



# Conceptos y Tecnologías Sika para cubiertas

**Sika**®

**Innovation & Consistency** | since 1910





Almacén de Logística DSC,  
Alturas Coloniales, Virginia, EE.UU.

**Centros comerciales, calles peatonales, aparcamientos**



Bluewater Center Kent, Reino Unido



Coop Bau & Hobby, Winterthur, Suiza

**Agencias públicas, hospitales, colegios, museos**



JFK Biblioteca Presidencial y Museo,  
Dorchester, EE.UU.

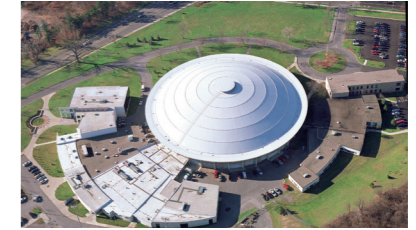


Rudolfinum, Praga, República Checa.

**Centros de distribución, fábricas**

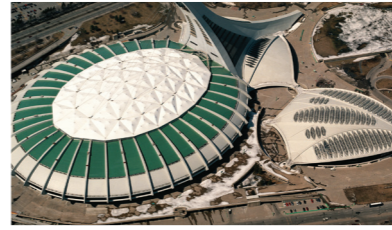


Aeropuerto de Stansted, Londres,  
Reino Unido.



IAMS Petfood, Coevorden, Países Bajos

**Instalaciones deportivas y de entretenimiento**



Estadio Olímpico de Montreal, Canadá



Tempodrom, Berlín, Alemania.

**Edificios comerciales y residenciales**



Edificio Comercial Enterprice, Sursee, Suecia.



Edificio Jaguar

# Cubiertas Sika

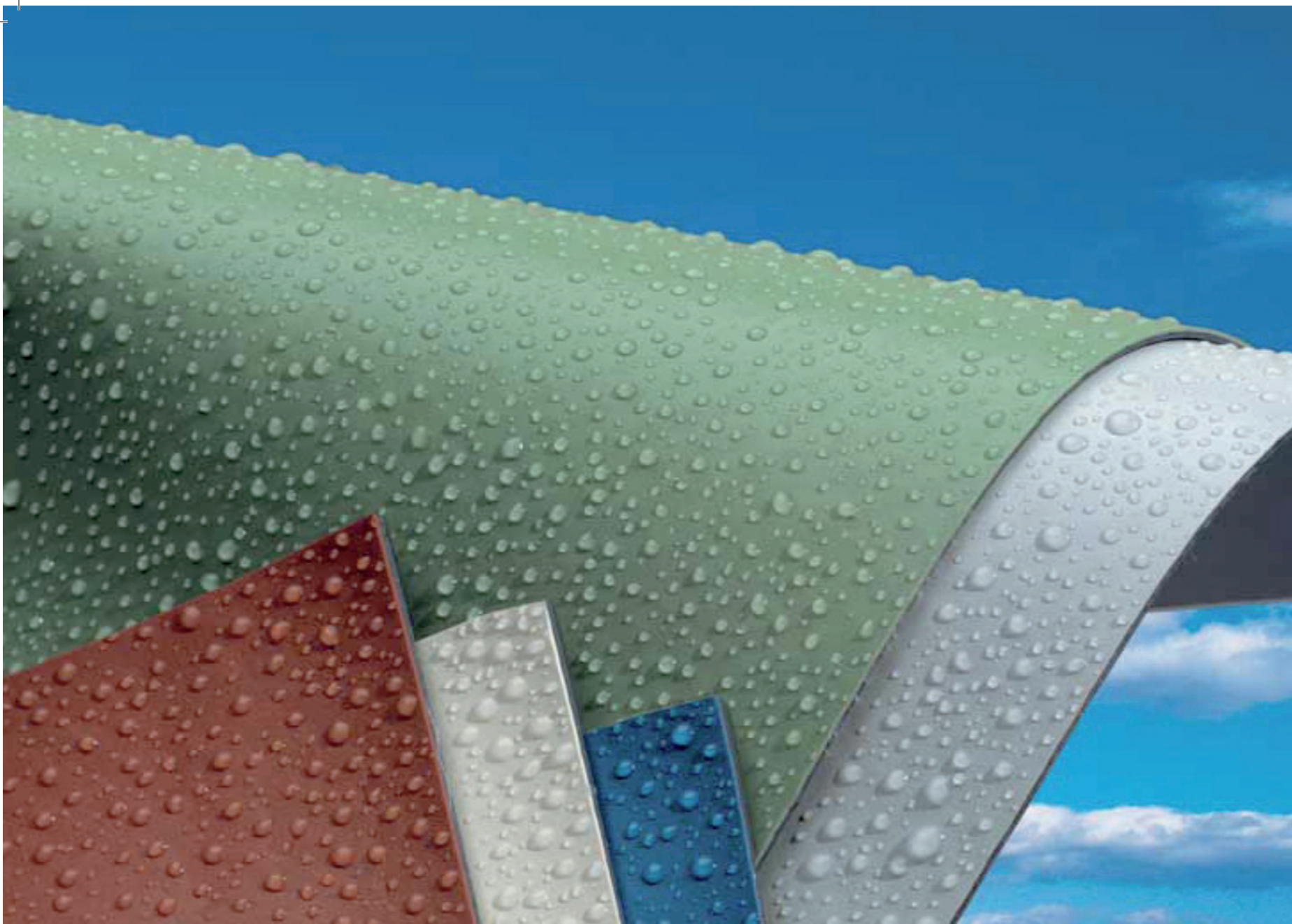
**Aplicaciones versátiles**

**Diversidad de opciones**

**Actividades globales con presencia local**







# Membranas para Cubiertas; Tecnología

## PVC

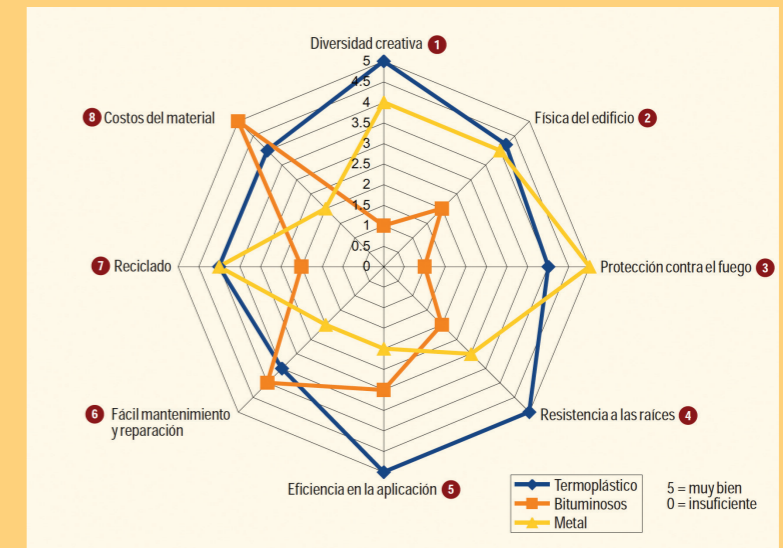
Las membranas de impermeabilización de PVC se usan desde hace más de cincuenta años. Al principio sólo eran conocidas por unos cuantos profesionales; pero hoy se producen e instalan cada año millones de metros cuadrados. El PVC fue descubierto por accidente. En 1835 el químico francés Henri Victor Regnault descubrió que el cloruro de vinilo después de una exposición prolongada a la luz del sol forma un polvo blanco - el policloruro de vinilo. Pasaron casi cien años antes de que el químico alemán Fritz Klatte en su investigación sintetizara el cloruro de vinilo del acetileno y el cloruro de

hidrógeno en 1912. Esto puso la base de la producción industrial del PVC. Hoy las membranas de PVC son una parte esencial de la tecnología de impermeabilización. Sus características físicas excepcionales y una buena proporción precio/beneficio ha hecho del PVC la opción principal para varias aplicaciones. Es fácil de trabajar, adecuado en todas las zonas climáticas, resistente al fuego, y permeable al vapor (por citar solamente unas propiedades) - el PVC es un material excepcional para su uso en impermeabilización.

## FPO

La poliolefina flexible (FPO) es la más reciente membrana desarrollada a partir de los años 80. Las poliolefinas son termoplásticos semicristalinos que poseen una alta estabilidad química. FPO se produce introduciendo en el polímero un segundo componente básico (comonomero) que funciona como un espaciador en la cadena molecular. Es conocido como un plastificante interno. Este segundo componente básico está fuertemente "atado" en la cadena molecular, produciendo un material con muy buena flexibilidad. Las membranas de impermeabilización a base de FPO poseen un perfil ecológico excepcional, resisten a la exposición a la radiación UV y al ozono, y son compatibles con aceites, poliestireno, y productos bituminosos. Por todo esto son una alternativa para rehabilitar cubiertas asfálticas antiguas, además son sumamente resistentes al desgaste y al envejecimiento.

## Comparación de cubiertas poliméricas con asfálticas y cubiertas metálicas



- 1. Diversidad creativa:** Las membranas ofrecen una posibilidad prácticamente ilimitada en el diseño de cubiertas. Las láminas flexibles adquieren fácilmente la forma de cualquier soporte - incluso las formas más complejas. Y el potencial de diseño se amplía aún más por la gama de accesorios específicos, la gama de colores, la imitación de «cubiertas de zinc», y los dibujos encima de la membrana.
- 2. Física del edificio:** La baja resistencia a la difusión del vapor de membranas poliméricas (PVC) le aporta muy buenas características para colaborar con la física- térmica del edificio (hasta en condiciones ambientales críticas), como por ejemplo la rehabilitación de cubiertas con alguna humedad residual.
- 3. Protección contra incendios:** La instalación sin uso de llama hace a las cubiertas de membrana polimérica las más seguras de instalar. Y las secciones constructivas recomendadas cumplen las exigencias legales de protección contra incendios.
- 4. Resistencia a raíces:** Las membranas de impermeabilización poliméricas son resistentes a las raíces y a los microorganismos, esto es muy importante para cubiertas ajardinadas y con protección pesada.
- 5. Eficiencia en la aplicación:** Los factores siguientes contribuyen decisivamente al alto índice de la eficiencia de materiales para cubiertas: funciona perfectamente con una sola capa de material, presentación en rollos anchos (requiere menos soldaduras), soldadura rápida y fiable con las convenientes máquinas de soldar automáticas, y la amplia gama de piezas prefabricadas para ejecutar detalles.
- 6. Fácil mantenimiento y reparación:** Las membranas poliméricas de cubiertas permiten su soldadura durante toda su vida es servicio. Tanto para edificios nuevos como para trabajos de rehabilitación, se pueden realizar detalles fácilmente y con seguridad.
- 7. Reciclaje:** Las membranas poliméricas se pueden reciclar. Son fácilmente recuperables del resto de los materiales de la cubierta para su posterior reciclaje.
- 8. Costo del material:** Comparando el costo material de membranas de cubierta poliméricas con otros materiales, se comprueba que están en la categoría media superior. Pero si se considera el costo completo del ciclo de vida de la cubierta (incluyendo la durabilidad) la imagen parece diferente. La vida en servicio y la eficiencia en la aplicación es decisiva para que el cociente total costo/beneficio sea óptimo.





## Exigencias para Membranas de Cubiertas

La membrana debe ser un material resistente – es la parte más importante de la sección constructiva de la cubierta. Entonces no es ninguna sorpresa que las exigencias técnicas para los materiales sean muy altas.

Los productos de Sika tienen el certificado CE según EN 13956 y se producen en las fábricas que poseen la norma de calidad ISO 9001.

Las normas son una cosa - la experiencia ganada con proyectos alrededor de todo el mundo es otra. La división de Cubiertas de Sika tiene más de 45 años de experiencia, investigación y ensayos sobre el terreno que hacen posible el desarrollo continuo de los productos y sistemas. El trabajo “codo a codo” con nuestros clientes apoya el

desarrollo de los productos para exigencias específicas, como uso en temperaturas sumamente bajas o exposición permanente a altos niveles de ozono.

La división de Cubiertas de Sika también cuenta con la enorme experiencia del Grupo Sika. La experiencia en impermeabilización en túneles y en la ingeniería civil suministra el conocimiento que puede hacer avanzar la tecnología de cubiertas - por ejemplo, optimizando la estabilidad material en condiciones extremas. No es sorprendente que el EMPA (Instituto Federal Suizo para el Material, la Ciencia y la Tecnología) escogiera una cubierta Sika para uno de sus edificios principales.

## Resumen de Exigencias Técnicas basadas en Norma: EN 13956



**La resistencia al envejecimiento** implica todas las formas de exposición climática que pueden influir en una membrana de cubierta: calor/frío, agua, humedad, nieve/hielo/granizo, radiación UV y exposición de ozono.



**El comportamiento al fuego** de una membrana viene indicado por el grado de combustibilidad cuando está expuesto a la llama directa y el fuego externo.



**La resistencia a raíces** indica la capacidad de la membrana de resistir la penetración por crecimiento de las plantas.



**La resistencia a la carga del viento** incluye la resistencia de las soldaduras al esfuerzo de corte, así como la resistencia a tracción y al desgarro de las membranas para sistemas de fijación mecánica.



**La estabilidad dimensional** implica dos aspectos principales: alargamiento y retracción inducida por ciclos térmicos, y la posibilidad de retracción debida al calor.



**La estabilidad química** indica la resistencia de la membrana en contacto con materiales bituminosos, otros materiales de construcción alcalinos y a sustancias químicas tales como ácidos y agua.



**La resistencia mecánica** principalmente incluye resistencia a compresión y la resistencia de impacto (cargas estáticas y dinámicas), el doblado y la soldabilidad de membranas.



**La resistencia a microorganismos** describe la capacidad de la membrana de resistir hongos, bacterias y otros organismos similares.



# Esquemas de soluciones para cubiertas

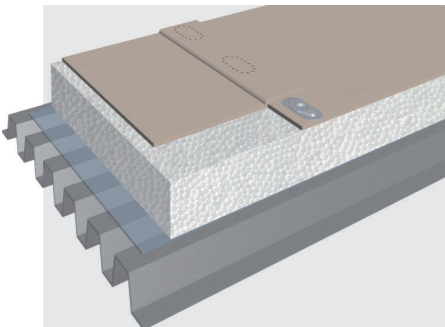
## 1- Cubiertas expuestas: Sistemas de fijación mecánica sobre cubierta metálica.



### Requerimientos

- Rápida y fácil instalación.
- Impermeabilización flexible.
- Alto rango de temperatura de servicio.
- Impermeabilización de larga vida útil.
- Rápida y fácil mantención y reparación.

### Diseño / Estructura del Sistema



- Membrana de PVC **Sarnafil S327-12EL** ó **Sikaplan 15G** fijada mecánicamente.
- Capa de separación (geotextil o polietileno).
- XPS o EPS aislación térmica.
- Chapa metálica.

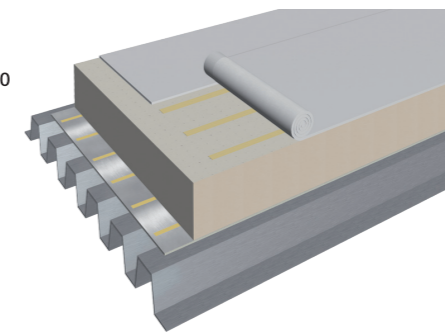


## 3 - Cubiertas expuestas: Sistemas adherido sobre cubierta.



### Sistema Adherido

Membrana de PVC con geotextil incorporado adherida completamente al sustrato, especialmente diseñado para grandes cubiertas industriales.



- Membrana de PVC **Sarnafil F610-12Felt**.
- Adhesivo doble contacto **Sarnacol 2170**.
- Diversos tipos de sustratos: hormigón, placas de fibras (OSB), placas aislantes (PUR/PIR), aluminio, acero galvanizado, etc.

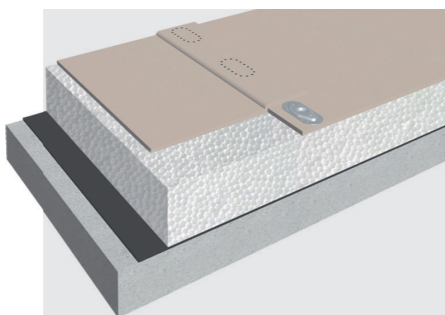
## 2.- Cubiertas expuestas: Sistemas fijación mecánicamente sobre cubierta de hormigón.



### Requerimientos

- Rápida y fácil instalación.
- Impermeabilización flexible (puenteo fisuras).
- Alto rango de temperatura de servicio.
- Impermeabilización de larga vida útil.
- Rápida y fácil mantención y reparación.

### Diseño / Estructura de Sistema



### Sistema de Sika

- Membrana de PVC **Sarnafil S327-12EL** ó **Sikaplan 15G** fijada mecánicamente.
- Capa de separación (geotextil o polietileno).
- XPS o EPS aislación térmica
- Losa hormigón







# Soluciones para Cubiertas Vegetales

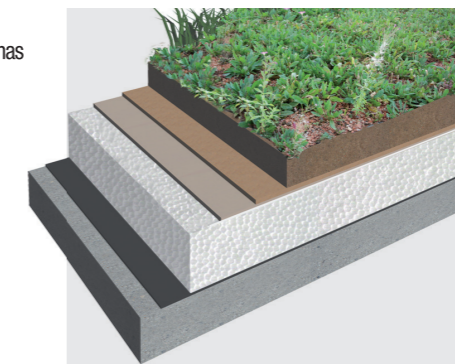
## Cubiertas Vegetales Extensivas



### Características

- Cubiertas verdes con o sin aislación térmica.
- Impermeabilización con membrana de poliolefinas (FPO).
- Cubierta vegetal extensiva de escaso mantenimiento.
- Membrana de impermeabilización con alta resistencia mecánica.
- Sustrato mínimo 8cm. de espesor.
- Peso estimado 60-150 kg /m<sup>2</sup>.

### Diseño / Estructura del Sistema



### Sistema de Sika

- Vegetación adecuada al sistema.
- Sustrato adecuado al sistema.
- Samavert® Aquadrain 550, drenaje, retención de agua y protección (3 funciones).
- Samafil® TG 66-15, impermeabilización FPO y barrera antirraíz (capa de 2 funciones).
- Aislación térmica PIR/EPS/XPS (opcional).
- Samavap® 3000 M, barrera de vapor (opcional).
- Losa cubierta H.A. >1.5%.

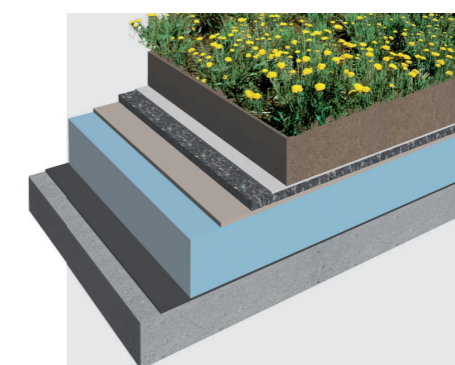


## Cubiertas Vegetales Intensivas



### Características

- Cubiertas vegetal intensiva con o sin aislación térmica.
- Impermeabilización con membrana de poliolefinas (FPO).
- Membrana de impermeabilización con alta resistencia mecánica.
- Sustrato mínimo 15 cm. de espesor.
- Peso estimado 180-500 kg/m<sup>2</sup>.



### Sistema de Sika

- Vegetación y medio de cultivo adecuado.
- Drainage Layer 30, drenaje, protección y capa de filtro (Capa de 3 funciones) (Material Reciclado).
- Samafil® TG 66-15, impermeabilización FPO y barrera antirraíz (Capa de 2 funciones).
- Aislación térmica PIR/EPS/XPS (opcional).
- Samavap® 3000 M, barrera de vapor (opcional).
- Losa cubierta H.A. >1.5%.



### Sistemas Flotantes con las Membranas Sikaplan® / Sarnafil®

Sika tiene experiencia de más de 30 años en la construcción de cubiertas vegetales. Todas las membranas impermeabilizantes Sikaplan® y Sarnafil® usadas en estos sistemas son:

- Resistentes a los organismos biológicos y a los microorganismos.
- Totalmente resistentes a la penetración de raíces.

Su aplicación eficiente también es una ventaja clave de estos materiales:

- Estas membranas bicapas se pueden instalar con la mayoría de condiciones climáticas, incluso con temperaturas bajo cero. Eso aporta una flexibilidad única a los contratistas, a sus clientes y a los prescriptores.
- La colocación flotante de las membranas proporciona una instalación rápida de la capa de impermeabilización.
- El sustrato vegetal con un peso mínimo de 80 kg/m<sup>2</sup> proporciona la resistencia necesaria a la fuerza del viento, eliminando la necesidad de fijaciones mecánicas.

### Sistemas de Membranas Líquidas Sikalastic®

Las membranas líquidas Sikalastic también han sido especialmente diseñadas para su uso en cubiertas vegetales. Además de las ventajas usuales del sistema SikaRoof® MTC, hay muchas otras:

- Estos sistemas están totalmente adheridos al soporte, eliminando así el riesgo de flujo de agua lateral bajo el sistema de impermeabilización, con lo que cualquier gotera que aparezca por daños en el futuro se podrá localizar y reparar fácilmente.
- Aplicación con máquina dando un rápido curado de los materiales de poliuretano bicomponentes.
- Todas las membranas Sika empleadas en la construcción de cubiertas vegetales tienen una resistencia excelente a las raíces y a los microorganismos.
- Los productos se pueden aplicar directamente sobre el soporte de hormigón preparado y son adecuados para los sistemas de cubiertas invertidas.





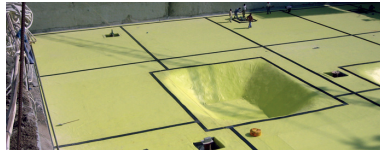
# Gama Completa de Soluciones Sika para la Construcción

## Producción de Hormigón



Sika® ViscoCrete®  
Sika® Retarder®  
Sika® SikaAer®

## Impermeabilización



Sikaplan®, Sikalastic®  
Sika® Tricosal® Waterstops  
Sika® Injection

## Pavimentos



Sikafloor®  
SikaBond®

## Protección a la corrosión y el fuego



SikaCor®  
Sika® Unitherm®

## Reparación y Protección del Hormigón



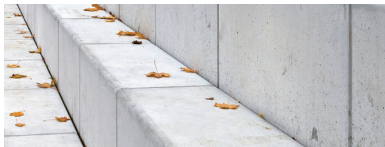
Sika® MonoTop®  
Sikagard®  
Sikadur®

## Refuerzo Estructural



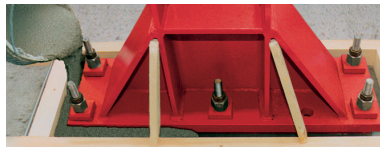
Sika® CarboDur®  
SikaWrap®  
Sikadur®

## Sellado



Sikaflex®  
Sikasil®

## Anclajes



Sikadur®  
SikaGrout®

## Cubiertas



Sarnafil®  
Sikaplan®  
SikaRoof® MTC®

### Sika S.A. Chile

Av. Pdte. Salvador Allende 85  
San Joaquín, Santiago  
Cod. Postal 8941077 - P.O. Box 9909  
Tel.: + 56 2 6701126

### Oficina Zona Norte Antofagasta

Avda. Gral. Borgoño 934 Of. 501  
Edificio Las Empresas, Antofagasta  
Tel: +56 55 253520  
antofagasta.sika@cl.sika.com

### Oficina Zona Sur Concepción

Camino a Penco N° 3036  
Galpón D-1, Concepción  
Tel: +56 41 2380942  
concepcion.sika@cl.sika.com

### Oficina Puerto Montt

Ruta 5 Sur, Km 1025,  
Modulo 13, Puerto Montt  
Tel: + 56 65 232067  
puertomontt@cl.sika.com

©Sika S.A. Chile / Roofing - Sarnafil / Abril 2012

info@cl.sika.com / www.sika.cl



since 1986



since 1997