

Casa de los Elefantes del
zoo de Zúrich, Suiza

Allplan en la práctica

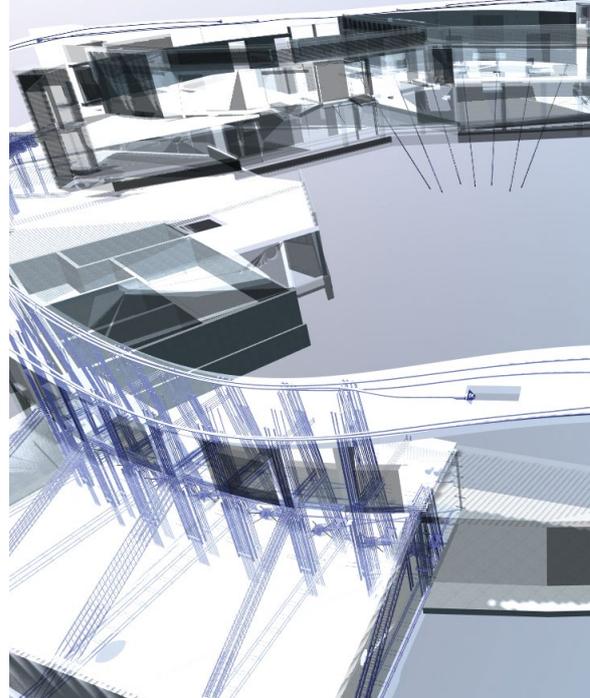
UN LUGAR DE ABRIGO

El nuevo parque para elefantes Kaeng Krachan del zoo de Zúrich es un buen ejemplo del cambio internacional que se está produciendo en la filosofía de los zos: más espacio para los elefantes y más proximidad para los visitantes.

El nuevo hogar de una familia de ocho elefantes abarca un área de más de 11000 m². Su tamaño es aproximadamente seis veces superior al de las instalaciones anteriores, lo que supone más espacio para los animales, más vida en familia y más libertad de movimientos.

Además, el zoo de Zúrich Zoo está abriendo nuevos caminos con el diseño de la Casa de los Elefantes, con una cubierta de 6800 m², forma libre y madera que se extiende por el paisaje interior. Esta estructura, con un aspecto que recuerda a hojas, se integra perfectamente en el paisaje de madera

de los alrededores y tiene como objetivo enfatizar la naturaleza en la mente del visitante. Se sostiene sobre una base de hormigón armado. El proyecto fue un experimento arriesgado, porque nunca se había construido antes una estructura de cubierta como esta, que se extiende a lo largo de más de 85 metros. Los modelos de construcción digital permiten no solo diseñar unas estructuras tan inusuales, sino construirlas con la máxima precisión y fiabilidad. Se encargó esta compleja tarea a los consultores de ingeniería suizos Walt + Galmarini, que fueron los responsables del diseño externo y la estructura de carga de la Casa de los Elefantes.



Durante muchos años, Walt + Galmarini han confiado sistemáticamente en la solución BIM Allplan Engineering para llevar a cabo diseños exigentes con un alto nivel de calidad. Una vez que el modelo de construcción digital se completa con los datos de diseño, los ingenieros pueden obtener todas las secciones, vistas y perspectivas pertinentes. También resultó ser muy práctica para la Casa de los Elefantes la comprobación de diseño preliminar en 3D: esta permitió a los ingenieros suizos no solo identificar colisiones de componentes y otros errores de diseño de inmediato, sino también visualizar geometrías complejas muy fácilmente.

Los requisitos del diseño estructural y la construcción de la Casa de los Elefantes fueron tan complejos como su geometría. La cubierta del edificio está formada por múltiples haces superpuestos a modo de rejilla, que permiten prescindir por completo de columnas de madera y otros elementos de apoyo desde el interior. Antes de poder construir la cubierta de madera, el primer paso esencial fue erigir un andamio de carga por todo el paisaje interior. A continuación, partiendo de este andamio se construyeron las nervaduras con una exactitud milimétrica para formar la versión de caparazón invertido que tiene la forma final del techo. Se unieron tablonces tricapa (en tres capas y compensación rotatoria de 60° una con respecto a otra) para crear la forma de techo. Cada uno de los 600 tablonces era de 3 a 4 metros de ancho, entre 10 y 20 metros de largo y tenían que cortarse para darles su forma individual. Como se desviaban por su propio peso, la primera capa se construyó como una capa sólida por todo el intradós para dar estabilidad estructural. La segunda y tercera

RESUMEN DE LA INFORMACIÓN DEL PROYECTO

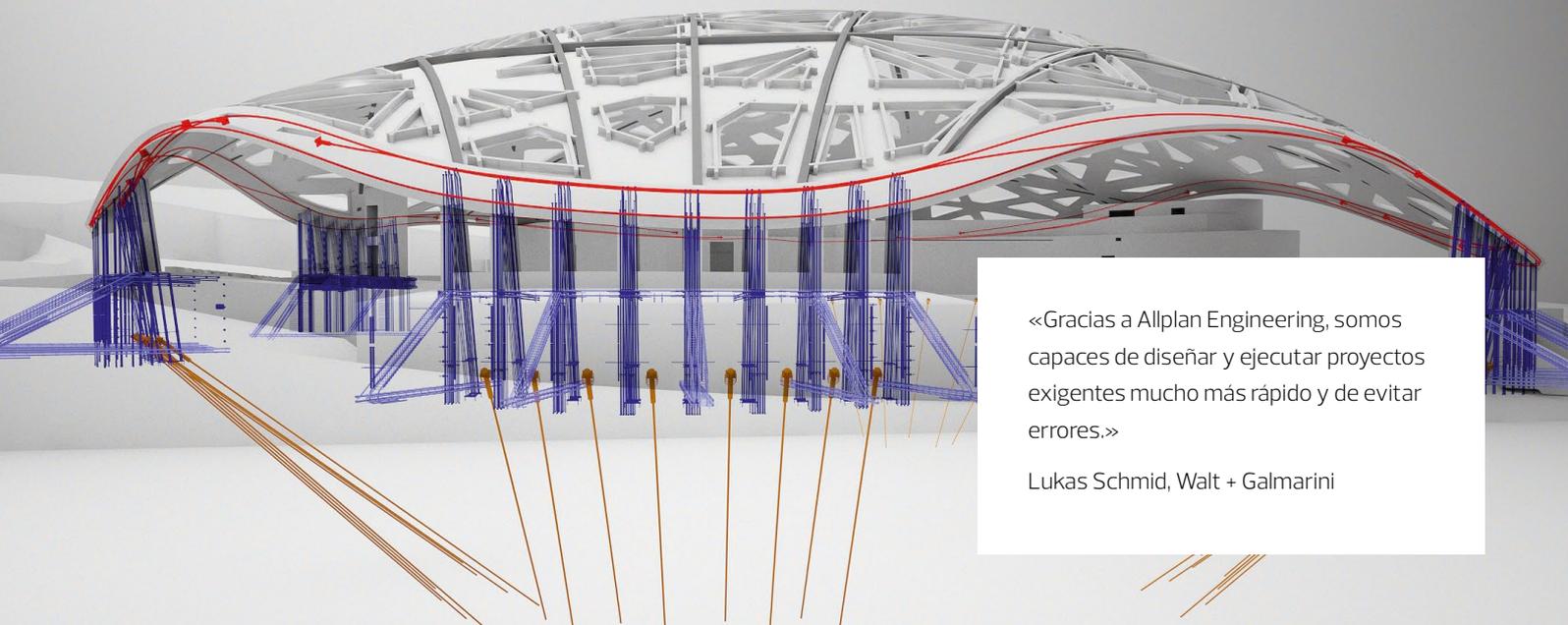
- > **Sector:** servicios de ingeniería estructural desde el diseño preliminar hasta la finalización
- > **Software usado:** Allplan Engineering

FECHA DEL PROYECTO

- > **Cliente:** zoo de Zúrich
 - > **Inicio del diseño:** 2009
 - > **Inicio de la construcción:** 2012
 - > **Finalización:** 2014
 - > **Superficie del techo (incluida la zona del borde):** 6800 m²
 - > **Superficie del edificio:** 5400 m²
 - > **Volumen del edificio:** 56 000 m³
-

capa ya tenían cortadas las aberturas para la entrada de luz antes de la instalación. El techo en su conjunto pesa unas 1000 toneladas. Las cargas se transfirieron a la parte inferior del techo y las trayectorias de carga son más densas hacia los bordes, donde un aro de cemento ejerce como elemento tensor continuo.

Gracias a la experiencia demostrada de los ingenieros y al uso del potente paquete de software de Allplan Engineering, todos los retos geométricos que se presentaron en la estructura de la Casa de los Elefantes se superaron con creces. Este excepcional experimento fue un éxito y los elefantes pudieron mudarse a su nuevo hogar en el zoo de Zúrich justo como estaba planificado.



«Gracias a Allplan Engineering, somos capaces de diseñar y ejecutar proyectos exigentes mucho más rápido y de evitar errores.»

Lukas Schmid, Walt + Galmarini

Walt + Galmarini se fundó en 1956 y trabaja hoy como una sociedad anónima. Esta consultoría de ingeniería cuenta con unos 35 miembros en su equipo y se centra principalmente en diseño estructural integrado en acero, madera, hormigón armado y pretensado, cimientos especiales y explanaciones, y el reacondicionamiento estructural de edificios y puentes ya existentes.

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