

La ventaja de los perfiles estructurales huecos: una opción resistente y rentable para una universidad

La Universidad de Washington en San Luis acaba de emprender un importante proyecto de ampliación que, una vez finalizado, casi duplicará el tamaño de su prestigiosa Escuela de Negocios Olin. Con un precio de 90 millones de dólares y una fecha de finalización prevista para febrero de 2014, la ampliación implica la construcción de un edificio de última generación que incluye un altísimo atrio de vidrio de 175,000 pies cuadrados (16,258 m²). Atlas Tube colaboró con Gateway Fabricators y KPFF, suministrando perfiles estructurales huecos (HSS) para el atrio, para ayudar a hacer realidad el complejo de la escuela de negocios.

El reto

El tamaño y la forma de la cubierta fueron los factores que determinaron la elección de los materiales estructurales. Los arquitectos y los ingenieros estructurales debatieron sobre el uso de cerchas de madera y de cables postensados antes de llegar a la conclusión de que la forma más lógica de soportar el tamaño y la forma del tejado que habían previsto era utilizar perfiles estructurales huecos. También debían tener en cuenta la estética, porque el diseño arquitectónico del atrio presenta muchos elementos expuestos.

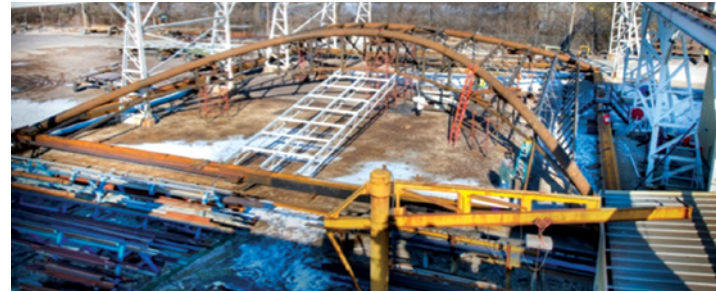
El muro cortina, los soportes de las columnas y los largueros de las escaleras son aplicaciones estándar de los perfiles estructurales huecos. Sin embargo, los largueros de la escalera son un poco anormales debido a su forma de doble curva. El equipo se dio cuenta rápidamente de que solo los perfiles estructurales huecos podían ofrecer el soporte necesario para escaleras que se curven en dos direcciones, cuando la resistencia a la torsión es un factor importante.

Para lograr una mejor funcionalidad, estética y un fuerte soporte, los perfiles estructurales huecos fueron los claros ganadores.

Atlas Tube cumple

Se utilizaron perfiles estructurales huecos Atlas en cuatro componentes principales del proyecto de ampliación de la escuela de negocios:

- Techo de 90'x90': cuatro (4) 90' perfiles estructurales huecos largos de 18" x 18" x ½" alrededor del perímetro
- Muro cortina: perfiles estructurales huecos de 14" x 4" x ½" y de 14" x 4" x ¾"
- Largueros de las escaleras: cuatro (4) perfiles estructurales huecos de 16" x 4" en cada escalera curvada del atrio
- Columnas que soportan el ático de máquinas: perfiles estructurales huecos de 8" x 8"



Para lograr una mejor funcionalidad, estética y un fuerte soporte, los perfiles estructurales huecos fueron los claros ganadores.

Dos grandes cerchas elípticas con cordones superiores de tubo de 18" forman la cubierta del atrio. Además, los perfiles estructurales huecos más pequeños sirven como cordones superiores de las cerchas de relleno. Una viga anular fabricada con perfiles estructurales huecos de 18" x 18" x 1/2" forma el perímetro del atrio, y el relleno entre las cerchas elípticas y las vigas anulares son cerchas de 6" x 4" y cordones superiores de 4" x 4". También se utilizaron algunos perfiles estructurales huecos en la estructura del edificio, principalmente en los miradores, como soportes laterales para los parteluces de piedra.



Conexiones inteligentes

Las cerchas de relleno figuraban soldadas directamente a la gran cercha elíptica en los planos. Sin embargo, Gateway necesitaba un método de ajuste y flexibilidad, por lo que construyó un manguito para reducir la necesidad de un intrincado remate de los tubos y simplificó la soldadura para las conexiones entre tubos y tuberías. Los manguitos tenían una longitud aproximada de 4" y estaban fabricados íntegramente con soldaduras en ángulo. Toda la estructura de la cubierta del atrio se montó en el taller de Gateway mientras se fabricaban las cerchas de relleno, cada una de ellas medida *in situ*.

Además, el tubo elíptico de 18" conecta con las esquinas de las vigas anulares de 18x18. Gateway fabricó la unión y recreó la esquina de la viga de anillo en madera contrachapada para hacer una plantilla de lo que debería ser la forma. A continuación, utilizaron la plantilla para cortar la tubería de 18" x 18" con esa forma. Todas las conexiones se soldaron directamente en las esquinas.

La decisión del equipo de la Olin Business School de utilizar perfiles estructurales huecos permitió que el proyecto se ajustara fácilmente al presupuesto, un logro notable teniendo en cuenta los numerosos retos que presentaba este proyecto a medida.

Los perfiles estructurales huecos han permitido que el proyecto se ajustara fácilmente al presupuesto, un logro notable teniendo en cuenta los numerosos retos que presentaba este proyecto a medida.

Acerca de Atlas Tube

Atlas Tube produce una amplia gama de productos tubulares de acero para diversas aplicaciones comerciales, gubernamentales y de infraestructuras. Atlas es el principal proveedor de perfiles estructurales huecos (HSS) y de pilotes de tubo con soldadura por resistencia eléctrica (ERW) en Norteamérica. Otros productos que ofrecemos son las herramientas de diseño de perfiles estructurales huecos y los tubos con imprimación en polvo Epox Z Kote®.

Obtenga respuestas con Atlas.

Para obtener más información, llame al **800.733.5683** o visite atlastube.com/hss



1855 East 122nd Street
Chicago, IL 60633
T 800.733.5683
F 773.646.6128



200 Clark Street
Harrow, ON N0R 1G0
T 800.265.6912
F 519.738.3537

sales@atlastube.com
atlastube.com

 **Atlas Tube**
A DIVISION OF ZEKELMAN INDUSTRIES