

INTRODUCCIÓN A BIM PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS

Guía para su primer proyecto





Cambiar a BIM puede parecer una tarea abrumadora. Esta guía ofrece un sencillo marco que le ayudará a empezar a poner BIM en práctica en su organización.

Para implementar BIM con éxito es necesario un enfoque atento y estructurado que tenga en consideración los distintos componentes integrados de una empresa, desde establecer una visión y un equipo directivo hasta las personas que usan BIM a diario para ejecutar sus proyectos.

Los proyectos piloto forman parte de un plan de implementación de BIM bien diseñado. En esta guía se perfila un marco para ayudar a las organizaciones a planificar la implantación de proyectos piloto de BIM.



DESCRIPCIÓN

-  ¿Qué es BIM?
-  Marco de implementación de un proyecto piloto de BIM
-  Visión de BIM
-  Equipo directivo de BIM motivado
-  Introducción al proyecto piloto de BIM



1. ¿Qué es BIM?

Building Information Modeling (BIM) es un proceso que comienza con la creación de un modelo inteligente de diseño 3D. A continuación, usa dicho modelo para facilitar la coordinación, la simulación y la visualización.

Además, ayuda a los propietarios y a los proveedores de servicios a mejorar el modo en que se planifican, se diseñan, se construyen y se gestionan los edificios y las infraestructuras.

BIM minimiza los diferentes retos empresariales a los que se enfrentan arquitectos, ingenieros, profesionales de la construcción y propietarios, ya que ofrece una información más detallada del proyecto en las fases iniciales del proceso de diseño y construcción que les ayuda a tomar decisiones bien fundamentadas.

En los proyectos que aprovechan BIM, la información es coordinada y coherente, lo cual aumenta la eficacia durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Además, BIM ayuda a mejorar la planificación, la estimación de costes y el control de los proyectos, cosa que facilita la colaboración y la comunicación entre los equipos.



¿Qué es BIM?



Piloto de BIM



Visión de BIM



Equipo directivo de BIM



Comience ya





¿Qué es BIM?



Piloto de BIM



Visión de BIM



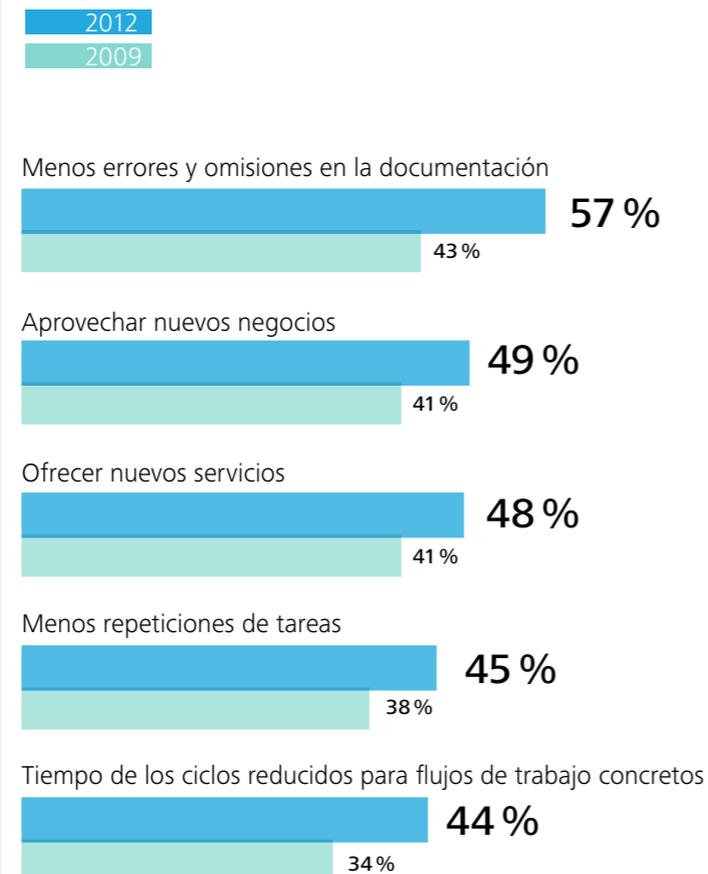
Equipo directivo de BIM



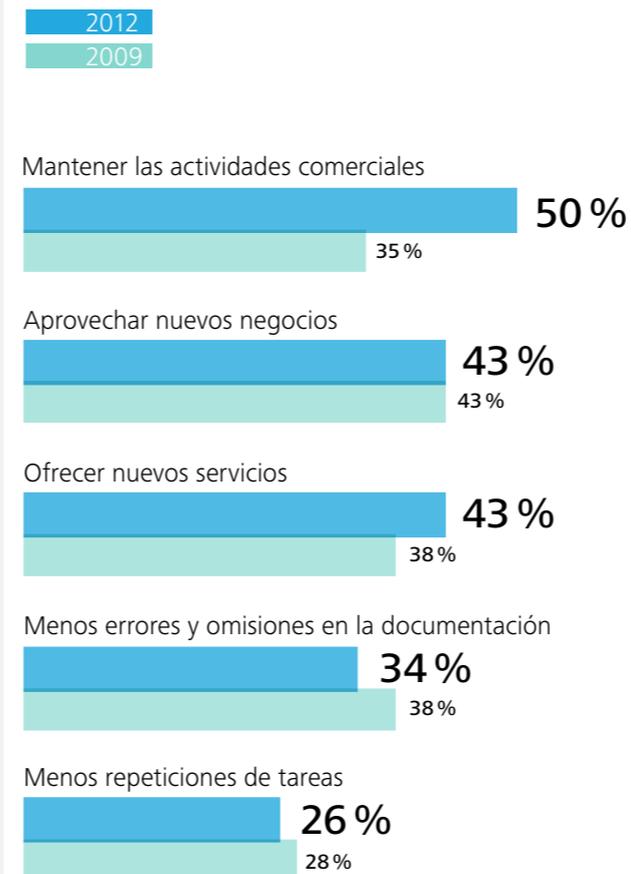
Comience ya

Es inevitable que la implementación de BIM afecte a sus negocios, sus procesos y su conjunto de herramientas tecnológicas. Cuando realice el cambio a BIM, debe ser consciente de cómo pueden variar el negocio, los procesos y la tecnología de su organización para, de esta forma, preparar a su empresa para optimizar las ventajas de BIM.

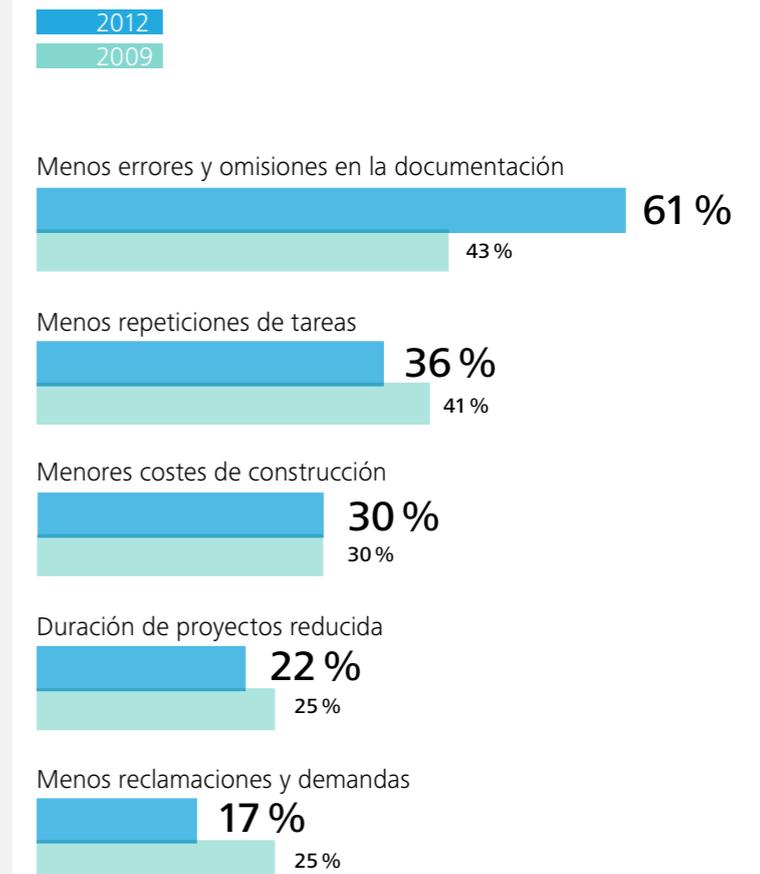
Principales ventajas de BIM para arquitectos



Principales ventajas de BIM para ingenieros



Principales ventajas de BIM para propietarios



Fuente: McGraw-Hill Construction, "SmartMarket Report: The Business Value of BIM in North America", noviembre de 2012





¿Qué es BIM?



Piloto de BIM



Visión de BIM



Equipo directivo de BIM



Comience ya

2. Un marco de implementación de un proyecto piloto de BIM

Toda la empresa debe respaldar la implementación de BIM. No puede ser una iniciativa del departamento de TI, de I+D ni realizarse únicamente a escala de proyecto o disciplinaria.

No obstante, estos mismos equipos, con el apoyo del equipo directivo de la empresa y con ayuda de expertos en la implementación de BIM, pueden iniciar la adopción de BIM con proyectos piloto, medir sus resultados y observar ventajas que, más adelante, pueden ampliarse al resto de la empresa. Independientemente del tamaño del proyecto, ya sea de una o varias disciplinas, existe un flujo de trabajo de implementación de BIM que puede aprovechar.

El marco de implementación que se presenta aquí se basa en una transformación organizativa que comienza con la visión y el patrocinio ejecutivos, y que desarrollan los líderes y el personal del proyecto de la organización. Este marco aplica tres estrategias esenciales, cada una de ellas necesaria para el funcionamiento de las otras:



3. Visión de BIM

Para implementar BIM con éxito es fundamental tener una visión concisa y bien articulada de la dirección ejecutiva.

Esta visión debe perfilar qué significará para la organización la adopción del proceso BIM, cuáles son los elementos principales de la transformación y cómo serán las diferentes etapas de esta evolución. No se trata únicamente de una declaración de su enfoque, sino de explicar cómo BIM se encargará de la organización.

Un buen punto de partida es el uso de referencias y guías publicadas para aplicar normas y prácticas recomendadas de BIM como estas; sin embargo, no existe ningún plan establecido que se adapte a la situación de cada organización.

El libro **Autodesk BIM Pilot Deployment Workbook** también es un buen punto de partida; sin embargo, no existe ningún plan establecido que se adapte a la situación de cada organización.



¿Qué es BIM?



Piloto de BIM



Visión de BIM



Equipo directivo de BIM



Comience ya





¿Qué es BIM?



Piloto de BIM



Visión de BIM



Equipo directivo de BIM



Comience ya



Para la correcta implementación de BIM, las organizaciones necesitan una estrategia que aborde sus necesidades específicas y sus valores empresariales. Disponer de un asesor de confianza que ofrezca directrices para definir y ejecutar mejor la visión puede ser fundamental en el éxito de un piloto de BIM.

Para optimizar las ventajas de BIM, la dirección ejecutiva debe ser capaz de incorporar BIM a los objetivos estratégicos generales de toda la organización.

Directrices y estándares globales de BIM

EE. UU.

U.S. National BIM Standard

Universidad Estatal de Pensilvania
BIM Project Execution Planning Guide and Templates

Nueva York: DDC BIM Guidelines

EMEA

UK: BSi Standard Framework and Guide to BS1192

Países Bajos: Rgd BIM Standard

Finlandia: Building Smart

APAC

Singapur: BIM Guide Version 2



Puntos clave para crear una visión de BIM eficaz:

Dé ejemplo y fomente la ambición

La visión debe ser amplia y lo suficientemente ambiciosa para unir a los diferentes elementos de la organización. Para seguir avanzando, no basta con un piloto de BIM desplegado como ejercicio de implementación de la tecnología.

Eduque

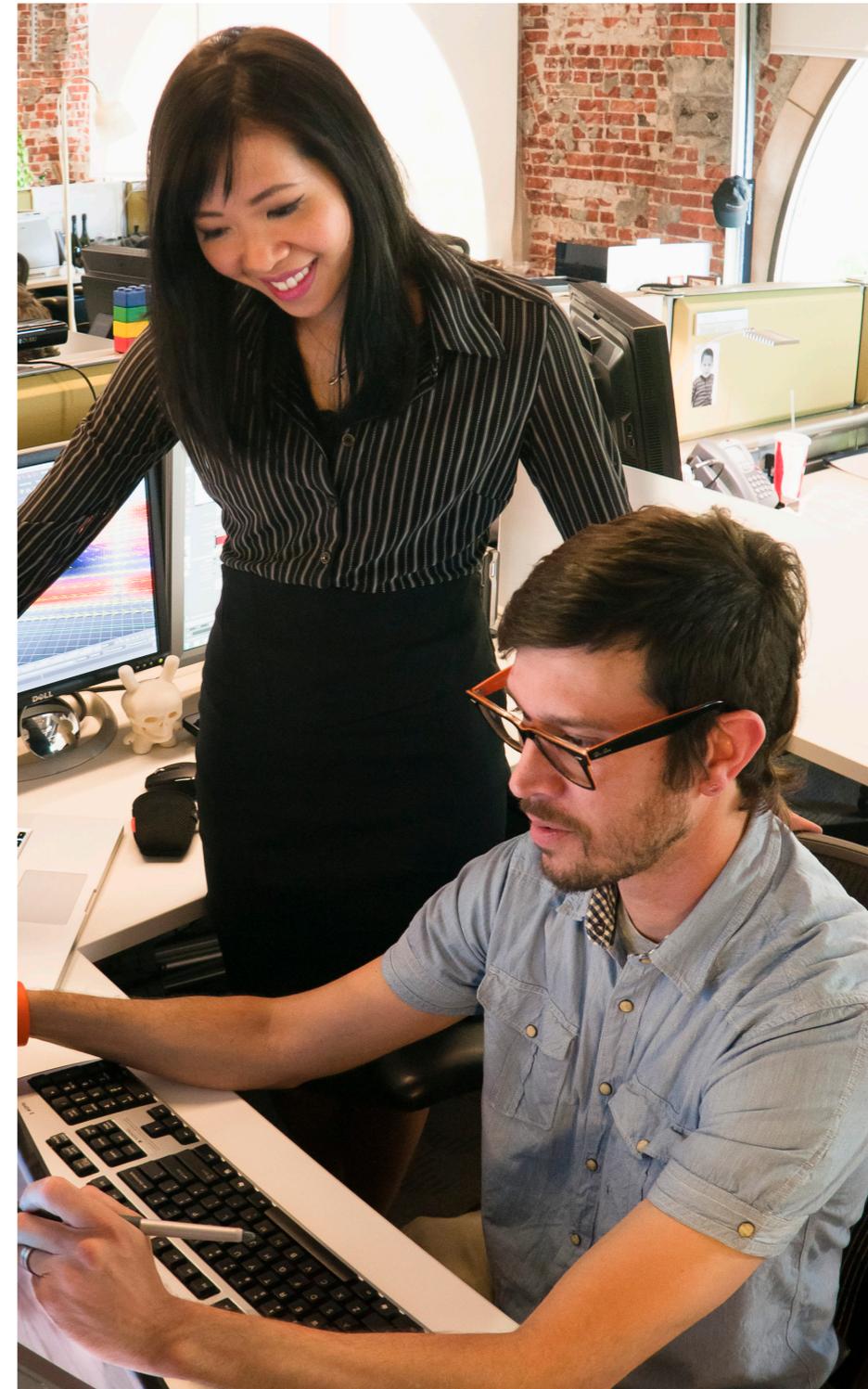
Puede que sea necesario presentar BIM al equipo directivo y evaluar su impacto al elaborar las estrategias corporativas. Una buena forma de comenzar es establecer una relación con un asesor de confianza que haya implementado un piloto de BIM con éxito.

Defina las cinco preguntas básicas

Las preguntas *quién, qué, dónde, cuándo y por qué* proporcionarán a todas las partes de la organización los detalles de la visión de BIM que necesita. Responder algunas preguntas planteará retos y tal vez requiera que el equipo directivo asuma riesgos.

Fije objetivos importantes

Saber romper los propios esquemas y establecer objetivos ayuda a superar la parálisis ante la perspectiva de afrontar una tarea monumental. Lograr esos objetivos genera una sensación colectiva de progreso que genera energía e incita a redoblar los esfuerzos para conseguir la visión.



¿Qué es BIM?



Piloto de BIM



Visión de BIM



Equipo directivo de BIM



Comience ya



4. Equipo directivo de BIM



¿Qué es BIM?



Piloto de BIM



Visión de BIM



Equipo directivo de BIM



Comience ya

El equipo directivo de BIM debe garantizar que la visión de BIM se traduzca en tácticas viables a fin de obtener los resultados y el rendimiento deseados, en consonancia con los objetivos estratégicos de una organización.

En cualquier organización puede resultar difícil gestionar los cambios duraderos y sostenibles. Para ello, es necesario elaborar estrategias creativas adaptadas a la cultura y las peculiaridades de cada caso. A continuación se indican algunas tácticas:

Gestión de los cambios asociados con una iniciativa de implementación de BIM





¿Qué es BIM?



Piloto de BIM



Visión de BIM

Equipo directivo
de BIM

Comience ya

1 Reducción de la brecha

Las acciones de los equipos directivos y de BIM deben ir acompañadas de enfoques ascendentes, como evaluaciones, educación y validación de cambios a través de la supervisión de objetivos.

2 Comunicación de alto nivel

Un plan de comunicación de alto nivel demuestra a todos los participantes el compromiso de la organización con BIM, contribuye a aportar energía a la transformación, y reduce la brecha entre la teorización ejecutiva y la realidad diaria.

3 Formación y educación

La adopción de la tecnología BIM requiere nuevos conjuntos de aptitudes y nuevas formas de trabajar, lo que exige una inversión en formación para garantizar que las personas adecuadas trabajan en el proyecto adecuado.

4 Contratos y consideraciones legales

Las herramientas BIM y sus procesos asociados pueden afectar a la relación contractual entre propietarios y distribuidores. La colaboración habilitada

para BIM supone un cambio significativo de los procesos tradicionales, por lo que debe abordarse de antemano con los participantes en el proyecto.

5 Cumplimiento, auditoría y control de calidad

Las revisiones del proyecto permiten a los equipos directivos de BIM evaluar las principales medidas y la eficacia de la tecnología, las normas y los procesos de BIM en un proyecto piloto. El equipo directivo de BIM puede detectar errores, mejorar estándares y procesos, y replicar las prácticas recomendadas.

Estimación de la madurez de BIM

El equipo directivo de BIM determinará los indicadores clave para calcular el avance de la organización hacia los objetivos y logros fijados en la visión. Un conjunto de medidas útiles para BIM puede ser la madurez de BIM, que calcula la capacidad de una organización para usar BIM en la organización y en los proyectos.





¿Qué es BIM?



Piloto de BIM



Visión de BIM



Equipo directivo
de BIM



Comience ya

5. Introducción al proyecto piloto de BIM

Una vez sentadas las bases, es momento de elegir un proyecto piloto. Los profesionales de BIM adoptan varios enfoques, como finalizar una competición o un proyecto ficticios, replantear un proyecto reciente para establecer una comparación o iniciar un nuevo proyecto real para un cliente. Todas estas opciones son válidas y dependerán del nivel aceptable de riesgo y del personal disponible para llevar a cabo este trabajo.

Cualquier piloto debe incluir mediciones en todas las etapas clave para comprender el modo en que BIM ha mejorado el proceso de diseño y/o construcción. También deben documentarse las ventajas positivas para los participantes en el proceso a fin de calcular los retornos de la inversión.

Las empresas observan que, cuantos más proyectos de BIM finalizan, y cuanto más rápido y mejor los finalizan, mayor es la rentabilidad. Al igual que

sucedió al pasar de las mesas de dibujo a CAD 2D, puede que cambiar a BIM al principio afecte a la productividad mientras se aprende a usar el sistema. Para mitigar estas repercusiones, se recomienda que el equipo de proyecto del piloto inicial no trabaje en proyectos tradicionales de CAD 2D y proyectos de BIM de manera simultánea, ya que podría ser contraproducente para el aprendizaje del nuevo sistema.





¿Qué es BIM?



Piloto de BIM



Visión de BIM



Equipo directivo
de BIM



Comience ya

Si tiene la opción de usar un proyecto real, lo ideal sería seleccionar un cliente al que le guste probar nuevas tecnologías y que sepa lo que puede conseguir con BIM. Los modelos de BIM ofrecen muchos subproductos y ventajas inmediatas, como la gestión de instalaciones y una mayor comprensión de la finalidad original del diseño.

Los humanos nos caracterizamos por ser reticentes a los cambios, pero también tenemos una necesidad constante de progreso en nuestra forma de trabajar. Para cambiar a BIM es necesario tener el apoyo positivo del personal clave y de administración, aún más en las organizaciones de mayor tamaño, además de crear las expectativas adecuadas al principio del proceso. En este sentido, es preciso elaborar un plan y garantizar un nivel de formación adecuado para los empleados. Si se empieza poco a poco y se genera un clima de confianza, además de aumentar las competencias esenciales y la experiencia, la transición a BIM se acelerará con cada nuevo proyecto.





Autodesk y el logotipo de Autodesk son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Autodesk, Inc., de sus filiales o de empresas asociadas en EE. UU. o en otros países. Todas las otras marcas, nombres de productos o marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. Autodesk se reserva el derecho a modificar las ofertas, las especificaciones y los precios de sus productos y servicios en cualquier momento y sin previo aviso, y no se hace responsable de los errores gráficos o tipográficos que puedan existir en el presente documento. © 2018 Autodesk, Inc. Todos los derechos reservados.

Autodesk and the Autodesk logo are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2018 Autodesk, Inc. All rights reserved.