



Vista de la fachada exterior al camino Laura-Hezner-Weg.
Visualización:
ZUEND, Zúrich

Allplan en la práctica

UN LABORATORIO SOMETIDO A UN EXPERIMENTO: EL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN HIF DE LA ETH ZÜRICH

El complejo de edificios HIF, en el que se encuentra el Departamento de Construcción, Medio Ambiente y Geomática, se ha convertido en los últimos años en un edificio de gran tamaño del campus de Hönggerberg de la ETH, situado a las afueras de Zúrich. Alberga laboratorios y una enorme sala de pruebas formada por una estructura de acero. El edificio quiere rehabilitarse y ampliarse de forma concienzuda y continua. Con la rehabilitación, el constructor prevé también obtener diferentes etiquetas energéticas suizas, como la Minergie Eco Label, el sello de calidad GI (Gutes Innenraumklima) y un certificado del SGNi (Consejo Suizo de Construcción Sostenible). Para esta rehabilitación, se dejará el edificio parcialmente en obra bruta y, a continuación,

volverá a construirse. También forma parte de la planificación la reestructuración de los servicios. Las oficinas pasarán a ser laboratorios. Además, el complejo de edificios oriental se ampliará para construir nuevos laboratorios y la parte central del edificio se aumentará para albergar una pequeña sala de pruebas. El aspecto de las nuevas fachadas combina la construcción antigua y moderna. En los laboratorios y oficinas, se emplean elementos de madera a modo de paneles de fachada ventilada, que se complementan con elementos de vidrio que funcionan de forma opcional como paneles fotovoltaicos. El estudio de arquitectura suizo Stücheli Architekten planea rehabilitar y ampliar el complejo de edificios en 3D con Allplan Architecture.



Vista del espacio interior de la nueva sala de pruebas.

Visualización:
ZUEND, Zúrich

EL RETO

Desde el principio, el proyecto de construcción fue complejo para todos los colaboradores. Además de que el constructor pidió que se hiciese con BIM, la combinación de la antigua y nueva construcción era también un reto. El material de planificación de la parte del edificio existente presentaba algunas lagunas y solo estaba disponible en formato papel. En este punto, surge un interesante futuro campo de trabajo en el sector de BIM, ya que el uso de BIM para edificios ya existentes comienza con el registro digital de estos y la conversión de los datos obtenidos a un modelo tridimensional.

A Stücheli Architekten se les encargó la planificación general de ETH Zürich y también fueron los responsables de coordinar y gestionar el BIM. El objetivo era que el proyecto de construcción completo fuese un ejemplo de proyecto openBIM. Por eso, todos los colaboradores, incluido el cliente, tenían que preocuparse en conocer a fondo desde el principio los enfoques y métodos relativos al modo de trabajar con BIM.

LA SOLUCIÓN

Tanto Stücheli Architekten como la ETH Zürich se habían preparado para un proyecto de este tipo de forma específica. Los arquitectos ya habían comenzado a estudiar el BIM con detalle años atrás. Crearon un grupo interno en la empresa centrado en la metodología BIM, los objetivos y las estructuras

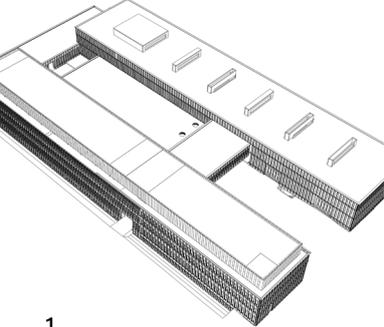
> **Una gran transparencia en el proceso de planificación.**

> **Una coordinación más sencilla entre los colaboradores del proyecto.**

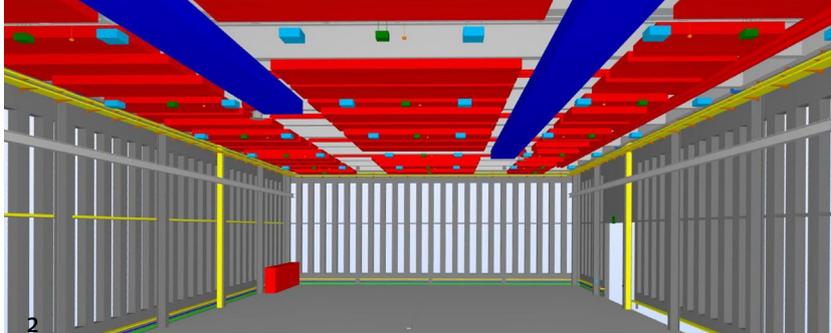
> **Al ser un método universal, BIM garantiza la calidad en el proyecto.**

dentro de un proyecto con BIM. Así, los arquitectos acumularon sus primeras experiencias con los asistentes en 3D de Allplan y Allplan Architecture. Como resultado de este análisis de BIM, existen hoy en Stücheli Architekten directrices internas para BIM, métodos de trabajo y procesos claramente definidos, y se han elaborado formularios y documentación. La ETH Zürich desarrolló una guía para BIM antes del proyecto de construcción. Esta se dividía en categorías para los objetivos alcanzados y definía los métodos necesarios. La guía sirve como base y debe seguir desarrollándose y ampliándose durante el proyecto.

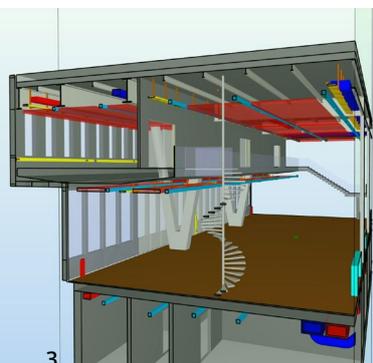
Al comienzo de la planificación, el edificio se registró parcialmente con una técnica de medición láser en 3D y se añadió la información que faltaba al material de planificación existente. Tras desmantelar diferentes áreas se continuó con el registro. A continuación, las nubes de puntos obtenidas se



1



2



3



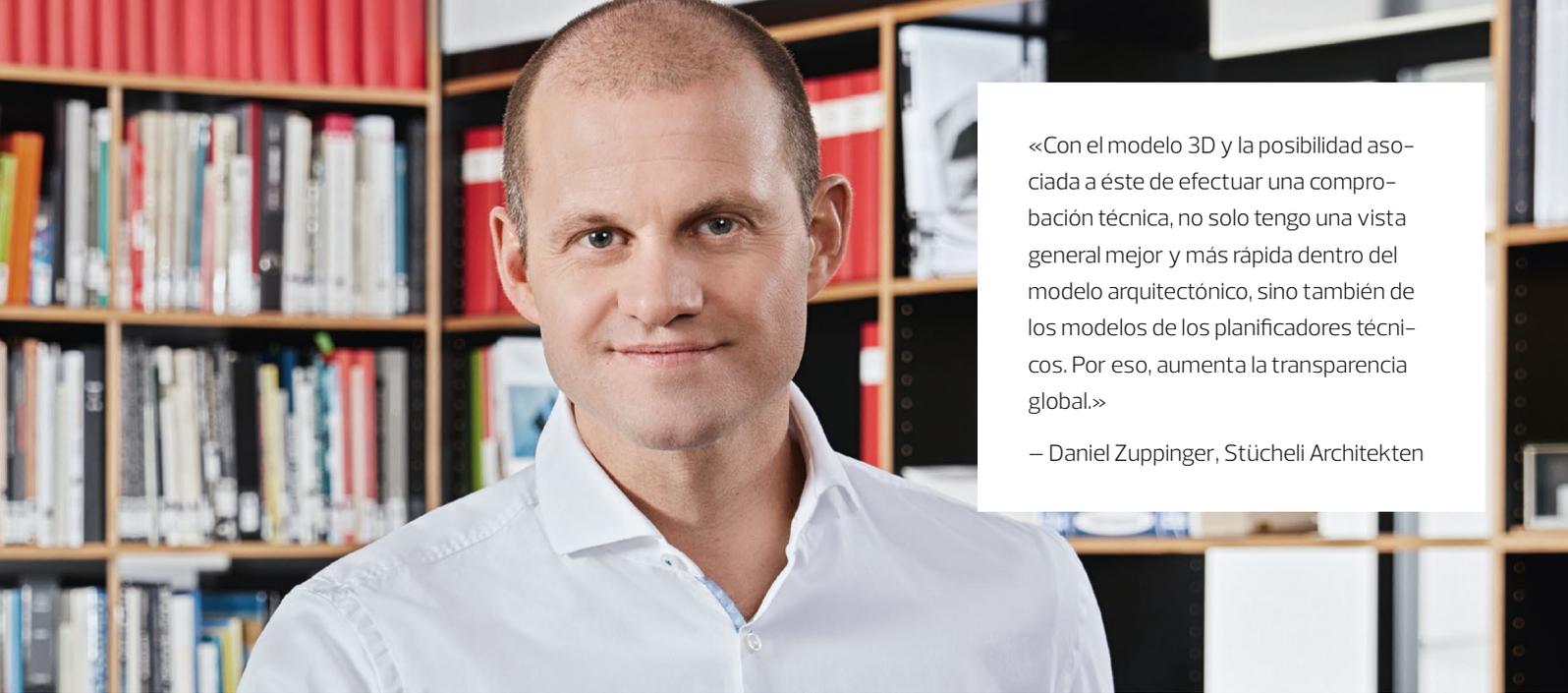
4

1: Axonometría de todo el edificio (Allplan)
 2 y 4: Sala de pruebas, concepto de material (Solibri)
 3: Pabellón de exposiciones (Solibri)

trasladaron a un modelo BIM tridimensional. En la tarea de gestión y coordinación de BIM, los arquitectos estructuraron el proyecto de forma clara desde el principio. Primero, elaboraron un plan de desarrollo de proyecto y, luego, comenzaron a crear un modelo de referencia para el edificio. Este modelo de referencia les sirvió como base para los modelos de otros profesionales implicados en la planificación. Como resultado de este proceso, para el proyecto del HIF se obtuvieron en total cinco modelos tridimensionales procedentes de las distintas disciplinas técnicas, divididos en un modelo técnico de arquitectura, uno de estructura portante, uno de calefacción, ventilación, climatización, refrigeración y elementos sanitarios, uno de electricidad y uno de los laboratorios. Este último sirve para planificar la construcción de los espacios para los laboratorios. A partir de estos modelos técnicos se creó un modelo de coordinación que sirviese como base para tomar decisiones. Este representa un estado congelado de la planificación, está disponible para todos los colaboradores del proyecto y sirve para el intercambio de datos central, que se efectúa con formatos de intercambio, como .ifc y .bcf. La información bidimensional se intercambia como .dwg o .pdf.

En función del modelo de coordinación, se toman decisiones técnicas, se calculan las cantidades y se realizan controles de colisiones. Además, se habla sobre temas básicos, como los aspectos de distribución y usuarios. El modelo BIM creado con Allplan Architecture se va enriqueciendo poco a poco con información. Los diferentes colaboradores del proyecto acceden al modelo BIM a través de Solibri, otro producto del Grupo Nemetschek.

En Stücheli Architekten, se ha discutido también mucho sobre Building Information Modeling. Por ejemplo, sobre la laboriosa planificación en detalle y los enfoques poco claros. Por el momento, Stücheli Architekten no pueden afirmar si el uso de BIM en el proyecto les ahorra tiempo ni cuánto. Pero sí que ya hoy han sacado una conclusión muy clara: en lo relativo a la comprensión del proyecto, los arquitectos ven en BIM una clara ventaja. El proyecto puede coordinarse mejor, se presenta de una forma más transparente y todos los colaboradores pueden incorporarse a él más rápido y en mayor profundidad. Por eso, consideran que el futuro está en el Building Information Modeling. «Hay muchas cosas que se ven con más facilidad con BIM», afirma de forma concluyente el señor Zuppinger sobre este tema.



«Con el modelo 3D y la posibilidad asociada a éste de efectuar una comprobación técnica, no solo tengo una vista general mejor y más rápida dentro del modelo arquitectónico, sino también de los modelos de los planificadores técnicos. Por eso, aumenta la transparencia global.»

– Daniel Zuppinger, Stücheli Architekten

EL CLIENTE

En 1946, Werner Stücheli fundó el estudio de arquitectura que lleva su nombre. El detonante fue ganar el concurso para el hospital veterinario de Zürich. En los años 70, Stücheli Architekten creció y hoy cuenta con 85 trabajadoras y trabajadores de 17 países.

Es uno de los mayores estudios de arquitectura de Suiza. Ofrecen una amplia gama de servicios en todas las fases de un proyecto de construcción o, de forma alternativa, asumen la responsabilidad de todo el proyecto como planificadores generales.

ACERCA DE ALLPLAN

ALLPLAN es un proveedor global de software de diseño BIM para el sector AEC. Fieles a nuestro lema "Design to build", cubrimos todo el proceso: desde el concepto inicial hasta el diseño detallado final para la obra y la prefabricación. Los usuarios de Allplan crean entregables de la más alta calidad y nivel de detalle gracias a los flujos de trabajo ágiles. ALLPLAN ofrece una potente tecnología

integrada en la nube para respaldar la colaboración interdisciplinar en proyectos de construcción e ingeniería civil. En todo el mundo, más de 500 empleados dedicados continúan escribiendo la historia de éxito de ALLPLAN. Con sede en Munich, Alemania, ALLPLAN forma parte del Grupo Nemetschek, pionero en la transformación digital del sector de la construcción.

ALLPLAN Systems España S.A.

Calle Raimundo Fernández Villaverde , 30
Esc.3, 1º Of.314
28003 Madrid
Tel: +34 915 71 48 77
info.es@allplan.com
allplan.com