2 kg/m <sup>2</sup> W2 (sin Malla refuerzo)	Inicial 2.4 / 460 Envejecido: 3.1 / 193		
		3 kg/m <sup>2</sup> W3 (sin Malla refuerzo)	Inicial 5.4 / 690 Envejecido: 2.0 / 180		
		3 kg/m <sup>2</sup> W3 + GEOMAX	Inicial 5.6 / 48 Envejecido: 7 / 46		
		1.5 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX + 0.7 kg/m <sup>2</sup> IMPERMAX A + RAYSTON FIBER	Inicial 4 / 685 Envejecido: 7 / 162		
		Resistencia a las raíces de las plantas	2.2.11	PNE	
		Efectos de la variación de los componentes del sistema y puesta en servicio 2 kg/m <sup>2</sup> (sin malla interna)	2.2.12	0 °C. Propiedades de tracción (MPa / %)	
40 °C. Propiedades de tracción (MPa / %)					
0 °C. R. Punzonamiento dinámico	Acero: I4 (6 mm) 23 °C				
		40 °C. R. Punzonamiento dinámico	Acero: I4 (6 mm) 23 °C		
Efecto de las juntas de trabajo	2.2.13	Adherencia 1800 kPa			

### 3.3 Seguridad de utilización y acceso (BWR 4)

Requisitos Básico de las obras 4: Seguridad de utilización y acceso		
Característica esencial	Punto relevante en DEE	Prestación
Resbaladidad	2.2.14	PNE

## 4 Evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP) del sistema aplicado, con referencia a su base legal

### 4.1 Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones

De acuerdo a la decisión 98/599/EC de octubre de 1998, Diario oficial de la Comunidades Europeas N° L 287, (24.10.1998) de la Comisión Europea, es sistema 3 de la evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (ver reglamento regulado No 568/2014 por el que se modifica el anexo V del Reglamento (EU) N.º 305/2011) aplicable.

Sistema	Uso específico	Nivel o clase	Sistema
IMPERMAX	Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicado en forma líquida	Cualquiera	3



## 5 Detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema EVCP, como se dispone en su DEE aplicable

Los detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema de EVCP están descritos en el Plan de Control depositado en el IETcc<sup>1</sup>.

### 5.1 Tareas del Fabricante

**Control de Producción en Fábrica.** El fabricante ejercerá un control de producción interna de forma permanente incluyendo la ejecución de ensayos sobre muestras de acuerdo con el plan de control. Todos los elementos, requisitos y disposiciones adoptados por el fabricante están documentados por escrito de forma sistemática en forma de procedimientos. Este control asegura que el producto es conforme con este ETE.

El fabricante deberá de utilizar exclusivamente las materias primas declaradas en la documentación técnica facilitada para este ETE. Éstas serán objeto de verificación por el fabricante antes de su aceptación.

El control de producción en fábrica deberá establecerse de acuerdo con el plan de control. Los resultados del control de producción en fabrica son registrados y evaluados conforme a las disposiciones indicadas en el plan de control.

**Otras tareas del fabricante.** El fabricante deberá realizar una declaración de Prestaciones, estableciendo que su sistema es conforme con las disposiciones del presente ETE.

### 5.2 Tareas del organismo notificado

**Ensayos iniciales de tipo del producto.** Para los ensayos de tipo, podrán utilizarse los resultados de los ensayos realizados previamente como parte de la evaluación conducente a la emisión de la presente ETE, a menos que hubiera cambios en la línea de producción o planta. En estos casos, deberá acordarse unos nuevos ensayos de tipo entre el beneficiario de la ETE y el Organismo Notificado.

Los ensayos iniciales de tipo del producto, son los realizados por el IETcc para la concesión de este ETE y se corresponden con los recogidos en el DEE 030350-00-0402 Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicadas en forma líquida. Los ensayos iniciales de tipo de este ETE han sido llevados a cabo por el IETcc sobre muestras de la producción actual.

Emitida en Madrid a 9 de octubre de 2023

Por

Director

en representación del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc-CSIC)

<sup>1</sup> El plan de control es una parte confidencial de la información facilitada al IETcc para este Documento de Idoneidad Técnica y se encuentra, en lo que sea relevante, a disposición de los organismos de inspección involucrados en la Certificación de Conformidad.



## Anejo 1.

### Resistencia al daño mecánico (perforación) "IMPERMAX"

Niveles	1,6 kg/m <sup>2</sup>	2 kg/m <sup>2</sup>	3 kg/m <sup>2</sup> + GEOMAX	2 kg/m <sup>2</sup> + RAYSTON FIBER	IMPERMAX (+ RAYSTON FIBER) + IMPERMAX A
Vida útil	W2 (10 años)	W3 (25 años)			
Carga de uso	Hormigón / acero				P4: TH4 en hormigón P2: TH4 en PU espuma
	P3: TH2 P2: TH3 P1:TH4	P3: TH2, P3: TH3 P2:TH4	P4: TH2 P3: TH3 P3:TH4	P4: TH2, TH3 P3: TH4	

**Nota:** Para un soporte como la espuma de poliuretano solo se ha evaluado el sistema de 2 kg/m<sup>2</sup> para vida útil de 10 años con un uso de carga de P1.

