

MODELADO BIM 3D DEL PARQUE DE BOMBEROS Nº4 DE SEVILLA.

PRESENTADO: Julio 2021

PUBLICADO: Septiembre 2021

Alberto Hernández Medina

Universidad de Sevilla

Ingeniero Electrónico Industrial

Email: albertohernan.med@gmail.com

MODELADO BIM 3D DEL PARQUE DE BOMBEROS Nº4 DE SEVILLA

Objetivo: El objetivo del artículo es exponer el modelado del edificio mediante BIM con el software Edificius y el uso de BIM como herramienta de conservación del patrimonio histórico.

Diseño / metodología / enfoque: Para llevar a cabo este proyecto se ha partido de los planos del edificio proporcionados por el cuerpo de bomberos y de fotos tomadas in situ. A través del software BIM Edificius se ha creado el modelado 3D, y durante el proceso se ha hecho uso de otros softwares de apoyo como son StetchUp y Twinmotion.

Resultados: Como resultado hemos obtenido el modelado del edificio en IFC y un amplio reportaje fotográfico y en vídeo de renders generados con Edificius y Twinmotion.

Originalidad: En este artículo demostramos que el uso de BIM no es solamente válido aplicado como herramienta para edificios nuevos, sino que también es una herramienta muy potente para la conservación y recuperación de patrimonio histórico, pudiendo crear recreaciones virtuales de edificios que ya no están presentes y de los cuales se conserven los planos y fotos.

Palabras clave: Entorno BIM, Edificius, renderizado, patrimonio histórico.

Derechos de autor: Los autores conservan los derechos de autor de sus obras. Los artículos están licenciados bajo la licencia BY-NC-ND (Creative Commons Attribution 4.0 International Public License), que otorga derechos de acceso abierto a la sociedad. Específicamente, con la licencia BY-NC-ND no se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.

BIM 3D MODELLING OF THE FIRE STATION Nº4 IN SEVILLE

Purpose: The aim of the article is to present the modelling of the building using BIM with the Edificius software and the use of BIM as a tool for the conservation of historical heritage.

Design/methodology/approach: This project was based on the building plans provided by the fire brigade and photos taken on site. The 3D modelling was created using the BIM software Edificius, and other supporting software such as StetchUp and Twinmotion was used during the process.

Findings: As a result we have obtained the modelling of the building in IFC and an extensive photographic and video report of renders generated with Edificius and Twinmotion.

Originality: In this article we demonstrate that the use of BIM is not only valid as a tool for new buildings, but it is also a very powerful tool for the conservation and recovery of historical heritage, being able to create virtual recreations of buildings that are no longer built and of which the plans and photos are preserved.

Keywords: BIM environment, Edificius, rendered, historical heritage.

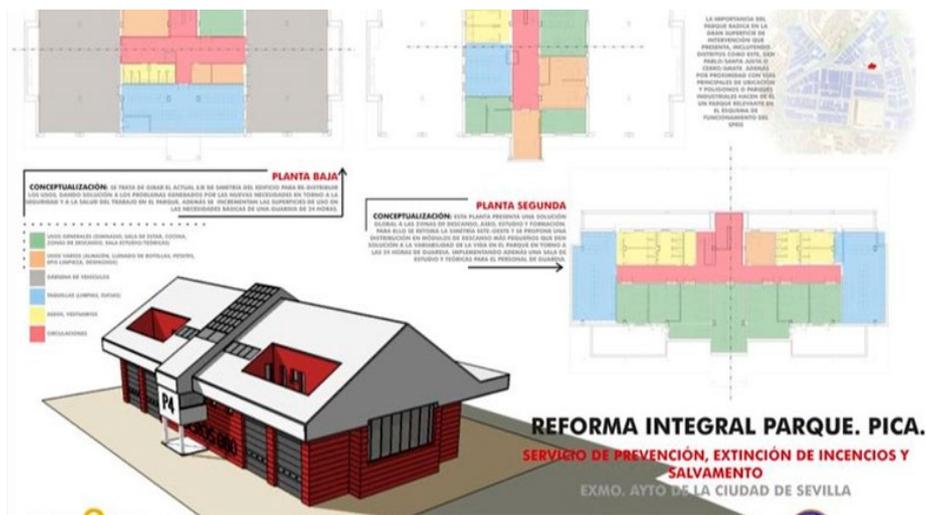
Copyright: © 2018 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

www.journalbim.org



1. INTRODUCCIÓN

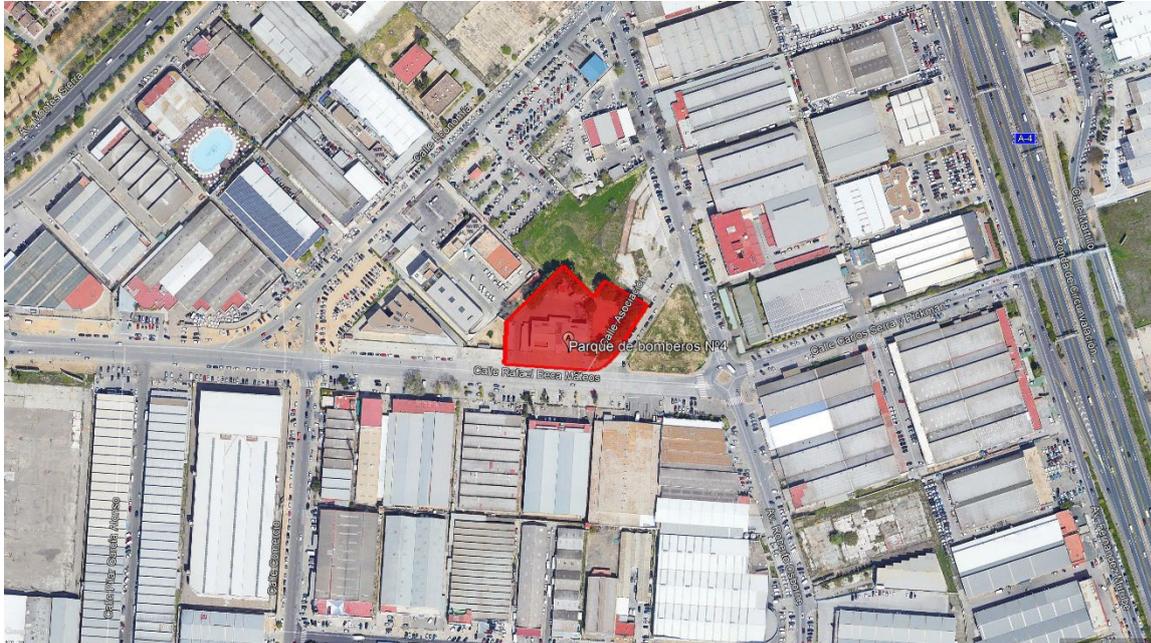
En este proyecto se va a realizar el modelado mediante BIM del edificio parque de bomberos N°4 de Sevilla, el cual abrió sus puertas a finales de 1988 y sobre el que existe una próxima licitación para la redacción de un proyecto de reforma integral para solventar las deficiencias que presenta el edificio debidas a su peculiar cubierta y al paso de los años. De esta manera, tendremos una representación fotográfica y en vídeo en forma de renders que muestren cómo era el edificio en su forma original.



Una de las particularidades de este edificio es su cubierta, la cual tiene una gran pendiente diseñada para soportar grandes cargas de nieve, algo innecesario en Sevilla. Esto se debe a que el origen del proyecto del edificio es proveniente de alguno de los países nórdicos, aunque lamentablemente no se ha podido encontrar la ubicación del edificio original.



El edificio se encuentra situado en la calle Rafael Beca Mateos, en el polígono Carretera Amarilla de Sevilla con una superficie de parcela de 5.000 metros cuadrados y una superficie construida de 800 metros cuadrados.

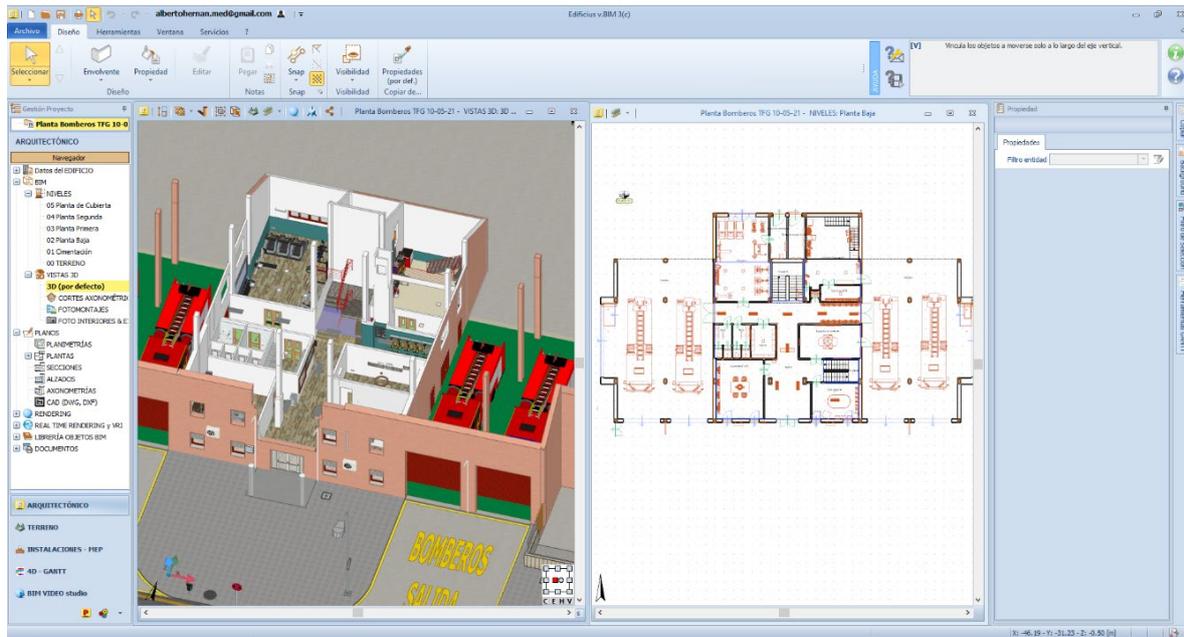


Su distribución en planta se compone en Planta baja donde se encuentra la entrada principal, Planta Primera donde encontramos la Sala de Control, Planta segunda orientada a la convivencia y al descanso, y por último la Planta Cubierta.

2. DESARROLLO

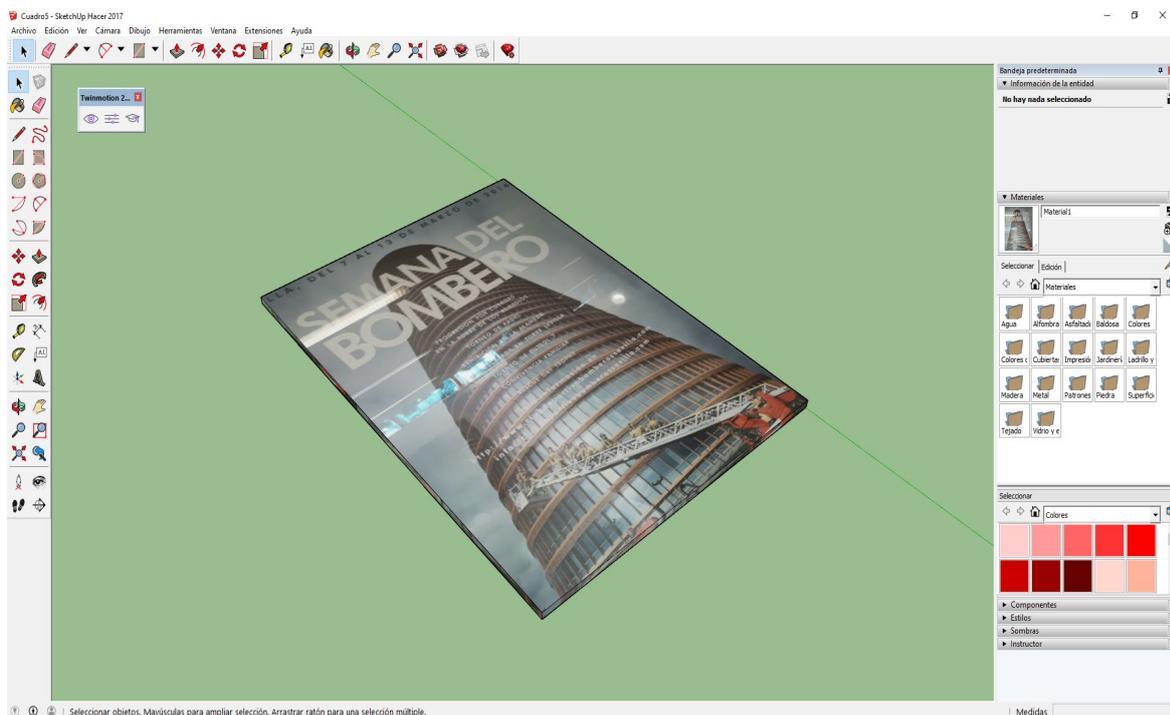
2.1 MODELADO BIM 3D CON EDIFICIUS

El software BIM elegido para modelar el parque de bomberos ha sido Edificius. A través de la gestión de niveles creamos las distintas plantas y niveles necesarios, y sobre esas plantas insertamos los planos en formato DWG para comenzar a dibujar sobre estos. En total el modelado del edificio cuenta con más de 1500 elementos constructivos.

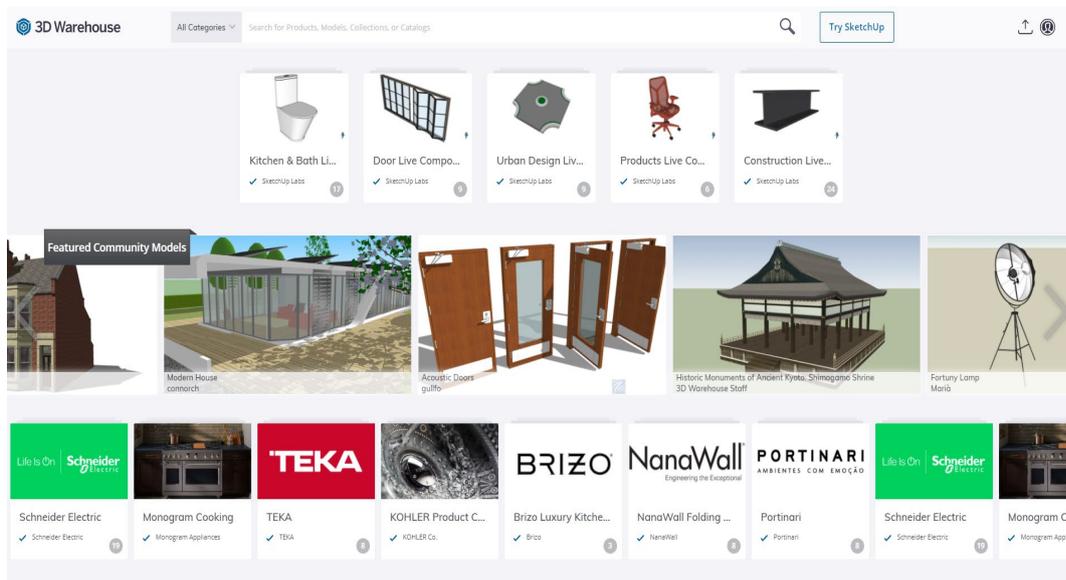


2.2 SKETCHUP Y 3DWAREHOUSE

Para los modelos 3D se ha utilizado SketchUp, que es un software de diseño gráfico basado en caras y que permite la importación a Edificius de los modelos en formato SKP. También se ha utilizado SketchUp para crear algunos modelos 3D a partir de imágenes reales como pueden ser los cuadros que existen en el propio parque de bomberos.

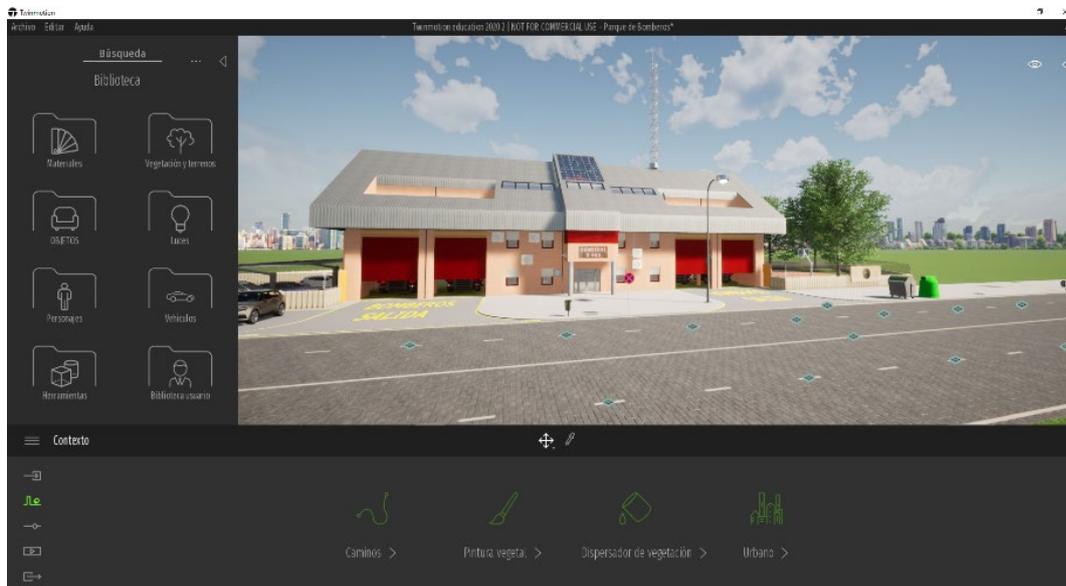


Como repositorio de modelos 3D hemos acudido a la web de 3Dwarehouse, que cuenta con un amplio catálogo de modelos 3D creados tanto por profesionales como por los propios usuarios.



2.3 TWINMOTION

Para la realización de los renders de mayor calidad, hemos recurrido a Twinmotion, que es un software de visualización en tiempo real y que utiliza el potente motor de procesamiento Unreal Engine, contando con su propia biblioteca de elementos 3D y su propio sistema meteorológico.



2.4 RENDERS VS REALIDAD

En este apartado veremos una pequeña comparativa visual de fotos reales más representativas tomadas en el parque de bomberos y de los renders generados con Twinmotion:

2.4.1 EXTERIOR



2.4.2 PLANTA BAJA



2.4.3 PLANTA PRIMERA



2.4.4 PLANTA SEGUNDA



2.4.5 PLANTA CUBIERTA



3. CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del proyecto, hemos sacado las siguientes conclusiones:

- El edificio del parque de bomberos requiere de una reforma integral dadas las deficiencias que presenta debidas a las peculiaridades de su construcción y antigüedad.
- Edificius es un software de modelado BIM 3D intuitivo y fácil de usar que cuenta con todos los elementos constructivos necesarios para la realización de nuestro edificio.
- Twinmotion es una herramienta de renderizado muy potente y con muchas posibilidades que permiten darle al modelo un nivel de realismo a lo que se puede conseguir con otros softwares similares.
- BIM puede ser una herramienta muy potente para la conservación y recuperación de patrimonio histórico.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<https://www.bimnd.es/que-es-el-4d-en-bim/>

<https://biblus.accasoftware.com/es/bim-4d-que-es-y-como-se-asocia-la-propiedad-tiempo-a-un-objeto-de-un-modelo-bim/>

<https://www.espaciobim.com/twinmotion>

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/887546/que-es-bim-y-por-que-es-fundamental-en-el-diseno-arquitectonico-actual>

<https://www.kaizenai.com/bim/que-es-el-bim/>

<https://www.buildingsmart.es/bim/>

https://sevilla.abc.es/sevilla/sevi-llueve-interior-parque-bomberos-carretera-amarilla-202104271630_noticia.html

https://sevilla.abc.es/sevilla/sevi-bomberos-sevilla-disenan-propio-parque-201903180717_noticia.html

<https://www.europapress.es/andalucia/sevilla-00357/noticia-cabrera-espera-proyecto-parque-bomberos-carretera-amarilla-listo-tres-anos-20210514133811.html>

https://sevilla.abc.es/sevilla/sevi-colegio-oficial-aparejadores-solicita-calle-sevilla-para-ramon-fernandez-becerra-202102151355_noticia.html

www.journalbim.org

