

Caso de Estudio



Universidad de California, San Diego North Torrey Pines Living and Learning Neighborhood

(Distrito de Vida y Aprendizaje)

SAN DIEGO, CALIFORNIA

Propietario

Universidad de California

Arquitectos/Diseñadores

HKS Inc., San Diego and Safdie
Rabines Architects
San Diego, CA

Productos Vitro

Solarban® 70 Glass

Fabricante Vitro Certified®

Glasswerks

Contratista de Vidrio

Tower Glass Inc.
Santee, CA

Contratista General

Clark Construction Group
San Diego, CA



Photography by Tom Harris

El vidrio Solarban® 70 proporciona transparencia y vistas y mejora el confort de los habitantes con certificación LEED Platino.

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Para el diseño del proyecto más grande en la historia de la Universidad de California en San Diego, la Universidad buscaba un diseño altamente sostenible y energéticamente eficiente que abordara los retos climáticos y sociales del sur del estado, incluyendo la sequía, la actividad sísmica y la vivienda accesible para estudiantes.

Cuando HKS y Safdie Rabines Architects empezaron a diseñar el nuevo North Torrey Pines Living and Learning Neighborhood (NTPLLN), estos factores eran prioritarios para las 3 residencias, los 2 edificios académicos, las 8 aulas de uso general, las oficinas, el estacionamiento y los servicios públicos del proyecto.



Photography by Tom Harris

North Torrey Pines Living and Learning Neighborhood, el proyecto más grande de construcción de la historia de la Universidad de California en San Diego cuenta con tres residencias universitarias iluminadas, dos edificios académicos, ocho aulas de uso general, oficinas y servicios públicos.

“Para mejorar la calidad y el carácter de las viviendas de la UC San Diego, existía un fuerte deseo de maximizar el acristalamiento exterior para proporcionar vistas perfectas y luz natural”, explica el Dr. Tommy Zakrzewski, director de Building Engineering Physics, HKS.

Además, los requisitos del programa del propietario establecían que se incluyera un mínimo del 30% de vidrio en las elevaciones exteriores y que, en su caso, se tuvieran en cuenta el sombreado exterior, las pantallas y los revestimientos de alto rendimiento para un confort térmico y visual óptimo.

“Basándose en el éxito de proyectos anteriores, se eligieron inicialmente los productos Vitro Vidrio Arquitectónico por su atractivo diseño y sus mejoras de rendimiento”, informa Zakrzewski. “El vidrio *Solarban*® 70 se seleccionó en función de la transparencia deseada del vidrio y la claridad visual que ofrece, lo que ayudó a crear conexiones biofílicas más fuertes con el entorno exterior manteniendo una conexión con la naturaleza y la luz a través del cerramiento del edificio.”

El vidrio de baja emisividad y control solar *Solarban*® 70 de Vitro Vidrio Arquitectónico tiene una estética de color neutro, ofrece un control solar y una transmitancia de luz visible (VLT) sin precedentes. Cuando se combina con el vidrio claro convencional en una unidad de vidrio aislante (UVA) de una pulgada, el vidrio *Solarban*® 70 proporciona un coeficiente de ganancia de calor solar (SHGC) de 0,27 y una VLT del 64%, lo que lo convierte en la elección ideal para el proyecto NTPLLN.

El acristalamiento también ayuda a los edificios a evitar el sobrecalentamiento durante episodios climáticos de calor extremo, lo que era esencial para el confort de los habitantes. En cuanto a la salud y el bienestar, el vidrio *Solarban*® 70 favorece una amplia iluminación natural, vistas panorámicas de la costa y conexiones con el clima del sur de California.

En esta misma línea, el proyecto recurrió a la biblioteca de materiales Mindful de HKS, que incluye Vitro Vidrio Arquitectónico, para identificar productos con cadenas de suministro socialmente responsables.

Durante el proceso de diseño inicial de este proyecto ganador del premio COTE Top Ten del Instituto Americano de Arquitectos (AIA), el equipo utilizó Honeybee vinculado a Grasshopper/Rhino para realizar cálculos detallados de iluminación natural, confort y energía.

Para optimizar el SHGC, la relación ventana-muro y el VLT, se parametrizó el vidrio.

“Los resultados del modelo energético pequeño inicial se integraron en el modelo energético final de todo el edificio -incluidas todas las medidas de diseño pasivas y activas-, con lo que se obtuvieron todos los puntos LEED® para la optimización del rendimiento energético y se apoyó la obtención del crédito de diseño de la luz natural utilizando el software IESVE”, explica.

Al final, la relación ventana-pared fue del 35%, superando el objetivo WWR de la UC San Diego.

Proporcionar un acceso equitativo a la luz natural fue otro aspecto importante del diseño. Al lograr esto, el 75% de las zonas ocupadas regularmente reciben luz natural y el 95% tienen vistas de calidad.

Debido a las adyacencias, la distribución y la orientación de los edificios y la colocación de las ventanas resultó ser otro reto. Para ello, se realizó un mapa de la insolación solar del cerramiento del edificio con vidrio *Solarban*® 70 para comprender mejor los cambios anuales y estacionales de la radiación solar directa.

Además de utilizar materiales benéficos, el diseño respeta la arquitectura vernácula de la Universidad de California en San Diego. Esto incluye estructuras de concreto blanco cálido y paneles de madera. Para reducir aún más las emisiones de carbono y las cantidades

de material de construcción, se utilizaron forjados estructurales postensados para reducir el grosor y el uso de barras de refuerzo, aumentar la resistencia a la flexión del suelo y minimizar la altura del edificio, lo que, a su vez, permitió reducir la superficie de revestimiento.

“Aunque el ahorro energético derivado de la iluminación natural contribuyó a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero gracias a la reducción de la demanda energética, el verdadero valor del diseño para la Universidad de California en San Diego fue la mejora de la salud y el bienestar de los habitantes en un momento en que los estudiantes más lo necesitaban, mientras permanecían aislados durante la pandemia”, afirma Zakrzewski.

La NTPLLN ofrece 2,048 camas a precios inferiores a los del mercado, con suites y apartamentos organizados en torno a zonas comunes interiores y exteriores que fomentan las interacciones sociales, la colaboración y las conexiones reparadoras con la naturaleza. Un huerto comunitario en la azotea cultiva verduras y hierbas frescas, y las cocinas comunitarias ofrecen lugares para preparar comidas sanas. Todos los edificios están diseñados para la supervivencia pasiva, con sistemas de ventilación natural y ventanas practicables que ayudan a mantener el confort térmico interior en condiciones climáticas extremas.

Otros elementos de diseño sostenible son los paneles fotovoltaicos que alimentan un estacionamiento neto cero y un digestor anaeróbico que transforma los residuos alimentarios en electricidad y fertilizante.

NTPLLN es el proyecto más importante del sector de la enseñanza superior que ha recibido la certificación LEED Platino.

*UVA: Unidad de Vidrio Aislante

Para conocer más sobre los productos *Solarban*® 70, visita vitroarquitectonico.com o escríbenos a arquitectonico@vitro.com

©2024 Vitro Vidrio Arquitectónico. Todos los derechos reservados. *Solarban*®, *Optiblue*®, *Vitro Certified*® y el logotipo de Vitro Vidrio Arquitectónico son marcas comerciales registradas de Vitro. LEED® —acrónimo de Leadership in Energy and Environmental Design™— es una marca registrada de U.S. Green Building Council®. (01/24)

