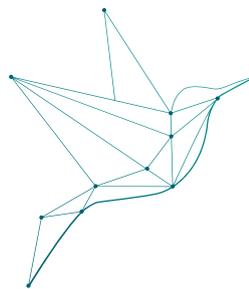




BUILDING OUTSTANDING DESIGNS



Informe BOD Arquitectura e Ingeniería

Transformación digital: Diez impactos clave de BIM en los sectores de Edificación y Construcción

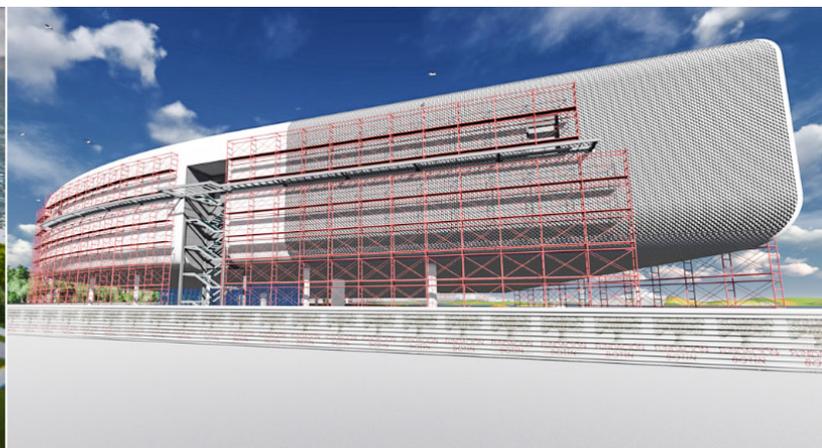


La transformación digital del sector de la construcción con BIM BOD Arquitectura e Ingeniería identifica 10 impactos clave de BIM en el sector de la edificación

El mundo de la construcción, y más concretamente la edificación está siendo testigo de profundos cambios en sus procesos internos debido a la adopción paulatina de una metodología de trabajo nueva conocida como BIM (Building Information Modeling).

Actualmente en España, las tecnologías necesarias para su implementación y desarrollo se encuentran en una fase de asentamiento dentro del sector la arquitectura y la ingeniería, siendo ya común entre los grandes inversores y promotores privados su exigencia.

No obstante, aún estamos a considerable distancia de los países de influencia sajona, donde el impulso de la Administración Pública ha impuesto ya su implementación obligatoria en sus Proyectos de edificación. Se trata de una situación que contrasta con la que se vive en España, donde ha sido el Sector Privado quien ha tomado primeramente la iniciativa.





Según los últimos datos de que dispone el sector, el 60% de los despachos de arquitectura no habría iniciado aún la implementación de BIM, mientras que sólo el 14% lo emplearía sistemáticamente en todos sus proyectos.

En este reducido grupo de firmas, destaca BOD Arquitectura e Ingeniería, que ha sido pionera en el empleo de esta metodología, en la que acumula ya una experiencia de más de 10 años. Actualmente, BOD realiza todos sus proyectos en BIM y aplica esta metodología en todas las disciplinas; es decir, tanto en la parte arquitectónica como de ingeniería de estructuras y MEP (equipamientos mecánicos).

Disponer de un proyecto de edificación en BIM supone un cambio radical en los modos y posibilidades de concebir, planificar, construir, operar y mantener los edificios. Pero, sobre todo, su incorporación en cada fase del proceso constructivo permite abordar la imprescindible transformación digital del sector de la construcción para incrementar su productividad y eficiencia.

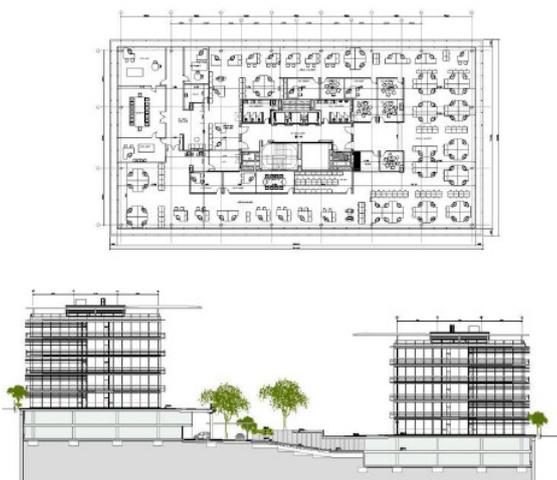
BIM representa un cambio de 180 grados respecto de los anteriores sistemas de trabajo basados en CAD. Si éstos últimos facilitaban el dibujo, BIM genera entidades. Esto es, incorpora todos los elementos estructurales, constructivos y equipacionales presentes en los proyectos con sus especificaciones completas y precisas.

De forma simplificada, se puede entender BIM como una gran base de datos con una interfaz gráfica tridimensional que permite el diseño sobre un modelo único y sobre el que trabajan todos los equipos involucrados en las distintas fases de diseño, desarrollo y ejecución de un proyecto constructivo.

BIM, entre otras muchas ventajas, ofrece información adicional a la propiamente geométrica, como la composición de materiales, datos de proveedores, etc., todo ello accesible mediante un solo click desde una tableta interactiva.

Quien ha utilizado BIM sabe que la curva de aprendizaje inicial es bastante inclinada, y la inversión necesaria, muy significativa, pues el esfuerzo que supone hacer acopio de la información de los distintos elementos constructivos, así como la reestructuración, aprendizaje y adaptación de los equipos, es bastante traumática. Sin embargo, esta inversión retorna con creces, tanto en términos de productividad como de calidad de los diseños, una vez que la metodología y tecnología son dominados y el equipo y los sistemas entran en "velocidad de crucero".

Con ello, lo que se consigue es una calidad estandarizada, netamente superior y, rasgo fundamental, fácilmente evaluable. Desde este punto de vista, podríamos hablar de la arquitectura o de la ingeniería como actividades que, sin perder su gran componente creativo, son altamente eficientes.





10 impactos clave de BIM en el sector de la edificación

BOD Arquitectura e Ingeniería destaca 10 de los aspectos que han cambiado radicalmente con la irrupción de BIM en los proyectos de edificios e infraestructuras y que impactan de forma decisiva en el actual ciclo en el sector de la construcción. Su máxima potencialidad se consigue una vez realizada la consultoría apropiada y desarrollados los oportunos procesos para la coordinación y supervisión de los proyectos:

1. Mayor planificación y coordinación entre disciplinas en la etapa de diseño, lo que provoca una reducción de las incertidumbres en la etapa constructiva. Ello redunda en soluciones constructivas más depuradas y coherentes entre los distintos elementos que la componen.
2. Documentación siempre actualizada, coordinada y segura: los planos 2D, que siguen y seguirán siendo el formato más eficiente para el proceso constructivo y la operación por largo tiempo, siempre están coordinados entre sí y pueden obtenerse desde el modelo de forma rápida tantas vistas o secciones como hagan falta (tanto en fase de construcción como de operación).
3. Su potencial para previsualizar la información en 3D permite un control del objeto preconstruido virtualmente. Ello permite tomar decisiones anticipadamente, mejorando sustancialmente la capacidad de comprensión e implicación de los agentes no técnicos.
4. Se pueden llegar a acortar los plazos de diseño o, a igualdad de plazo, incrementar muy notablemente el nivel de detalle, rigor y precisión de este diseño: la fase de ejecución sufre menos demoras y la tasa de modificados/reclamaciones del Contratista cae sensiblemente. En consecuencia, el control y certidumbre de las obras es mayor.



5. Se incrementa dramáticamente la certidumbre en la medición y cuantificación de la obra a ejecutar, así como las posibilidades de su seguimiento, temporal y económico, durante su ejecución. Al culminar la ejecución, se dispone de una as-built (planos de obra terminada) en formato digital, con completa fidelidad y en un único repositorio, del que puede extraerse información veraz de una forma rápida y segura.
6. Las empresas auxiliares, proveedoras de materiales, componentes y mobiliario han encontrado una oportunidad comercial integrando sus catálogos en BIM, de manera que siempre están actualizadas las referencias de sus productos y disponibles para los proyectistas.
7. BIM impacta también en el campo del facility management, en la medida en que cada elemento constructivo, equipo o componente puede “incorporar” información relativa a sus plazos, procedimientos de mantenimiento, fichas, etc.
8. Asimismo, la posibilidad de integrar sensores en los equipos puede ir permitiendo progresivamente una gestión avanzada de los edificios. O dicho de otra forma, se dota de una relativa “inteligencia” a los mismos, en la medida en que diversos softwares BIM puedan automatizar peticiones de revisión o recambio y mantenimiento en los equipos.
9. Ayuda en la prevención de los riesgos laborales, al permitir realizar simulaciones en 3D para formar a los operarios con ocasión de operaciones complejas de montaje o construcción sobre los modelos que van a ser construidos.
10. Aporta transparencia a todos los agentes involucrados en un proyecto, ya se encuentren ubicados aguas arriba o aguas abajo del mismo: promotores, arquitectos, ingenieros, proveedores, usuarios y administraciones.



Nuevos negocios que derivan de la digitalización de edificios con BIM

BIM ha abierto la puerta al desarrollo de negocios novedosos en el sector inmobiliario y en la gestión de activos, que irán madurando en el futuro, en tanto que su uso se vaya extendiendo a otros profesionales y disciplinas relacionados con la gestión de activos inmobiliarios. He aquí algunos de estos posibles negocios que ha identificado BOD Arquitectura e Ingeniería:

1. La digitalización de edificios, al menos en el segmento de los inmuebles corporativos, abre enormes posibilidades al negocio de la gestión de activos; por ejemplo, en tareas relativas al mantenimiento.
2. Contar con un modelo digitalizado del edificio aporta una visión completa de lo que acontece en la estructura e instalaciones del mismo, facilitando el control de su gestión.
3. Esta gestión puede verse además completada, y extraordinariamente mejorada desde el punto de vista de su eficiencia, con la incorporación del volcado de datos de sensores, bases de datos internas y programación de tareas de inspección y mantenimiento.
4. La creación de catálogos digitales de productos por parte de los fabricantes de materiales y equipos abre interesantes expectativas de negocio para las empresas que ofrecen servicios de integración de productos en las principales plataformas BIM, con familias de objetos que contienen información completa de los mismos, tanto gráfica como de parámetros y características.
5. Disponer de los activos digitalizados mediante BIM, es el paso previo e imprescindible para una explotación de la información contenida en estos repositorios mediante Machine Learning e IA, buscando patrones y probando estrategias para sus posibles reformas o nuevos edificios que se planteen construir.

