

Sener Grupo de Ingeniería SA

Historia de un cliente satisfecho

Autodesk® Revit Architecture

Autodesk 3ds Max

AutoCAD

“Sin una herramienta tan potente y flexible como Revit no hubiera sido posible presentar este proyecto con la misma calidad en el mismo plazo. Esta solución nos permitió probar distintas configuraciones de los graderíos prácticamente en tiempo real, gracias al modelado paramétrico, posibilitando la ágil optimización de espacio y calidad de la visibilidad de los espectadores”

—Ramón González,
Director del Proyecto
Sener

Rapidez Revit

Sener diseña el Estadio de Fútbol de Cracovia en sólo dos semanas con Revit Architecture.



Resumen

Sener Grupo de Ingeniería S.A., desarrolla su actividad de consultoría e ingeniería en diversos campos, siempre apostando por la eficacia de sus soluciones tecnológicas como base de nuevas iniciativas industriales y como ventaja competitiva frente a sus competidores. Desde finales de los años 80, ha experimentado un notable crecimiento en el campo de la arquitectura, tanto en lo referente a arquitectura del transporte en general como en la edificación en particular. Sener ha participado activamente en el desarrollo de infraestructuras de grandes ciudades dónde ha puesto en marcha modernas redes y estaciones de metro, terminales aeroportuarias, innovadores intercambiadores de transporte, estaciones ferroviarias y edificios emblemáticos, con sus propios medios o en colaboración con arquitectos de la talla de Santiago Calatrava o Norman Foster.

Sener lleva más de 15 años utilizando las soluciones de Autodesk por su innovación constante y por su amplia implantación frente a otras alternativas.

Los complejos proyectos de arquitectura que demandan las ciudades del siglo XXI, son retos a los que Sener responde con equipos de trabajo multidisciplinares y versátiles capaces de gestionar todas las etapas de un proyecto, desde los estudios de viabilidad y planes de negocio hasta la dirección y coordinación de sus obras.

El reto

El Ayuntamiento de Cracovia lanzó un concurso de ideas para la realización del proyecto constructivo de remodelación del Estadio de Fútbol “Cracovia” de la ciudad. El objetivo del ayuntamiento es el de renovar sus instalaciones municipales aprovechando la coyuntura de la celebración de la Eurocopa 2012 entre Polonia y Ucrania. Este estadio se utilizará como una sede oficial de los entrenamientos para los equipos participantes en la Eurocopa 2012.

El proyecto, como se ha mencionado previamente, consiste en la remodelación del actual estadio municipal Cracovia, sede del equipo de la primera división polaca de fútbol MKS Cracovia (www.cracovia.pl) con capacidad para 6.500 espectadores, que en sus orígenes era un velódromo al aire libre.

Autodesk®

La remodelación requerida en el concurso supone la demolición total del estadio actual, manteniendo la posición actual del campo pero con un giro de unos 15°, para colocarlo paralelo a la calle anexa con lo que se aprovecha de mejor manera la parcela del actual estadio.

El mayor reto del proyecto es la compatibilización de las obras con el mantenimiento del uso del estadio. Esto provoca que las soluciones propuestas permitan construir de una manera segura a la vez que hagan posible el uso de su espacio. De los actuales 6.500 espectadores pasará a tener capacidad para 15.000, con además un polideportivo anexo para 3000 espectadores. La superficie del estadio alcanza los 25.000 metros cuadrados útiles sin contar el terreno de juego. Durante la construcción se mantendrá al menos un aforo mínimo de 2.500 personas.

La solución

Aunque sólo dispuso de un corto plazo de dos semanas, Sener consiguió presentar un completo diseño conceptual deportivo que se ajustó a todos los requisitos del concurso. Esto fue posible gracias a las funcionalidades de Revit Architecture, programa utilizado como herramienta de diseño conceptual principal combinado con el uso del software Autodesk 3ds Max y AutoCAD. De este modo la fase de diseño conceptual deportivo se realizó exclusivamente con Revit Architecture apoyándose en las familias paramétricas diseñadas especialmente para este proyecto y que permiten tener un modelo muy flexible para obtener rápidamente distintas configuraciones de los graderíos. El estadio será de 3ª categoría según la calificación de la UEFA, permitiendo la celebración de competiciones europeas. Se prevé dotar de instalaciones para VIP (en torno a 500 espectadores VIP), así como “Sky-Boxes” para otras 250 personas.

Los fondos Este y Oeste así como la tribuna Norte son graderíos de un solo tramo. En cambio, la tribuna principal Sur consiste en un graderío inferior, con la parte central

reservada a los VIP; una balconada para los “Sky-Boxes” y un graderío superior.

Esta configuración es resultado de una regulación urbanística estricta en cuanto a los volúmenes. El objetivo es mantener las vistas del antiguo Palacio Real de Cracovia. Esta propuesta genera la singular solución para la iluminación del campo mediante un sistema retráctil que solamente está desplegado durante los partidos. De esta manera se eliminan las torres actuales de iluminación que distorsionan las vistas de la ciudad antigua. Estas “lámparas retráctiles” se modelizaron igualmente como familias paramétricas simulando el mecanismo real, con lo que se podían visualizar y analizar las distintas configuraciones con el sistema desplegado y replegado.

Entre las singularidades del estadio se pueden mencionar las siguientes:

- Grada retráctil en el fondo Oeste para permitir el uso de dicho fondo como escenario para conciertos.
- Pabellón polideportivo anexo al estadio con capacidad para 3.000 espectadores.
- Nuevas oficinas para el club.
- Sistema de “lámparas retráctiles” para la iluminación desde la grada norte

Resultados

La utilización de los programas de Autodesk y especialmente Revit Architecture facilita a Sener la posibilidad de presentar el completo diseño conceptual deportivo en un plazo imposible sólo usando un sistema CAD tradicional. Las funcionalidades de Revit Architecture responden perfectamente a las necesidades de la compañía ya que Revit Architecture funciona tal y como piensan los arquitectos y diseñadores.

El innovador sistema de diseño y documentación de edificios ha ayudado a Sener a diseñar con naturalidad y libertad, obteniendo resultados magníficos en relación tiempo invertido y calidad del proyecto logrado. Una de las principales



razones por las que se utiliza esta solución arquitectónica se debe a su tecnología integrada, el modelado de información de edificios (BIM), que refleja la realidad del proyecto ayudando a captar con precisión el concepto inicial del diseño al permitir conservar su visión durante las fases de diseño, documentación y construcción. Así mismo, el fácil intercambio con las aplicaciones complementarias posibilitará el diseño sostenible y el análisis energético a realizar durante el proyecto constructivo del estadio por Sener.

Para más información www.autodesk.es/revit.



Se dedicó la primera semana al montaje de las familias paramétricas y “posteriormente la explotación de las distintas posibilidades y alternativas ha sido prácticamente instantánea”.

—Ramón González,
Director del Proyecto
Sener