

COMPañÍA:
Morph Estudio. Arquitectura e Ingeniería

LOCALIZACIÓN:
Madrid

SOFTWARE:
Autodesk® Revit Architecture
Autodesk® Revit MEP
Autodesk® Structures
Autodesk® Navisworks
Autodesk® BIM 360
Distribuidos por Asidek

“La colaboración con Asidek nos ha permitido ser más competitivos, asesorándonos en la elección de software y elaborando una estrategia común en la aplicación de la metodología BIM”.

- Joaquín Araújo.
BIM Manager.

Isla Alborán: Un nuevo proyecto residencial en el pulmón verde de Madrid

A lo largo de su trayectoria **Morph Estudio** ha confiado en la metodología BIM para concretar sus desafíos, posibilitando la coordinación entre las distintas especialidades en la ejecución de la obra.



© Morph Estudio

Antecedentes

Morph es un estudio de arquitectura e ingeniería con base en Madrid, con más de 15 años de experiencia en el uso del BIM. Actualmente, todos los encargos del estudio se llevan a cabo utilizando esta herramienta, ya arraigada fuertemente en el flujo del trabajo del equipo. Por ello, a lo largo de toda su trayectoria, se han ido incorporando al equipo de Morph arquitectos, ingenieros y aparejadores, entre otros profesionales, especialistas en esta metodología.

En este sentido, uno de los principales aliados que ha tenido Morph para concretar sus desafíos, ha sido el Partner de Autodesk en España, Asidek (CT Solutions Group), distribuidor de software para Arquitectura, Ingeniería y Construcción.

En el desarrollo de todo proyecto arquitectónico encomendado, Morph implementa 7 compromisos BIM, desde la etapa de Planea-

miento Urbano hasta la de Mantenimiento, pasando por la de Diseño y Optimización, Sostenibilidad, Coordinación y Colaboración, Gestión, Control e Interoperabilidad y Construcción y Bim On Site.

El desafío

Isla Alborán es el nombre del proyecto residencial ejecutado por Morph. Está situado en el parque de Valdebebas, al noreste de Madrid: un área con más de 10 millones de m², compuesto por un tejido heterogéneo de espacios verdes, actividad comercial, administrativa, residencial y de ocio.

El proyecto nace de la búsqueda de geometrías menos monolíticas, estableciendo un vínculo entre la volumetría del edificio y el juego infantil “Jenga.” El objetivo era poder liberar al elemento de “piezas” dando lugar a una geometría más dinámica, de esquinas liberadas y contrapuestas con otras macizadas.

En la parcela situada frente al parque se plantean 73 viviendas en un edificio

en L que se caracteriza por dar distintos tratamientos a los espacios según su orientación óptima, priorizando las vistas sobre dicho parque y el skyline de la zona norte de Madrid. En el ala norte se plantean los espacios vivideros con vistas al sur a través de las terrazas, y en el ala oeste se alterna la orientación de dichos espacios hacia el este/oeste. La consecuencia volumétrica es que las cuatro fachadas principales deben ser totalmente distintas en su proporción de estancias (llenos) y terrazas (vacíos).

Por tanto, a la hora de hacer frente al proyecto, el equipo de Morph se ha encontrado con dos grandes retos desde el primer momento: el primero, la particular geometría del edificio, y el segundo, la necesidad de utilizar un único modelo BIM multidisciplinar que no sólo respondiese a esa arquitectura singular sino que se mantuviese a lo largo de todas las fases del proyecto.



LOS 7 COMPROMISOS BIM DE MORPH



Modelado del entorno y del Plan de Ordenamiento especial. Importancia de relación de las manzanas con el viario, orientación y vistas de las viviendas y su relación con los espacios verdes proyectados. Relación de la edificación propuesta con las colindantes. Estudio del soleamiento.

1

**PLAN URBANO
INTEGRACIÓN**

7

**MANTENIMIENTO
MODELO AS BUILT**

BIM nos permite generar un modelo "AS BUILT" que posibilita entregar un Libro del Edificio digital, consultable desde cualquier dispositivo electrónico. Se trata de una herramienta muy útil para el usuario, para su mantenimiento y futuras reformas, así como herramienta imprescindible para el Facility Management.



Análisis de soluciones alternativas en busca de la solución óptima. Actualización en tiempo real de los avances en el diseño producidos por todos los miembros del equipo. Nos aporta herramientas de control solar, comportamiento energético de las envolventes y comportamiento térmico de los materiales.

2

**DISEÑO
OPTIMIZACIÓN**

6

**CONSTRUCCIÓN
BIM ON SITE**

Software de planificación y simulación del desarrollo de ejecución de obra que permite la gestión de cambios durante el transcurso de la ejecución de obra. Los puntos críticos se gestionan desde la fase de proyecto, ahorrando tiempo y costes asociados. Secuencias de construcción animadas con Diagramas de Gantt (4D)



Amplio equipo de profesionales entre los que se encuentran dos Asesores certificados BREEAM ES Vivienda. BIM nos permite una gestión holística de los proyectos, lo que nos permite aplicar técnicas sostenibles y superar requisitos BREEAM desde etapas tempranas del proyecto. Nos ayuda a crear edificios con un menor impacto ambiental.

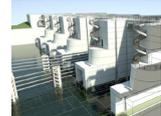
3

**SOSTENIBILIDAD
BREEAM**

5

**GESTIÓN Y CONTROL
INTEROPERABILIDAD**

Asegura tanto el control de cuantías, como de costes a la vez que relaciona diferentes softwares de trabajo: por ejemplo Cype o Presto. Esto asegura una coherencia absoluta entre la documentación producida en las diferentes fases.



4

**COORDINACIÓN
COLABORACIÓN**



Permite la interdisciplinariedad entre arquitectura, estructura e instalaciones y comunicación entre los agentes de la construcción creando un flujo bidireccional que da lugar a una comunicación y coordinación más fluida. Base de datos única con acceso actualizado en cualquier momento y lugar.

Todos los profesionales involucrados en el mismo, fuesen arquitectos, ingenieros, aparejadores, etc., debían colaborar en el mismo modelo, con el objetivo de utilizarlo no sólo durante la obra, sino de poder entregar un Libro del Edificio al final de la misma, para su mantenimiento y posibles reformas.

Fase de proyecto

En primera instancia se lleva a cabo un primer modelado utilizando Revit Architecture. El proyecto cuenta con una fachada que precisaba de estudios específicos a nivel volumétrico, además de llevar a cabo los correspondientes estudios de orientación, soleamiento, comportamiento energético, vistas de las viviendas y su relación con los espacios verdes proyectados. En este ámbito, Revit nos proporciona la posibilidad de actualizar en tiempo real todos los avances de diseño producidos tanto por la implementación de los requisitos del cliente, como por aquellas decisiones tomadas por los distintos miembros del equipo en fases tempranas del proyecto. El desarrollo específico de las viviendas se lleva a cabo mediante "grupos"; que facilitan su intercalabilidad, espejándose y encajándose formando la fachada y el volumen anteriormente planteados.

Al mismo tiempo, se procede a modelar y vincular un modelo de estructura y otro de instalaciones (creados en Revit Structure y Revit MEP), precisando de una coordinación que ha sido de vital importancia en este proyecto. La posibilidad de llevar a cabo una colaboración y comunicación continua entre todos los agentes

y disciplinas involucrados en el proyecto y contar con una base de datos BIM única con acceso actualizado en cualquier momento y lugar ha posibilitado tener un flujo de trabajo mucho más natural y evidente.

Fase de obra

Gracias a esta coordinación durante la fase de proyecto de Isla Alborán, al modelo BIM On Site, y al Clash Detector de Navisworks, la detección de puntos críticos de la obra es mucho más sencilla, pudiendo realizar la toma de decisiones en etapas previas a la construcción, ahorrando tiempo y costes asociados. Además, resulta una herramienta fundamental para responder con celeridad a los cambios sufridos durante las distintas fases de la obra.

Un ejemplo de ello es la coordinación arquitectura-instalaciones en los forjados de los locales comerciales, que pese a la morfología de las rasantes, con alturas independientes, la metodología BIM ha facilitado en gran medida la instalación de los equipos.

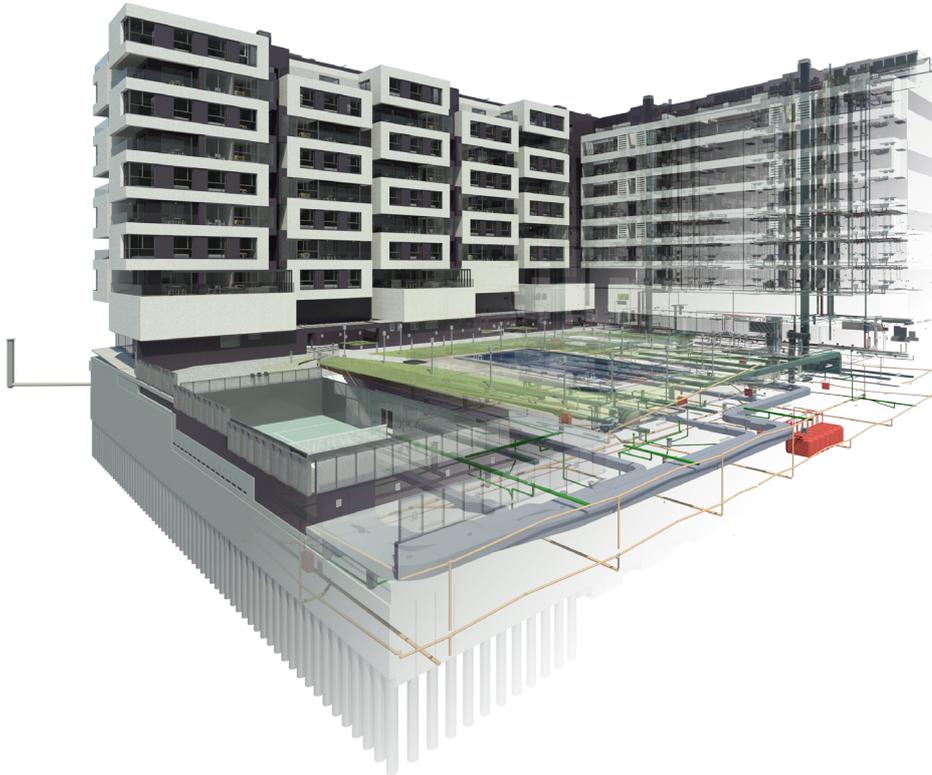
Toda la planificación de obra del proyecto se ha llevado a cabo con el programa

© Morph Estudio

"La creación del proyecto utilizando la metodología BIM permite la coordinación y coherencia de un único modelo o base de datos, permitiendo, además, la visualización virtual anticipada a aquellos que llevan a cabo la construcción de la obra, siendo más fácil la comprensión de la misma", destacó Mariana Iburgüen, BIM Coordinator.

El proceso

Podemos dividir la evolución BIM del proyecto en dos partes diferenciadas: la fase de proyecto y la fase de obra.



© Morph Estudio

Navisworks, pudiendo llevar a cabo secuencias de construcción animadas con Diagramas Gantt (4D) y mejorando la coordinación entre todos los profesionales implicados. El modelo BIM As Built ha sido el elemento de trabajo en todas las visitas de obra, proporcionando una agilidad en la toma de decisiones que de otra manera no hubiera podido ser posible.

Equipo

El uso de un modelo cohesionado formado por tres modelos intervinculados obligaba a que todos los departamentos involucrados (Departamento de Anteproyectos, Proyectos, Estructura, Instalaciones, Calidad y Obra) compartiesen metodología y acceso a la información en todo momento.

El resultado, es un equipo multidisciplinar de arquitectos, aparejadores e ingenieros (civiles, eléctricos e industriales) capacitados en el uso de Revit, conscientes de las problemáticas de sus respectivas especialidades y de las implicaciones de su trabajo con los distintos participantes del proyecto. Ello, unido a la incorporación de BIM Managers, BIM Coordinators, profesionales del BIM MEP

y el constante avance en el software de Autodesk® que distribuye Asidek, ha dado lugar a un equipo altamente cualificado y capacitado para resolver prácticamente cualquier problemática a lo largo de todas las etapas del proyecto.

La solución al problema

El uso del BIM es fundamental para el control de cambios durante el proceso de diseño pero sobre todo para mantener la coherencia de información en el momento de llevar a cabo la personalización de las viviendas durante el proceso de obra; la capacidad que ofrece Revit para crear opciones de diseños es sin lugar a dudas imprescindible.

La idea geométrica del edificio planteó desde el principio varios retos constructivos pero la contundencia de la misma, el trabajo de nuestro equipo y la capacidad que nos ofrecen Revit y Naviworks, han permitido solucionarlos sin perder un ápice de la esencia del proyecto.

El resultado es Isla Alborán para Gestilar, primer proyecto que hemos realizado para este cliente, y que nos ha permitido

iniciar una relación con los mismos, continuando con una serie de proyectos que evolucionan sobre el mismo concepto.

“Contar con una metodología preestablecida para todos los intervinientes en el proyecto a lo largo de todas las fases del mismo posibilita una coordinación que de otra manera no hubiese sido posible.”

- Elena Corredor, Coordinadora
Departamento de Calidad.

“Coordinación, disciplina y progreso son las características fundamentales que hacen posible la increíble labor del levantamiento de un edificio de principio a fin.”, señaló **Mónica Badia**, Coordinadora del Departamento de Obra.