



# SIKA AT WORK

PABELLÓN Y OBSERVATORIO DE  
ARTE- SKYSPACE  
NUEVO LEÓN, MÉXICO

CONSTRUYENDO CONFIANZA



# CIMENTACIÓN CON PILAS DE 20 M EN UN ÁREA DE 1,700 M<sup>2</sup>

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se compone de tres áreas principales: el espacio exterior de contemplación, los túneles de acceso y salida, y la cámara interior, donde la secuencia de luces del artista da vida a la pieza. Skyspace: Espíritu de Luz es una instalación artística inmersiva creada por el reconocido artista estadounidense James Turrell, ubicada en el Parque Central del campus Monterrey del Tecnológico de Monterrey. Esta obra forma parte del Corredor de las Artes de DistritoTec y es la primera de su tipo en Nuevo León, además de ser la tercera en México. Su propósito es convertirse en un patrimonio artístico para Monterrey, fomentando la convivencia, el encuentro y la reflexión en espacios que se integran con la naturaleza y los cielos abiertos.

La configuración de un edificio subterráneo, diseñado para estar completamente o parcialmente cubierto por tierra, exige una estructura con alta impermeabilidad y estanqueidad, especialmente durante las temporadas de lluvia. Para garantizarlo, se implementó un sistema integral de impermeabilización en el concreto, reforzado con membranas impermeables que aseguran la continuidad de la estructura. La forma de la cimentación terminó por definir la configuración final de la obra.

Con el propósito de cumplir con los estándares de calidad establecidos, se invirtió un tiempo considerable en la revisión detallada de los colados, encofrados,



impermeabilización en la cimentación, validación topográfica, limpieza, sellos, colados de concreto y descimbrado. Finalmente, se construyó una cubierta verde en forma de domo enterrado, que incluyó un sistema de impermeabilización anti-raíz diseñado para resistir las capas de tierra compactada y terracerías.

### REQUISITOS DEL PROYECTO

Los muros de contención, con el fin de evitar afectaciones durante las temporadas de lluvia, fueron impermeabilizados mediante un sistema de membrana adherida a la plantilla de concreto. Este procedimiento evita la migración lateral y protege al concreto, garantizando la continuidad en el proceso de dobleces y cortes en los muros exteriores.

En lo que respecta a la cubierta exterior, debido a la forma del domo con curvatura simétrica, se requirió un sistema de impermeabilización a base de membrana líquida de poliuretano de alto desempeño, resistente a raíces, sin

juntas, altamente elástica y estable, que permitiera una aplicación sencilla y ofreciera una solución duradera.

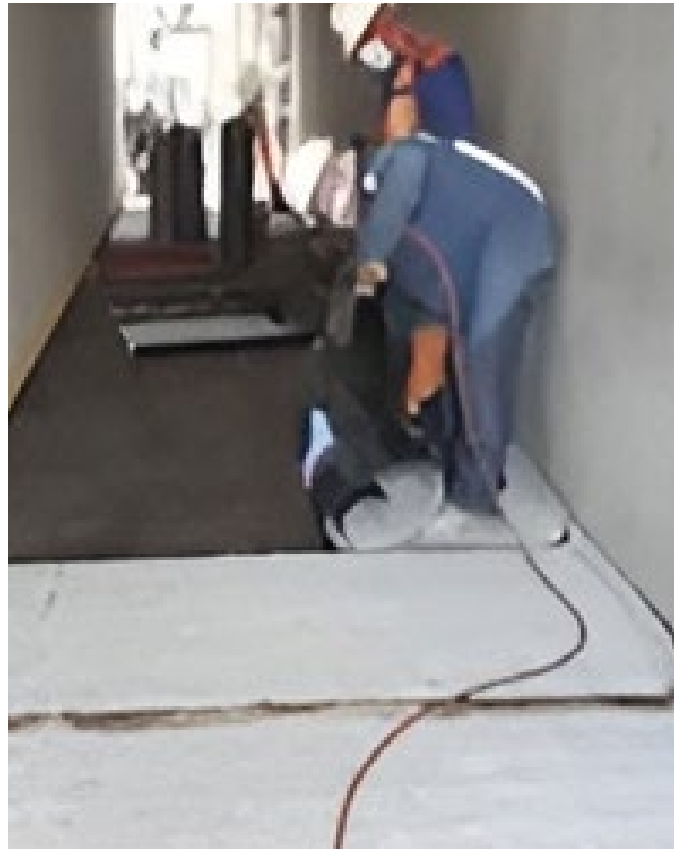
El doble muro curvo que conforma la circunferencia del espacio central pasó por un triple proceso de revisión de la impermeabilización, tanto en la estructura como en la cubierta o domo, los cuales fueron diseñados y ejecutados de manera específica para este proyecto.

Asimismo, se implementó un sistema de impermeabilización flexible y resistente, ya que el domo superior se transformaría en un montículo exterior. Dicho sistema debía soportar la terracería completamente compactada en capas de 20 centímetros, asegurando el cumplimiento de las pendientes establecidas en el proyecto.

### TIEMPOS DE EJECUCIÓN REQUERIDOS

2 años





## SOLUCIONES SIKA

Para la cimentación, el sistema debía garantizar lo siguiente:

- Impermeabilidad y estanqueidad en las estructuras subterráneas y en la losa de cimentación.
- Resistencia en los muros de cimentación expuestos al suelo y a las aguas del nivel freático.
- Capacidad para soportar temperaturas de puesta en servicio de hasta 54 °C (130 °F).
- Desempeño impermeable resistente a los movimientos estructurales.
- Tolerancia a los esfuerzos generados por la expansión y contracción ocasionados por variaciones de temperatura en la parte superior de la estructura.

Para la cubierta, se requería:

- Una membrana de impermeabilización continua, sin traslapes.
- Resistencia a la penetración o perforación de raíces.
- Flexibilidad para adaptarse a cubiertas con geometrías complejas y accesibilidad limitada, garantizando su correcta aplicación y durabilidad.

### Preparación de las superficies

La superficie debe estar firme, sana, limpia, sin polvo ni partículas sueltas, grasa o cualquier elemento que pueda impedir la adherencia del producto.

La superficie debe ser uniforme, sin protuberancias ni depresiones o aristas cortantes. Para muros enterrados se debe colocar posteriormente un sistema de Dren suficiente para evitar acumulaciones de agua.

En cuanto al sustrato para la membrana **SikaShield®-E44 S SA MX 1,5 mm** necesita suficiente estabilidad para evitar movimientos durante los trabajos de construcción.

Una superficie lisa, uniforme y limpia es esencial para prevenir daños en la membrana. Orificios y huecos grandes (> 12-15 mm) deberán repararse antes de la instalación del Sistema **SikaShield®-E44 S SA MX 1,5 mm**.

### Tratamiento de los distintos sectores

Para la cubierta soportes cementosos:

La superficie de la cubierta debe prepararse mecánicamente usando granalladora o fresadora para eliminar la lechada y obtener una superficie texturada y de poro abierto. Las partes sueltas o mal adheridas se deben eliminar completamente y los defectos superficiales como agujeros o coqueas se deben corregir. Todas las reparaciones del soporte, relleno de juntas, agujeros / coqueas se deben reparar antes de aplicar el Poliuretano Líquido

El concreto debe ser evaluado cuidadosamente en cuanto a su contenido en humedad, aire ocluido y acabado superficial antes de cualquier trabajo de revestimiento.

### Aplicación de los productos paso a paso

En la cimentación, se debe aplicar **SikaShield®-E44 S SA MX 1.5 mm** sobre la plantilla. En estos casos no es necesario utilizar primario ni retirar el film protector del autoadhesivo, de modo que la membrana quede flotada sobre la superficie. Al tratarse de un sistema preaplicado, en la impermeabilización de muros existen dos opciones de instalación: puede colocarse directamente sobre el estrato, fijándola mecánicamente, o bien realizar traslapes longitudinales retirando el film de la parte superior del adhesivo y uniéndolo con la parte inferior del rollo adyacente.

En la cubierta, el sistema **Sikalastic®-621 TC** debe aplicarse en dos capas de 0.5 l/m<sup>2</sup> cada una. Antes de colocar la segunda capa, es indispensable respetar el tiempo de espera indicado en la ficha técnica. La aplicación debe iniciar siempre por los detalles: como sumideros, fijaciones y grietas de contracción, antes de proceder con la aplicación del recubrimiento general en toda la superficie.



### PARTICIPANTES DEL PROYECTO

**Propietario:** Tecnológico de Monterrey

**Contratista:** PP Ideas

**Aplicador/es:** SERVICIOS IMPERMEABLES CONSTRUCTIVOS SA de CV

**Área/Superficie:** 1,700 m<sup>2</sup>

### PRODUCTOS SIKA

■ Sikashield®-E44 S SA MX

■ SikaShield®-E66 FC MX

■ Sikalastic®-621 TC

# SOMOS SIKA

Sika es una empresa química especializada con una posición de liderazgo en el desarrollo y la producción de sistemas y productos para pegar, sellar, amortiguar, reforzar y proteger en el sector de la construcción y en la industria del automóvil. Las líneas de productos de Sika incluyen aditivos para hormigón, morteros, selladores y adhesivos, así como sistemas de refuerzo estructural, así como sistemas de impermeabilización y techado.



**LA ENVOLVENTE PROTECTORA**



**BALCONES**



**IMPERMEABILIZACIÓN  
SUBTERRÁNEA**



**FUNDICIÓN IN-SITU Y  
PREFABRICADOS DE CONCRETO**



**REPARACIÓN DE CONCRETO**



**INSTALACIÓN DE PISOS**



**PISOS Y MUROS**



**PLAZOLETAS/TERRAZAS**



**REPARACIÓN Y PROTECCIÓN**



**CUBIERTAS**



**SELLADORES Y ADHESIVOS**



**LOSAS DE CONCRETO**

## SIKA LATAM

### ARGENTINA

**Sika Argentina SAIC**

Teléfono: +54 11 4734 3500  
Buenos Aires

### COSTA RICA

**Sika productos para la  
construcción S.A.**

Teléfono: +506 21031176  
Heredia

### MÉXICO

**Sika Mexicana S.A. de C.V.**

Tel. +55 2626- 5430  
Ciudad de México

### PUERTO RICO

**Sika MBCC Puerto Rico  
Corporation**

Teléfono: +1 787 258 2737  
Caguas Puerto Rico

### BOLIVIA

**Sika Bolivia S.A.**

Teléfono: +591 3 3464504  
Santa Cruz de la Sierra

### ECUADOR

**Sika Ecuatoriana S.A.**

Teléfono: +593 42812700  
Guayaquil

### NICARAGUA

**Sika Nicaragua S.A.**

Teléfono: +505 58595199  
Managua

### REPÚBLICA DOMINICANA

**Sika Dominicana S.A.**

Teléfono: +1 809 5307171  
Santo Domingo

### BRASIL

**Sika Brasil S.A.**

Teléfono: +55 11 36874600  
São Paulo

### EL SALVADOR

**Sika El Salvador S.A de C.V**

Teléfono: +503 25597100 El  
Salvador

### PANAMÁ

**Sika Panamá S.A.**

Teléfono: +507 2714727  
Panamá

### URUGUAY

**Sika Uruguay S.A.**

Teléfono: +598 22202227  
Montevideo

### CHILE

**Sika S.A. Chile**

Teléfono: +56 2 25106500  
Santiago de Chile

### GUATEMALA

**Sika Guatemala S.A.**

Teléfono: +502 23133300  
Ciudad de Guatemala

### PARAGUAY

**Sika Paraguay S.A.**

Teléfono: +595 21 2896000  
Asunción

### VENEZUELA

**Sika Venezuela S.A.**

Teléfono: +58 241 3001000  
Valencia

### COLOMBIA

**Sika Colombia S.A.S**

Teléfono: +57 1 8786333  
Tocancipá

### HONDURAS

**Sika Honduras S.A. de C.V.**

Teléfono: +504 25121240  
San Pedro Sula

### PERÚ

**Sika Perú S.A.**

Teléfono: +51 16186060  
Lima

La información y, en particular, las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika son proporcionados de buena fe, y se basan en el conocimiento y experiencia actuales de Sika respecto a sus productos, siempre y cuando éstos sean adecuadamente almacenados, manipulados y aplicados en condiciones normales. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de la obra son tan particulares, que ninguna garantía respecto a la comercialización o a la adaptación para un uso particular, o a alguna obligación que surja de relaciones legales, puede ser inferida de la información contenida en este documento o de otra recomendación escrita o verbal. Se deben respetar los derechos de propiedad de terceros. Todas las órdenes de compra son aceptadas de acuerdo con nuestras actuales condiciones de venta y despacho publicadas en la página web: [www.sika.com.co](http://www.sika.com.co).

Los usuarios deben referirse siempre a la edición más reciente de las Hojas Técnicas, cuyas copias serán facilitadas a solicitud del cliente.

**CONSTRUYENDO CONFIANZA**

