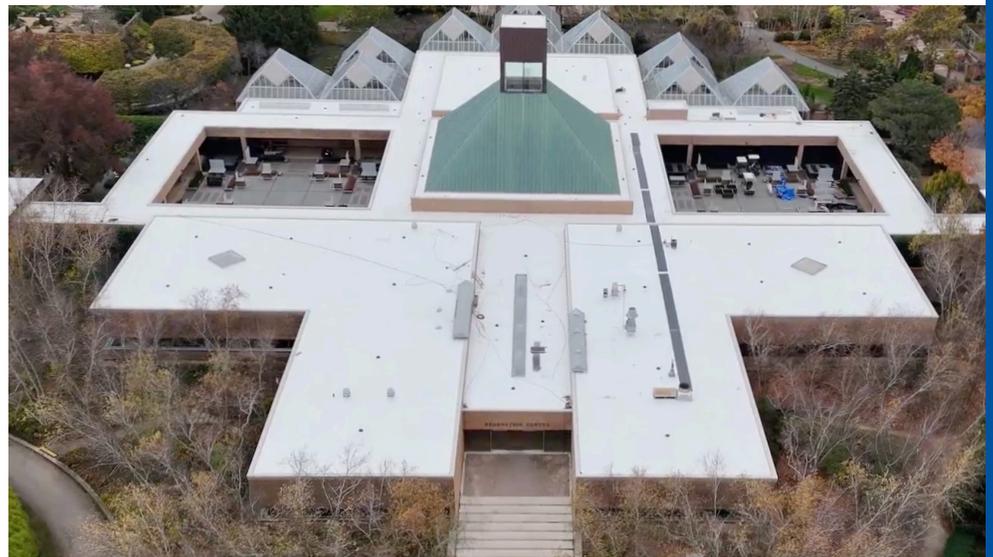


**Sure-Flex™ PVC**  
Roofing Systems

ESTUDIO DE CASO

**Renovación de espacios emblemáticos y naturales en el Jardín Botánico de Chicago con Sure-Flex PVC**



**PERFIL DEL TRABAJO**

**UBICACIÓN DEL PROYECTO:**  
Glencoe, Illinois

**APLICADOR DE CARLISLE:**  
A-1 Roofing Company,  
Elk Grove Village, IL

**PROPIETARIO DEL EDIFICIO:**  
Propiedad del Distrito de Reserva Forestal del condado de Cook y administrado por la Sociedad de Horticultura de Chicago.

- SISTEMA DE TECHADO:**
- » Membrana Sure-Flex PVC de 80 milésima de pulgada
  - » Pegamento de base acuosa Sure-Flex PVC HydroBond™
  - » Compuesto de poliiso HD SecurShield®
  - » Adhesivo Flexible FAST™

El Jardín Botánico de Chicago tiene sus orígenes en la Sociedad de Horticultura de Chicago, fundada en 1890. La historia moderna de la sociedad comenzó en 1962, cuando asumió el compromiso de colaborar en la creación de un jardín público, el cual finalmente abrió sus puertas una década más tarde, en 1972. En la actualidad, el Jardín Botánico de Chicago ofrece 385 acres de gran belleza hortícola, distribuidos en nueve pequeñas islas en Glencoe, Illinois. Este lugar cuenta con 27 jardines de exhibición únicos y cinco hábitats naturales. Además, aquí se ubica la escuela Joseph Regenstein Jr., la cual no solo ofrece clases educativas y programas de estudio con certificación, sino que también participa activamente en investigaciones y proyectos de conservación.

En 2023, debido al estado avanzado de deterioro, se reemplazaron los techos de dos de los edificios más emblemáticos del jardín, el Centro de Visitantes y el histórico Centro Regenstein, diseñados por el reconocido arquitecto Edward Larrabee Barnes. Ambos edificios tenían techos antiguos fabricados con brea de alquitrán de hulla, que se debían desmontar por completo hasta la estructura base.

Para realizar la renovación de los techos en este lugar histórico, se contrató a A-1 Roofing Company, con sede en Elk Grove Village, Illinois. Con más de 115 años de experiencia y certificada como aplicadora autorizada por Carlisle SynTec Systems, la compañía ofrece servicios integrales en techado comercial, que incluyen diseño, mantenimiento, instalación y fabricación de componentes metálicos arquitectónicos. Durante más de tres décadas, ha realizado gran parte de los trabajos de techado en el Jardín Botánico de Chicago.

“Este es el jardín botánico más bonito que he visto. Es un lugar increíble”, dijo David Rabin, vicepresidente de A-1 Roofing Company. “No solo es hermoso, sino también es un lugar histórico, de manera que todo el trabajo se debe planificar y ejecutar con sumo cuidado, siempre teniendo en cuenta la seguridad de los visitantes y de las instalaciones”.

### El Centro de Visitantes

El techo del Centro de Visitantes, de 17,500 pies cuadrados, está dividido en siete secciones y cuatro niveles. En el centro del edificio, se eleva una estructura en forma de cruz, sobre la cual descansa una claraboya más pequeña con el mismo diseño. A ambos lados del techo, hay dos estructuras pequeñas elevadas y dos torres en forma piramidal que sobresalen aproximadamente 15 pies por encima del nivel del techo. Estas torres están revestidas con metal de junta de plegado saliente color verde pátina y cuentan en la parte superior con una estructura de claristorios de cuatro lados con ventanas altas. Las secciones están divididas por paredes bajas, y toda la estructura, incluidas las partes más elevadas, está rodeada por paredes de parapeto bajas de ladrillo que enmarcan el edificio.

“Una de las principales inquietudes del proyecto fue determinar la mejor manera de realizar los trabajos mientras el jardín permanecía en pleno funcionamiento. Por ello, coordinar la recepción de materiales representó un desafío logístico, y garantizar la seguridad, una prioridad absoluta”, explicó Rabin. “Fue un placer trabajar con el contratista general y el director del programa del jardín. Gracias a su ayuda, pudimos determinar dónde y cómo acceder al lugar de forma segura, sin dañar ningún árbol ni planta, lo cual fue crucial”.

El equipo de A-1 pudo trasladar los materiales con una grúa desde una zona cercana hasta el lugar, sin afectar demasiado el funcionamiento normal del jardín. Solo fue necesario cerrar temporalmente dos espacios exteriores de la cafetería durante el tiempo de carga del techo.

El Centro de Visitantes tiene una base de techo de acero. Una vez que el equipo de A-1 retiró el techo, fijó de forma mecánica una placa para techo DensDeck® de media pulgada a la estructura base. Luego, aplicó con soplete la capa base SureMB 120 de Carlisle SynTec Systems, una lámina base de asfalto de SBS modificado de alta calidad, que también actuó como techo provisorio.

“El techo del Centro de Visitantes es completamente plano”, comentó Rabin. “Para evitar la acumulación y el estancamiento de agua en el techo, instalamos un sistema cónico que permite la canalización hacia los drenajes y facilita su salida al exterior”.

El paquete de aislamiento incluyó dos capas de 2.6 pulgadas de poliiso SecurShield, adheridas completamente con adhesivo Flexible FAST de Carlisle. Seguido a esto, se instaló un sistema cónico en la parte superior para mejorar el drenaje. Esto permitió cumplir con el sistema R-30 requerido por el código. Debido a su complejidad, el diseño del sistema de drenaje cónico requirió varios esquemas de pendientes, tanto bidireccionales como cuadrangulares, ya que los drenajes se colocaron en todo el perímetro del techo y también en el centro de algunas áreas.



Después de colocar el aislamiento, el equipo de A-1 aplicó completamente otra capa de placa DensDeck de media pulgada sobre la parte superior. Luego, aplicaron con rodillo la membrana Sure-Flex PVC de 10 pies de ancho y 80 milésimas de pulgada con el pegamento de base acuosa Sure-Flex PVC HydroBond, un adhesivo de dispersión de un lado que se aplica en húmedo y garantiza una fijación de alta resistencia y duradera.

“Las membranas de PVC para techos son mi opción favorita”, afirma Rabin. “Creo que ofrecen un buen rendimiento, ya que resisten mejor el agua estancada y no acumulan suciedad. Además, son un poco más flexibles, una característica importante dada la complejidad del techo y todos los requerimientos relacionados con las juntas. También creo que el PVC es una excelente opción porque ofrece un muy buen rendimiento a lo largo del tiempo, lo cual era de vital importancia para el jardín”.

El equipo de A-1 extendió la membrana sobre las paredes de parapeto bajas en todo el perímetro exterior del edificio y colocó una albardilla fabricada en taller en la parte superior. Sellaron las unidades mecánicas, las salidas de ventilación y los extractores de la cocina y reforzaron las tuberías en el techo con soportes premoldeados de Carlisle. El último paso consistió en instalar almohadillas antideslizantes Crossgrip de Carlisle, una pasarela de rejilla abierta que se utiliza para proteger las membranas Sure-Flex PVC.

# ESTUDIO DE CASO

“El equipo de Carlisle actuó de manera excepcional. Lograron adaptarse de inmediato y cubrir 500 metros cuadrados en un abrir y cerrar de ojos, ya que nos proporcionaron la placa compuesta que necesitábamos para la obra.

**Nos ayudaron justo cuando más lo necesitábamos.**”

Rabin añadió: “Hay una gran cantidad de unidades mecánicas en el techo, y siempre que es posible, protegemos la membrana del tráfico peatonal con tareas de mantenimiento, lo cual ayuda a mantener su buen rendimiento a largo plazo”.

Durante la instalación del techo, una sección de la fachada de ladrillo en una de las estructuras más elevadas se encontraba en reparación. Esto representó otro desafío y requirió una estrecha coordinación entre el equipo de A-1 y los albañiles.

“El desafío consistió en coordinar los trabajos de albañilería y techado para que todos pudiéramos realizar nuestras tareas de manera eficiente”, comentó Rabin. “Si bien se realizaron algunos ajustes, al final, trabajar en colaboración con los albañiles fue una experiencia positiva”.

## El Centro Regenstein

El techo de 55,300 pies cuadrados del Centro Regenstein es similar al del Centro de Visitantes: es casi plano, tiene tres niveles y cuenta con una imponente torre en forma piramidal en el centro. A cada lado hay patios al aire libre y 10 espacios con techos de vidrio en forma piramidal adyacentes a la parte trasera de la estructura. Al igual que las torres del Centro de Visitantes, la torre central tiene más de 15 pies de altura, está revestida con un techo metálico de junta de plegado saliente color verde pátina y cuenta en la parte superior con una estructura de claristorios, un pequeño techo y un drenaje central.

De manera similar al Centro de Visitantes, el traslado de materiales al lugar de trabajo representó un desafío que requirió una coordinación minuciosa con el equipo del jardín botánico, que permaneció abierto al público durante toda la obra de techado.

“Tuvimos que cerrar el acceso a los patios del Centro Regenstein por un tiempo”, afirmó Rabin.

El techo del Centro Regenstein era de hormigón estructural. El equipo de A-1 inició el montaje aplicando con soplete la capa base SureMB 120 de Carlisle directamente sobre la estructura base, la cual actuó como barrera de vapor y techo provisorio.

El plan original consistía en instalar dos capas de poliiso de dos pulgadas, seguidas por una capa de DensDeck de ½ pulgada. Sin embargo, dado que la pared de parapeto de la estructura es muy baja, el equipo de A-1 tuvo que ajustar el plan y optó por instalar una placa compuesta de aislamiento ligeramente más delgada en lugar de las dos capas de poliiso.



“El equipo de Carlisle actuó de manera excepcional”, comentó Rabin. “Lograron adaptarse de inmediato y cubrir 500 metros cuadrados en un abrir y cerrar de ojos, ya que nos proporcionaron la placa compuesta que necesitábamos para la obra. Nos ayudaron justo cuando más lo necesitábamos”.

SecurShield HD Composite es un panel de aislamiento compuesto excepcional integrado por una placa de cubierta de poliiso de ½ pulgada de alta densidad laminada y unida al aislante de techo poliiso rígido SecurShield. Es ideal para proyectos que requieren alta eficiencia térmica y máxima durabilidad.

# ESTUDIO DE CASO



“La placa compuesta de 3.5 pulgadas nos permitió acercarnos al valor R especificado, sin exceder los límites de altura de la pared de parapeto bajo”, explicó Rabin. “Sin duda, fue la solución perfecta para este problema”.

El equipo de A-1 instaló la placa compuesta con el adhesivo Flexible FAST de Carlisle, un pegamento de dos componentes aprobado por Factory Mutual.

Los pasos finales consistieron en colocar la membrana Sure-Flex PVC de Carlisle de 80 milésimas de pulgada, así como albardilla en las paredes de parapeto bajas en todo el perímetro del techo. El equipo de A-1 aplicó el mismo pegamento de base acuosa Sure-Flex PVC HydroBond con el objetivo de fijar completamente la membrana y garantizar su rendimiento a largo plazo, además de fabricar en taller un sistema de albardillas personalizado para que coincidiera con los demás edificios.

“Nos encanta el pegamento de base acuosa HydroBond que ofrece Carlisle,” indicó Rabin. “Es fácil de usar y no tiene restricciones peligrosas ni olores nocivos que suelen tener otros adhesivos. Creo que es la mejor opción para nuestros equipos y, sin duda, más amigable con el medioambiente”.

Para finalizar, Rabin afirmó: “Este lugar es un verdadero tesoro, donde las plantas son más importantes que los edificios. Todo lo relacionado con este trabajo fue interesante. Tuvimos que superar desafíos logísticos, resolver inconvenientes con los subcontratistas de albañilería y plomería y afrontar cambios de materiales de último momento. Pero al final, todo se resolvió sin que ninguna planta sufriera daños. Dejamos el Jardín Botánico de Chicago igual de hermoso que cuando llegamos, pero con estupendos techos nuevos en dos de sus edificios. Creo que todos salimos ganando”.