

COMPAÑÍA

Balfour Beatty

SOFTWARE

Autodesk® Revit®**Autodesk® Navisworks® Manage**

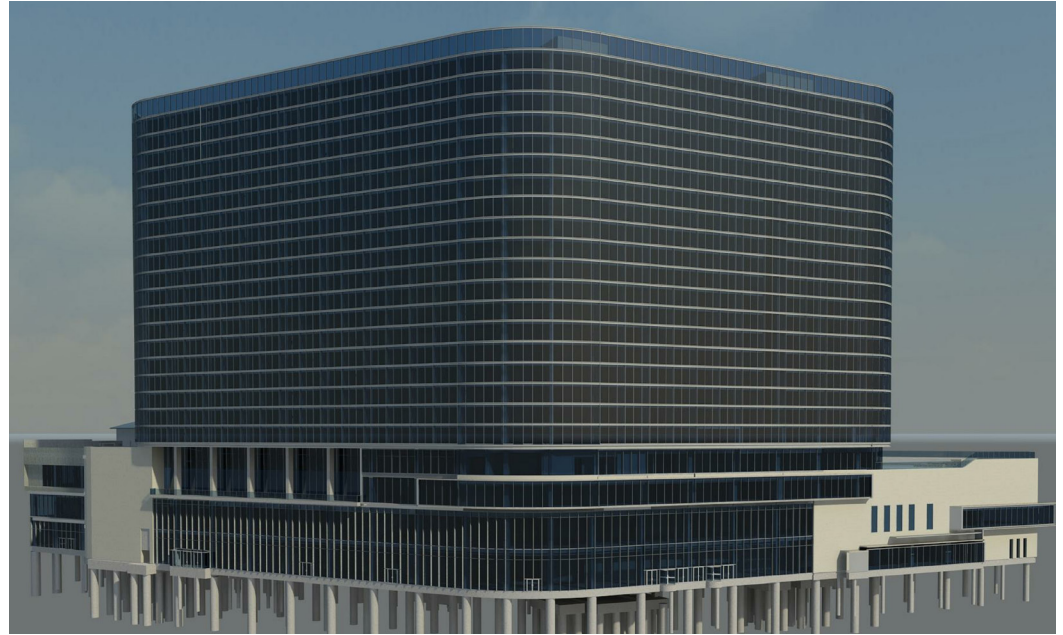
Su habitación está lista... antes de lo esperado.

Las soluciones de BIM de Autodesk ayudan a Balfour Beatty a completar la construcción de un lujoso hotel dos meses antes de lo programado.

Nos comprometimos a finalizar dos meses antes, lo que le dio al cliente tiempo de contratar personal y abrir anticipadamente. No hay dudas de que las soluciones de BIM de Autodesk nos ayudaron a evitar demoras y ganar tiempo a lo largo del proyecto.

—**Jerret Click**

Gerente de proyecto sénior
Balfour Beatty



Resumen del proyecto

Balfour Beatty es una empresa internacional líder en infraestructura, que opera en más de 80 países. La ciudad de Dallas, en Texas, recientemente llamó a la división estadounidense de servicios de construcción de la empresa, Balfour Beatty Construction, para que construya un lujoso hotel para su centro de convenciones. Motivada por la pérdida de los beneficios económicos que pueden dejar las grandes convenciones debido a que el centro de convenciones no cuenta con un hotel adyacente, la ciudad decidió construir el Omni Dallas Hotel, de 23 pisos y 1001 habitaciones. Dados los costos de mantenimiento con altos intereses de los bonos con los que se financió el proyecto, la ciudad quería que el hotel se construyera de la forma más rápida y rentable posible.

Balfour Beatty Construction confió en las soluciones de Modelado de información para la construcción (BIM) de Autodesk® para que el proyecto del hotel se mantuviera dentro del cronograma y el presupuesto. "BIM nos permitió explorar varias opciones a medida que tomábamos decisiones de diseño", cuenta Steven Belaire, un ingeniero de proyecto sénior de Balfour Beatty Construction. "Se nos hizo más fácil coordinar el proyecto, ayudar al cliente a tomar decisiones más informadas y mantenernos dentro del cronograma. Fue en parte gracias a la eficiencia del proceso de BIM que no solo respetamos el cronograma, sino que terminamos dos meses antes".

El desafío

La ciudad de Dallas decidió contratar a Balfour Beatty Construction mediante un modelo de entrega de proyectos de diseño y construcción, que comprendía comenzar la construcción mucho antes de finalizar los documentos de diseño y un cronograma muy exigente. Balfour Beatty Construction se dio cuenta al inicio del proyecto de que tenía que evitar problemas que pudieran causar demoras y costos inesperados en los proyectos, como interferencias entre los sistemas, solicitudes de información y toma de decisiones lenta. Las empresas de diseño que trabajaron en el proyecto ya habían comenzado el diseño con herramientas 2D, pero Balfour Beatty Construction consideró que BIM debía jugar un papel central en el proceso de gestión de la construcción. Eso se debe a que BIM le permitiría a la empresa aprovechar modelos 3D inteligentes para ayudarlos a mantener el proyecto encaminado.

"Optamos por introducir BIM en los proyectos recreando los diseños 2D como modelos 3D", comenta Brad Karazsia, un ingeniero de proyecto sénior de Balfour Beatty Construction. "Al haber utilizado BIM en proyectos similares, sabíamos que la inversión de tiempo valía la pena. BIM ofrece beneficios para prácticamente cualquier aspecto de un proyecto, pero vale la pena incluso si solo se usa BIM para detección de conflictos".

BIM ayuda a acelerar el cronograma de un proyecto.

La solución

Balfour Beatty Construction comenzó por desarrollar modelos 3D inteligentes del edificio y el sitio con el software Autodesk® Revit® y Autodesk® Navisworks® Manage. Al darse cuenta de que no necesitaban un modelo para cada aspecto del diseño, el equipo comenzó a crear un modelo del edificio y después se concentró en los detalles de las partes más complejas del diseño, como los sistemas estructurales y los cielorrasos.

Greg Dasher, director de proyectos integrados de Balfour Beatty Construction, explica el proceso: "Cada semana, recibíamos los últimos diseños de los arquitectos y los ingenieros. Usábamos los DWG para comparar las características dentro del software AutoCAD para identificar los cambios y, luego, actualizarlos en el modelo. Después podíamos mirar y abordar cualquier problema de coordinación importante."

En los comienzos del proyecto, el equipo se dio cuenta de que la altura de los cielorrasos sería un problema en varias áreas. Después de optimizar la colocación de los conductos y los elementos de electricidad en el modelo, Balfour Beatty Construction usó el modelo para mostrarle los problemas al cliente.

"El modelo nos permitió revisar el proyecto junto con el equipo de diseño y el cliente en 3D", dice Belaire. "Todos pudieron ver los problemas de los cielorrasos con más claridad. Ayudamos a evitar los intercambios de ideas de ida y vuelta que llevan mucho tiempo y encontramos la mejor solución. En una instancia, bajamos el cielorraso tan solo 23 centímetros. Los clientes aún tenían cielorrasos altos, y nosotros teníamos el espacio que necesitábamos, pero no más del necesario para poder hacer el trabajo".

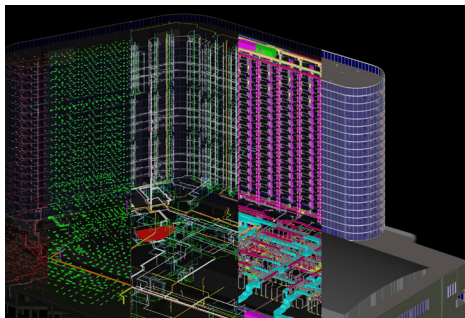


Imagen cortesía de Balfour Beatty

Autodesk, AutoCAD, DWG, Navisworks y Revit son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de Autodesk, Inc. y/o de sus subsidiarias y/o filiales en los Estados Unidos y/o en otros países. Todas las demás marcas, nombres de productos o marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. Autodesk se reserva el derecho a modificar ofertas de productos y servicios, especificaciones y precios en cualquier momento y sin previo aviso. Además, no se hace responsable de los errores tipográficos o gráficos que pudiera contener este documento.
© 2018 Autodesk, Inc. Todos los derechos reservados.

Autodesk, AutoCAD, DWG, Navisworks, and Revit are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2018 Autodesk, Inc. All rights reserved.

Una mejor coordinación genera menos solicitudes de información

A medida que el proyecto avanzaba, Balfour Beatty Construction incorporó sus subcontratistas a los procesos de BIM. Los subcontratistas desarrollaron planos detallados para sus partes del proyecto usando su propio software. Por ejemplo, el contratista de sistemas de climatización y plomería usó Micro Application Packages y el contratista de electricidad usó AutoCAD. Balfour Beatty Construction agregó la información a un único modelo de proyecto mediante el software Autodesk® Navisworks® Manage. A continuación, todo el equipo participó de reuniones de coordinación en persona y a través de la web. Las herramientas de detección de conflictos dentro del software Autodesk Navisworks ayudaron a identificar interferencias.

"Analizamos varias secciones del proyecto en Navisworks durante reuniones en línea", cuenta Belaire. "Después de revisar los conflictos con los subcontratistas, normalmente podían abordar los problemas mientras nosotros nos concentrábamos en otra sección del edificio. Al final de la reunión, agregábamos las modificaciones al modelo. Fue un modo más rápido y casi en tiempo real de resolver los problemas".

Según Karaszia, el esfuerzo dio sus frutos cuando llegó el momento de construir el proyecto. Comenta: "Eliminamos cientos de conflictos por piso antes de llegar al campo. Eso genera menos solicitudes de información. El equipo estimó que emitimos un 50 % menos de solicitudes de información de lo que es habitual en un proyecto de este tamaño, y gran parte de esta reducción se atribuye al esfuerzo de BIM. Cada solicitud de información que no se realiza representa un verdadero ahorro de tiempo y costos".

Fabricación sin problemas fuera del sitio

Para acelerar el ritmo del proyecto, Balfour Beatty Construction utilizó mucho la fabricación fuera del sitio para construir el hotel. El hecho de que muchos de los subcontratistas de la empresa ya usaran BIM facilitó el proceso. Al basar la fabricación en modelos 3D coordinados, los subcontratistas fabricaron materiales y, en muchos casos, ensamblaron grandes partes fuera del sitio. Luego llevaban los materiales al sitio según fuera necesario, para incorporarlos al edificio.

"Analizamos varias secciones del proyecto en Navisworks durante reuniones en línea. "Después de revisar los conflictos con los subcontratistas, normalmente podían abordar los problemas mientras nosotros nos concentrábamos en otra sección del edificio. Fue un modo más rápido y casi en tiempo real de resolver los problemas".

—Steven Belaire
Gerente de proyecto sénior
Balfour Beatty

"La fabricación fuera del sitio es una muy buena manera de acelerar la construcción", opina Karaszia. "Pero, a menudo, se espera tener que ajustar todo un poco cuando se colocan los materiales en un edificio. En este proyecto, casi no tuvimos que hacerlo. En la mayoría de los casos, los materiales fabricados y ensamblados fuera del sitio encajaban exactamente como las piezas de un rompecabezas. BIM añadió un alto nivel de precisión al proceso".

El resultado

Balfour Beatty Construction se adelantó notablemente al cronograma original del proyecto gracias, en parte, al proceso de BIM. Con su apertura planificada para principios de 2012, el Omni Dallas Hotel comenzó a recibir huéspedes dos meses antes de lo previsto. "Observamos el ritmo del proyecto a principios de 2011, y estaba claro que lo íbamos a terminar antes de lo planificado", recuerda Jerret Click, ingeniero de proyecto sénior. "Nos comprometimos a finalizar dos meses antes, lo que le dio al cliente tiempo de contratar personal y abrir anticipadamente. No hay dudas de que las soluciones de BIM de Autodesk nos ayudaron a evitar demoras y ganar tiempo a lo largo del proyecto".

Más información

Conoce más sobre el [software de construcción y BIM](#).