

Empresas Armas

Caso de Éxito de Reseller:

CDC
COMPUTER DESIGN CHILE S.A.

Autodesk Building Design Suite -
Autodesk® Revit Architecture® -
Autodesk 360 - Autocad -
Autodesk Navisworks® -
Autodesk® Design Review®

Para el proyecto Ñuñoa Capital se trabajó con tablas de cuantificación, se generaron informes de cubicación. De esa manera se justificaron los costos relacionados al sistema de aislación sísmica, en contraposición con la disminución de muros diseñados, considerando como referencia un sistema tradicional de construcción.

Christian Quijada M.
Gerente de Arquitectura
Armas Arquitectos e Ingenieros

Eficiencia y efectividad con BIM

El edificio habitacional más alto de Latinoamérica con aislación sísmica realizado con metodología BIM, principalmente bajo Autodesk Revit. Su uso permitió el entendimiento de complejos sistemas de fundaciones y también resguardar los costos.



Antecedentes

Armas es un desarrollador inmobiliario totalmente integrado, con más de 200 proyectos en todo Chile, correspondientes a edificios de oficinas, equipamiento y habitacionales en altura y en extensión. Tiene presencia en Perú y Colombia, con proyección a Panamá.

Fundada en Santiago, en 1964 por el arquitecto chileno Germán Armas Navarrete. En el año 2010 pasó a ser una corporación asesorada por un Directorio. Actualmente Empresas Armas tiene más de 1800 trabajadores y es una de las empresas más antiguas en el mercado inmobiliario, de arquitectura, ingeniería y construcción.

En los últimos años ha liderado el desarrollo inmobiliario del país, posicionándose como uno de los holdings más grandes de Chile. Armas se destaca por la entrega de soluciones de calidad y diseño en las mejores ubicaciones. Entregan servicios de excelencia a personas y empresas, innovando en el diseño de los proyectos y en los procesos de trabajo, capacitando y desarrollando conocimientos de sus profesionales, los cuales desarrollan un trabajo integrado a partir de la colaboración de las diferentes áreas de la compañía. La eficiencia, austeridad y orientación a los resultados trabajando en equipo los distinguen en el mercado.

El desafío

En pleno proceso de desarrollo y crecimiento de la empresa, era necesario optimizar los tiempos y costos. Los aspectos constructivos y normativos obligan a tomar mejores decisiones en etapas tempranas de los proyectos.

El año 2006, el área de Arquitectura comienza a experimentar con el programa Autodesk Revit, siendo una de las primeras oficinas en el país en usar la herramienta. El promisorio proceso de migración entre sistemas se ralentizó debido a cambios organizacionales. Sin embargo en el 2010 la nueva administración del área de arquitectura permitió retomar, volviendo a trabajar en Revit con el desarrollo de anteproyectos y obtención de los permisos de edificación en 2 edificios de altura media (entre 8 a 11 niveles). Los buenos resultados obtenidos, permitieron visualizar las ventajas comparativas del sistema.

El proceso descrito anteriormente permitió sentar bases sólidas para que el año 2012, uno de los proyectos emblemáticos de Armas, Ñuñoa Capital, el edificio habitacional más alto de Latinoamérica, con aislación sísmica, fuera realizado en el sistema BIM, a través del software Revit Architecture.

 **AUTODESK**
Corporate Business Partner

 **SONDA**

“La temprana visualización volumétrica y de datos es fundamental para lograr un diseño que mejore la rentabilidad financiera y que permita una toma de decisiones clave en relación a costos y faenas constructivas.”

La solución

El desafío de desarrollar de un edificio habitacional en altura, ubicado en la comuna de Nuñoa, en la ciudad de Santiago de Chile. Los antecedentes del terremoto del año 2010 y los cambios normativos provenientes de esta catástrofe natural hicieron que el equipo de Armas Arquitectos e Ingenieros repensara el modelo habitacional que se realiza comúnmente en Chile, caracterizado por su rigidez y gran cantidad de muros.

Esta situación, sumada a otros factores como el aumento de los costos, la volatilidad de los insumos, la falta de mano de obra especializada, entre otras, llevó a evaluar el modelo en términos de diseño. Para dar mayor velocidad al proceso constructivo se llegó a un modelo de torres más esbeltas, semejantes a un edificio de oficinas donde se decidió aplicar un complejo sistema de protección sísmica que consiste en una placa basal de hormigón de 2 metros de espesor, 41 de largo y 32 metros de ancho aproximadamente, bajo la que se instalan los 24 aisladores de goma natural. Cada 1 o 2 dispositivos poseen su propia fundación. Todo esto, sumado al uso de vigas que evitan los giros de las zapatas. Este esquema formal se logró resolver rápidamente gracias al modelado tridimensional de los elementos involucrados.

En el proceso general la asesoría de una entidad experta, Computer Design Chile (CDC), permitió generar y fortalecer el vínculo con Autodesk, ordenar los programas obtenidos y optimizar su uso según las necesidades actuales de la empresa además de capacitar puestos claves. Así, la metodología de trabajo de Armas Arquitectos e ingenieros, se consolida con el plataforma Autodesk Building Design Suite.

Al recibir un proyecto se genera el espacio virtual en Autodesk360, donde se almacena la documentación permitiendo a las diferentes áreas acceder a la información desde cualquier lugar y dispositivo. Posteriormente se realiza el estudio del anteproyecto, donde se evalúa el negocio inmobiliario y se define el producto.

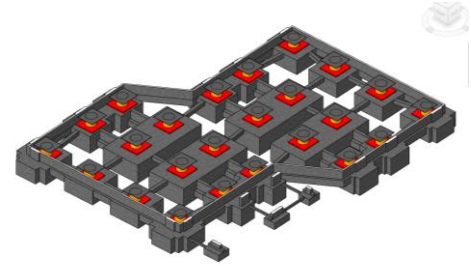
En esta fase, el equipo de Innovación realiza el estudio de los bocetos de layout del proyecto, con AutoCad.

Las ideas proyectadas en lápiz y papel son traspasadas al computador de forma rápida y efectiva. Se hace fundamental el trabajo con programas de modelado tridimensional, que permiten realizar una definición de producto de manera tal, que todos los actores involucrados puedan comprender el proyecto.

Con la definición del producto, el equipo de desarrollo, se hace cargo de las siguientes etapas. Se empieza a generar la información del proyecto a través del software Revit Architecture. Esta es la plataforma principal en el desarrollo. Los dibujos de estudio de las etapas iniciales son incorporados como referencias para la construcción virtual del edificio.

El beneficio principal para arquitectura ha sido el control que se mantiene del diseño del proyecto, al desarrollarlo entendiendo sus variables tridimensionales, las complejidades propias de este son abordadas de manera holística, disminuyendo al máximo la incoherencia de la información, lo cual se refleja tangiblemente en la documentación que se genera para la inmobiliaria, constructora y especialistas involucrados.

El desarrollo del proyecto es complementado con la herramienta de revisión de documentos Design Review. A partir de una fácil exportación al formato DWF desde el mismo Revit, en un sólo archivo de fácil lectura se puede revisar la información, generando comentarios gráficos sobre los planos y el modelo virtual del edificio. Se hace fundamental en el proceso, el retorno de la información a Revit, lo que este formato permite de forma adecuada. Cabe destacar que el uso de este software se presenta en las reuniones gerenciales de los proyectos.



Finalmente, la documentación es cargada al almacenamiento virtual de Autodesk360, donde los usuarios pueden acceder a la última versión.

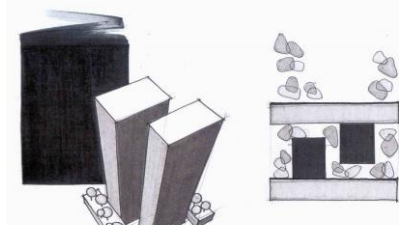
Estas decisiones de diseño fueron fundamentales en la determinación de desarrollar el proyecto en Revit. Un proyecto de estas características genera variadas complejidades especialmente en la coordinación con la ingeniería estructural. El programa nos permitió modelar completamente su arquitectura y contrarrestarla con el modelo desarrollado por Cálculo los cuales tenían un nivel muy alto de fidelidad.

Los beneficios

- Mayor velocidad en el desarrollo de proyectos
- Documentación coherente, clara e integral, que evita inconsistencias
- Mayor enfoque en el trabajo
- Mejora sustantiva en la calidad de los proyectos
- Flujos de trabajo más eficientes gracias a Autodesk 360
- Con menor dotación de personal se aumentó la productividad y la velocidad de los proyectos
- Disminución en un 50% de requerimientos de información (RDI) por parte de la constructora que implica una importante disminución en horas de trabajo.
- Todo lo anterior se traducirá en menores imprevistos en el proceso constructivo los que tienen una implicancia estimada en un 2% del valor de la construcción del proyecto.

Para más información visite

www.autodesk.com



La utilización de diferentes plataformas de Autodesk, ha modificado los flujos de trabajo internos de la empresa, optimizando y estandarizando los procesos de producción. También ha mejorado sustantivamente la constructabilidad de los proyectos, generando una correcta integración entre el diseño realizado y la posibilidad de llevarlo a cabo en forma óptima.

El mayor desafío es continuar aumentando esta comunidad BIM, incorporando a los todos los involucrados en el proceso para así en conjunto, lograr todos los beneficios asociados a esta tecnología en la arquitectura y la construcción. Carlos Maldonado, BIM Manager - Armas Arquitectos e Ingenieros