



Dimensión 6D en BIM: Poniendo lo verde en la construcción

Septiembre 04, 2025

No. 16

Félix López

Dimensión 6D en BIM:

Poniendo lo verde en la Construcción

Conocida como la dimensión de sostenibilidad, representa un avance significativo dentro del modelado de información de construcción. No se trata solo de representar geometrías, tiempos o costos, sino de incorporar datos ambientales, energía y ciclo de vida directamente al modelo BIM.

¿Qué es 6D BIM?

El 6D BIM integra al modelo 3D datos relevantes sobre energía, ciclo de vida, sostenibilidad y operación del edificio. Incluye simulaciones energéticas, cálculo de la huella de carbono embebida, análisis de materiales y estrategias de eficiencia desde el diseño hasta la demolición.

Beneficios clave

a) Optimización medioambiental y energética

Permite simulaciones energéticas predictivas (HVAC, iluminación, envolventes) para reducir consumo y emisiones.

b) Evaluación de ciclo de vida

Ofrece análisis del ciclo completo (lifecycle), desde el origen de materiales hasta su disposición final, considerando costos y sostenibilidad.

c) Ahorros operacionales

La información integrada permite comparar alternativas en costo y rendimiento energético, optimizando inversiones como sistemas renovables.

d) Bienestar y calidad de vida

Incluye análisis de iluminación, calidad ambiental interior y confort térmico, mejorando el entorno para los usuarios.

Formas de implementación típica

1. **Carga de datos climáticos y materiales** en el modelo BIM.
2. **Simulaciones con plugins especializados** (Revit Insight, Green Building Studio, BIM Energy Tools).
3. **Evaluación y comparación de alternativas** (A través de análisis con softwares especializados en medición energética, IoT y Automatización).
4. **Integración con otras dimensiones:** 4D (tiempo), 5D (costos) y 7D (mantenimiento).
5. **Transferencia del modelo “As-built”** al propietario con datos completos para operación futura.

Desafíos por afrontar

1. Capacitación y formación insuficiente

En la actualidad persiste el notable reto en México de personal capacitado en análisis energético y sostenibilidad. Muchas empresas no cuentan con programas formales continuos, lo que limita la adopción del BIM 6D, por esto es importante tomar en cuenta el enfoque multidisciplinario por medio de profesionales especializados en estas ramas, colaborar con empresas y organizaciones del sector, así como contar con profesionales BIM más completos en estos temas.

2. Altos costos iniciales

La inversión en software, hardware, formación y licencias especializadas eleva la barrera de entrada, especialmente para PYMES.

3. Resistencia al cambio y gestión cultural

La transición a una metodología integrada desde lo tradicional genera resistencia. Se requiere liderazgo y gestión del cambio para implementar procesos colaborativos efectivos.

4. Interoperabilidad y estándares técnicos

La integración de datos de múltiples disciplinas y herramientas requiere estándares claros como ISO 19650, BEP y formatos abiertos (IFC), así como integración con plataformas energéticas.

5. Marco normativo aún en desarrollo

Aunque se está avanzando hacia un uso de BIM en obras públicas estandarizado y obligado, la regulación específica para el 6D (sostenibilidad y energética) aún está en proceso. Hay avances en guías estatales y sectoriales, pero falta consistencia en implementación.

Estrategias para avanzar en 6D BIM

- **Programas formativos continuos:** Invertir en capacitación especializada y certificaciones (como Autodesk o Building Smart).
- **Pilotaje en proyectos públicos:** Aprovechar la obligatoriedad de BIM en infraestructura pública para incorporar análisis de eficiencia energética.
- **Adopción de estándares:** Implementar BEP, ISO 19650 e IFC para asegurar la interoperabilidad de datos entre diseño y análisis energético.
- **Cambio cultural:** Liderazgo comprometido, equipos BIM bien definidos, y comunicación de beneficios reales: Ahorro en OPEX, reducción de emisiones, eficiencia operativa.

Casos de éxito en 6D BIM

1. Edificación sostenible con Autodesk en Estudio T10 (multinacional).

Implementaron herramientas de la AEC Collection y Autodesk Construction Cloud que permitieron realizar análisis bioclimáticos desde el diseño, logrando mejoras en eficiencia energética a lo largo del ciclo de vida del edificio.

2. Torre BBVA, Museo Soumaya y Estadio BBVA.

Proyectos emblemáticos en México que emplearon la metodología BIM para resolver retos estructurales complejos, integrar sistemas de recolección de agua, optimizar consumo energético e infraestructura verde.

Estos casos nos muestran que 6D BIM no solo mejora el diseño y la construcción, sino que también permite entregas inteligentes, con análisis de ciclo de vida y estrategias de sostenibilidad integradas.

Conclusión

La dimensión 6D BIM transforma el modelo digital en una herramienta estratégica y sostenible. Permite diseñar edificios eficientes, con menor impacto ambiental y optimización de costos durante toda su vida útil. Al combinar datos técnicos, energéticos y operativos, el 6D BIM beneficia tanto a proyectistas como a propietarios, y es una pieza clave para orientar la construcción hacia futuros edificios inteligentes y sustentables.

Fuentes

Ocean, J. (2024, junio 15). *Dimensiones BIM: 2D, 3D, 4D, 5D, 6D, 7D & 8D BIM*. Revizto. <https://revizto.com/es/2d-3d-4d-5d-6d-dimensiones-bim/>

Econova Institute of Architecture and Engineering. (s.f.). ¿Qué es BIM y por qué son importantes sus 7 dimensiones? Las 7 Dimensiones de BIM – Econova Institute of Architecture and Engineering. Recuperado el 25 de julio de 2025, de <https://econova-institute.com/las-7-dimensiones-de-bim/>

Quintana, L. (2023, agosto 11). ¿Qué es el 6D en BIM? INESA TECH. Recuperado el 25 de julio de 2025, de <https://www.inesa-tech.com/blog/que-es-el-6d-en-bim/>

Jofré, N. (2022, diciembre 13). BIM 6D, renewable energies within the BIM methodology. EIPOS International Business School. Recuperado el 25 de julio de 2025, de <https://eiposgrados.com/eng/energy-blog/bim-6d-renewable-energies/>

¿Tienes algún comentario o quieres saber más?

Escríbenos a contacto@bimtaskgroupmx.com

Dirección de sustentabilidad: Elías A. Tavera Gutiérrez

Subdirección de sustentabilidad y coordinación editorial: Rosa Iris Paz Martínez

Aviso Legal y Derechos Reservados

El presente documento es propiedad exclusiva del BIM Task Group México y ha sido elaborado con fines estrictamente educativos e informativos. Queda prohibida su reproducción, distribución, comunicación pública, transformación o utilización para propósitos distintos a los autorizados, salvo previa autorización por escrito del BIM Task Group México y con el debido reconocimiento a sus autores. El uso indebido de la información contenida en este documento, así como la omisión en otorgar el crédito correspondiente, constituirá una infracción a los derechos de autor y podrá ser sujeto de acciones legales ante las autoridades competentes, conforme a la legislación nacional e internacional aplicable en materia de propiedad intelectual.