



Integre las especificaciones de sus productos

Descubra cómo los fabricantes de productos de construcción pueden impulsar el negocio mediante la creación de objetos BIM.

Introducción

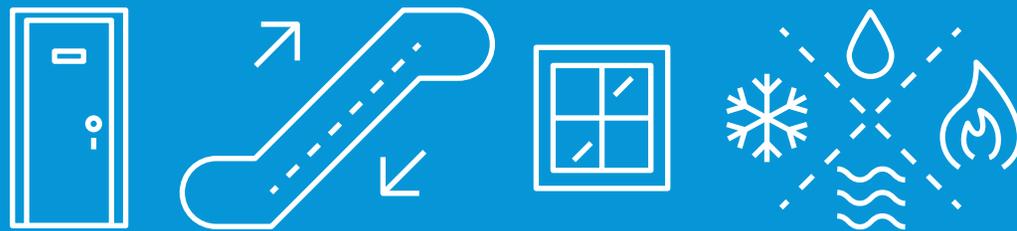
Los fabricantes que diseñan productos y equipamiento para el interior de edificios han utilizado desde hace mucho tiempo modelos digitales para crear nuevas ofertas en plazos más reducidos. Ahora, sus clientes del sector de la edificación y la construcción, como arquitectos, contratistas y propietarios o gestores de edificios, están adoptando enfoques digitales avanzados de forma masiva. Y, aunque ambos grupos son conscientes de las ventajas que ofrece el flujo de trabajo digital, sus necesidades son muy diferentes.

Los fabricantes de todo tipo de productos, incluidos sistemas de climatización, ventanas o ascensores, entre otros, suelen utilizar software CAD mecánico 3D para crear modelos de alta fidelidad que garantizan una adecuada fabricación y ensamblaje. Las empresas de arquitectura, ingeniería y construcción (AEC) utilizan una metodología distinta, Building Information Modeling (BIM), para planificar, diseñar, construir y gestionar los proyectos de construcción. Ambos enfoques son radicalmente diferentes y no se pueden intercambiar.

En estas páginas, vamos a ver cómo se utiliza BIM y mostraremos cómo los fabricantes de productos de construcción pueden (y deben) crear objetos BIM de sus productos con el nivel adecuado de detalle, lo cual permite a arquitectos y contratistas incorporar las especificaciones de dichos productos a los nuevos proyectos, además de ayudar a los fabricantes a aumentar su negocio.



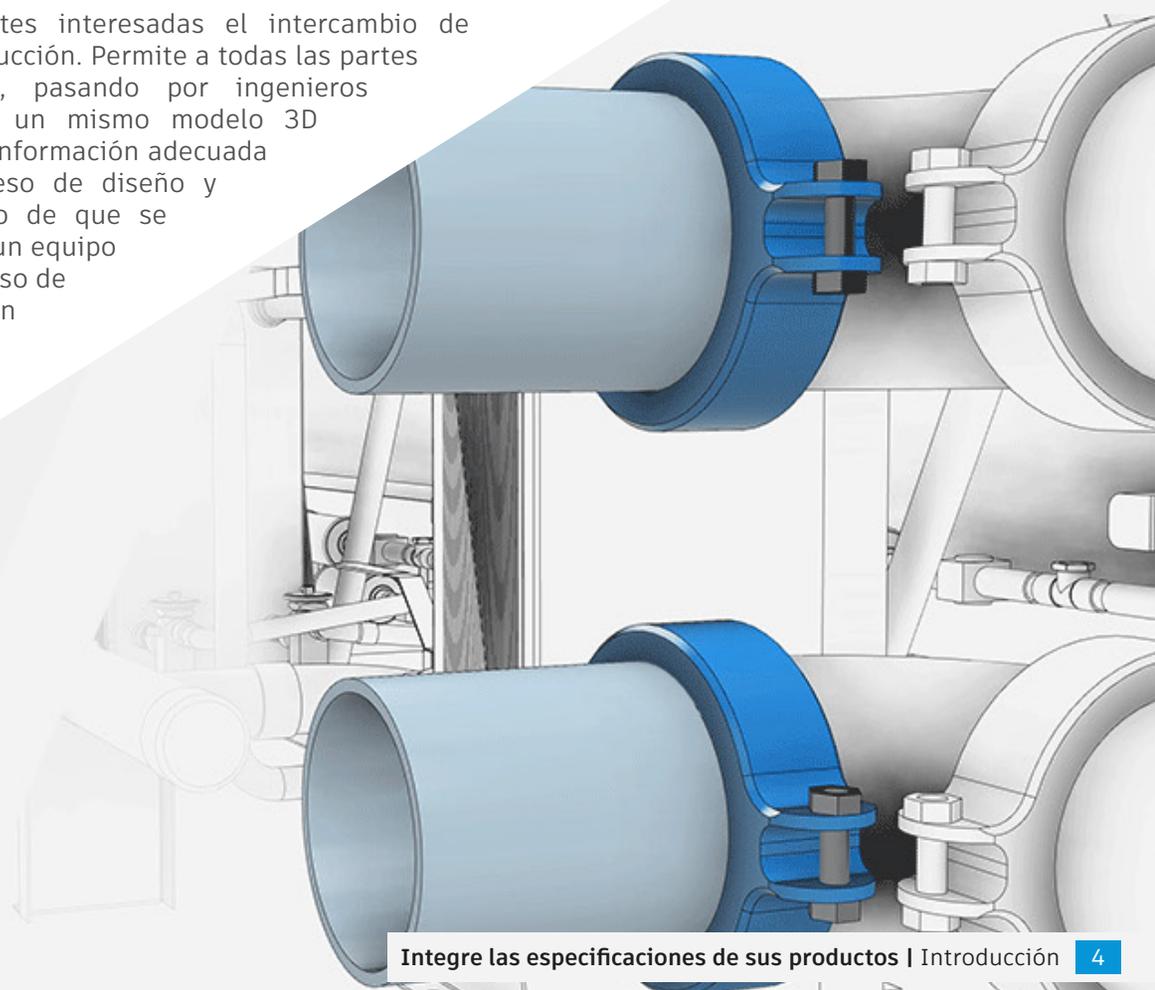
Según el informe sobre BIM de 2018, elaborado por la NBS, el 75 % de los diseñadores opina que los fabricantes deben proporcionar objetos BIM. Continúe leyendo para saber qué son los objetos BIM y cómo crearlos a partir de sus datos de diseño técnico.



¿Qué es BIM?

El National Building Information Model Standard Project Committee de Estados Unidos define BIM de la siguiente manera: “Building Information Modeling (BIM) es una representación digital de las características físicas y funcionales de una instalación. Un objeto BIM es un recurso de información compartida sobre una instalación que constituye una base fiable para la adopción de decisiones a lo largo del ciclo de vida de dicha instalación, lo cual abarca desde la concepción inicial hasta la demolición”.

Fundamentalmente, BIM facilita a todas las partes interesadas el intercambio de información a lo largo del ciclo de vida de una construcción. Permite a todas las partes implicadas, desde arquitectos hasta topógrafos, pasando por ingenieros estructurales y propietarios de edificios, utilizar un mismo modelo 3D compartido. De este modo, todos tienen acceso a la información adecuada cuando la necesitan a lo largo de todo el proceso de diseño y construcción de un edificio. BIM reduce el riesgo de que se produzcan lagunas y pérdida de información cuando un equipo transfiere el proyecto al siguiente. Y, al final del proceso de generación, los objetos BIM se combinan para crear un modelo de información fiable del edificio completo, con todos los componentes vinculados a datos esenciales que son necesarios para gestionarlo y mantenerlo en condiciones óptimas.



Desafíos que plantea la creación de contenido preparado para BIM

Cada vez más, BIM figura como una recomendación o una exigencia en las especificaciones de producto de los proyectos de construcción. Esto se debe a que soluciona muchos problemas conocidos sobre la gestión de construcción, como los presupuestos limitados, los plazos reducidos, la necesidad de mano de obra cualificada o los planos con información contradictoria, entre otros.

1. Diseño y construcción

BIM ayuda a detectar los conflictos entre los equipos y los sistemas instalados, o las discrepancias entre los sistemas especificados y las conexiones de MEP existentes. Gracias a la metodología BIM, subcontratistas de todos los sectores pueden proporcionar información antes de que empiece la construcción, lo cual ayuda a reducir el volumen de residuos y a crear oportunidades de premontaje y de fabricación del emplazamiento.

2. Gestión

BIM ofrece un gran valor añadido durante la mayor parte del ciclo de vida del edificio: la gestión. Cada vez que se produce un problema en el edificio, el propietario o el gestor pueden utilizar el modelo digital para identificar rápidamente la ubicación de los componentes afectados y acceder de inmediato a información como las dimensiones, los fabricantes, los números de pieza y otros datos críticos.

Cuando las solicitudes de propuestas (RFP) recomiendan o exigen utilizar objetos BIM, los fabricantes de productos de construcción suelen crear el contenido BIM desde cero, ya sea internamente o a través de un proveedor externo. Como consecuencia, crear y mantener el contenido BIM puede resultar caro. Con frecuencia, no hay relación entre el objeto BIM y el modelo de fabricación. Los fabricantes que externalizan el proceso pierden cierto grado de control sobre la autoría de los datos, por lo que existe el riesgo de que los objetos se queden desfasados.

Además, los productos configurables añaden mucha complejidad. Así, por ejemplo, una determinada configuración de un climatizador podría provocar un conflicto, mientras que otra configuración del mismo climatizador no lo provocaría. Las decisiones que se adoptan sobre la configuración afectan a la eficiencia de todo el proceso.

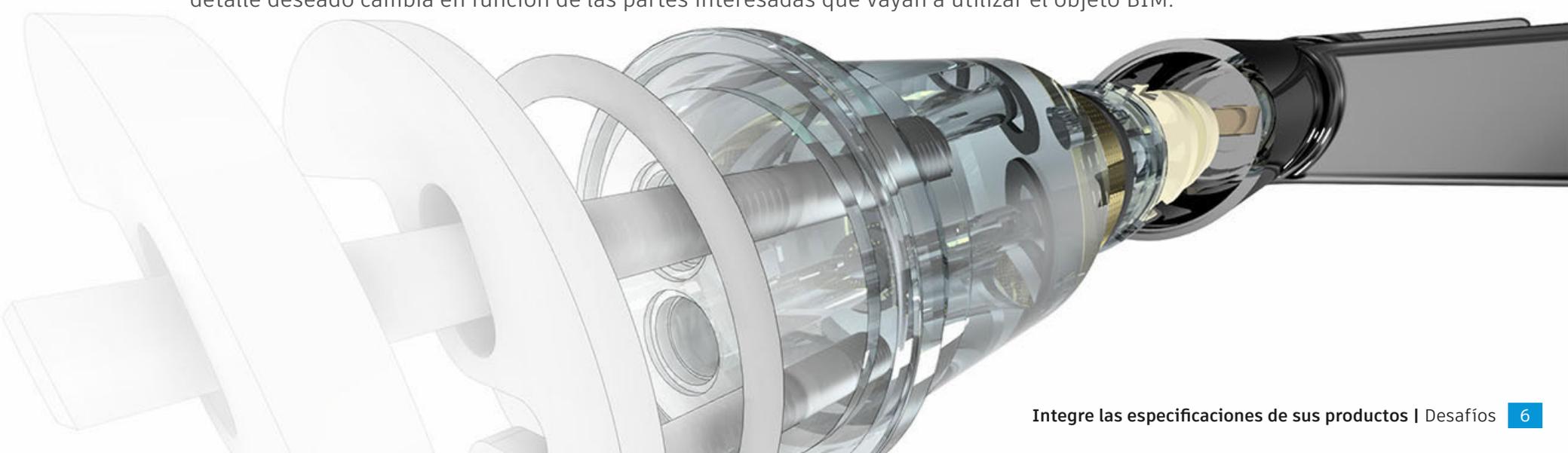
Cómo aplicar BIM al diseño y la construcción

Los modelos BIM se utilizan de forma muy diferente en las fases de diseño y construcción de un proyecto comercial o industrial grande.

Los arquitectos suelen empezar a trabajar con un modelo genérico que normalmente se obtiene de una biblioteca de contenido BIM interna. Este objeto se optimiza para el proceso de diseño utilizando los parámetros, las propiedades y las programaciones pertinentes. En otras palabras, el objeto contiene el nivel de detalle necesario para respaldar la fase de diseño y licitación.

Cuando la oferta resulta ganadora y se inicia la construcción, se seleccionan los productos reales. En este momento, el modelo BIM genérico se sustituye por el modelo específico de un fabricante. En el ejemplo, se identifican los conectores para el sistema de climatización real y se asignan propiedades. En general, el modelo de la fase de construcción ofrece información más precisa en términos de detección de conflictos, coordinación entre equipos, instalación y mantenimiento.

Desde el punto de vista técnico, el contenido BIM se distingue por su nivel de detalle (ND). El nivel de detalle deseado cambia en función de las partes interesadas que vayan a utilizar el objeto BIM.



Creación de objetos BIM

Para suministrar objetos BIM con el modelo ND 350, los fabricantes de productos de construcción pueden empezar por simplificar un modelo CAD 3D completamente desarrollado. Básicamente, tendrán que eliminar todos los detalles que no sean relevantes para la empresa de AEC y, posteriormente, exportar una “versión BIM” del modelo original a partir de este archivo mucho más pequeño.

Simplificar un modelo de fabricación de este modo puede funcionar con los productos de tamaño único, pero no tanto con los productos configurables. En el caso de los productos configurables, los fabricantes tendrían que generar previamente todas las geometrías posibles, exportarlas y conservarlas por separado. Este procedimiento llevaría muchísimo tiempo y, por lo general, no resulta práctico para los fabricantes de productos de construcción que tienen un número elevado de productos configurables.

Lo que suele funcionar mejor es simplificar el modelo de fabricación de forma nativa, es decir, en la misma aplicación en la que se diseñó. Esta funcionalidad permite a los fabricantes ver los detalles de fabricación para cualquier producto, configurarlo convenientemente para el proyecto en cuestión y, por último, descargar la versión de geometría de escala como un objeto BIM ND 350, con muchos menos pasos manuales.

Una vez que el modelo se ha simplificado, se pueden definir puntos de conexión para componentes eléctricos y de fontanería, conductos, tubos o bandejas de cables, junto con propiedades relevantes, tales como el tamaño, el voltaje y la dirección de flujo. Además, es posible asignar al objeto un nombre y un número OmniClass para su correcta clasificación dentro del proyecto BIM, donde también se puede añadir información específica sobre el fabricante y el número de modelo.

Al transformar diseños mecánicos detallados en objetos optimizados para BIM con la cantidad adecuada de metadatos, los clientes pueden integrar fácilmente en sus modelos 3D estos objetos BIM simplificados de forma nativa. No se requieren pasos adicionales ni hay que dar rodeos. Además, la simplificación nativa le ayuda a tener más control sobre sus activos de propiedad intelectual, dado no es necesario que comparta sus diseños de productos completos con otros proveedores ni con el cliente.



Flujo de trabajo de objetos BIM para los productos configurables

Con los productos configurables, la creación de objetos BIM se puede llevar a cabo interna y externamente. Autodesk, por ejemplo, ofrece un configurador de productos en línea que se puede implementar para equipos de ventas y clientes. El configurador en línea acelera la selección de productos personalizados mediante el diseño normalizado para controlar las opciones de personalización admitidas, sin necesidad de tareas de programación complejas. El flujo de trabajo para este configurador normalmente consiste en lo siguiente:



1.

Empezar con el modelo de ingeniería configurable, completamente detallado.



2.

Simplificar el modelo principal.



3.

Crear conexiones de MEP.



4.

Crear metadatos de BIM.



5.

Cargar el objeto BIM en el configurador e incrustarlo en el sitio web.



6.

El cliente visita el sitio web para elegir opciones y ver una renderización 3D dinámica, con un gran nivel de detalle.



7.

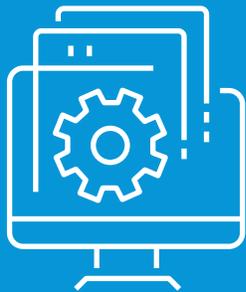
En un segundo plano, la vista de diseño de BIM correspondiente a la configuración se exporta al formato requerido.



8.

El cliente descarga el objeto BIM y lo incorpora al proyecto.

Hay tres enfoques generales que puede adoptar, dependiendo de la complejidad de las configuraciones de sus productos:



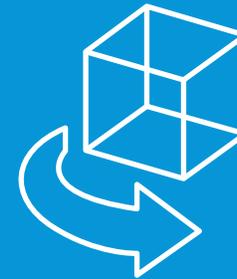
1.

En el caso de los productos con un único tamaño o completamente personalizados, es mejor exportar las familias de Revit o los archivos IFC directamente a partir de sus datos de diseño técnico.



2.

Con los productos configurables, se recomienda utilizar un configurador en línea en el que se pueden descargar las familias de Revit y los archivos IFC.

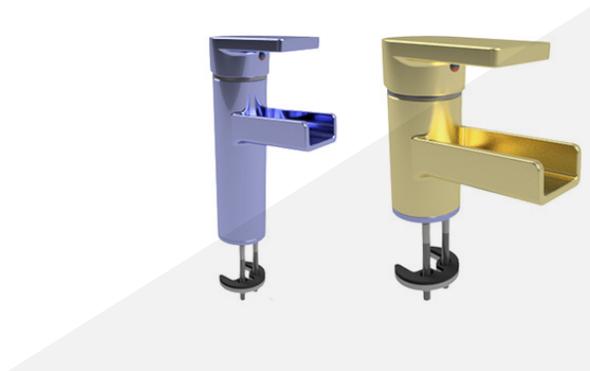


3.

Para los productos que tienen un comportamiento de Revit complejo, como puertas, ventanas y elementos de iluminación, valore la posibilidad de crear una familia de varios tamaños de forma nativa en Revit.

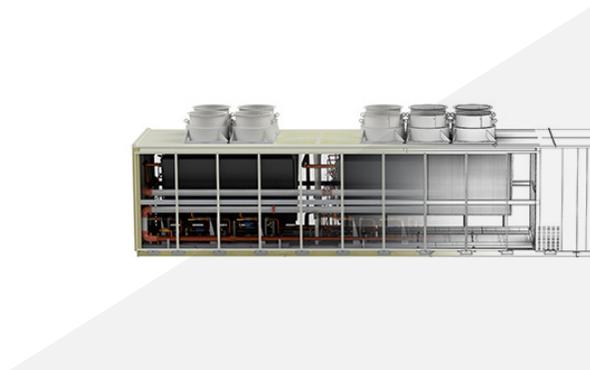
Prácticas recomendadas acerca del contenido BIM

Con independencia de las herramientas que utilice para crear objetos BIM de sus productos, hay un serie de prácticas recomendadas que los fabricantes pueden seguir para que el procedimiento sea más satisfactorio.



1. Diseño normalizado

En el caso de los productos de construcción configurables, el diseño normalizado permite publicar modelos de productos 3D que los clientes o los equipos de ventas pueden configurar con arreglo a sus necesidades, bajo demanda, sin perder de vista las especificaciones admitidas y las restricciones de fabricación. Esto no solo acelera el proceso RFP, sino que ahorra un valioso tiempo de ingeniería que, de otra manera, se dedicaría a la configuración manual de los productos del encargo.



2. Simplificación de modelos

A la hora de crear contenido BIM, simplificar la geometría en el modelo es un primer paso fundamental. Muchos detalles relevantes para los fabricantes no solo son innecesarios en el contexto del modelo de construcción, sino que además se podrían considerar como propiedad intelectual que requeriría protección. La simplificación deberían eliminar de forma sencilla y automática cualquier detalle de diseño patentado, así como los componentes pequeños o internos y las funciones.

Model Property	
Name	Value
Identity Data	
Description	Roof Mounted HVAC
Manufacturer	Mammoth
Model	
URL	http://mammothwet
Model Properties	
Area	2.065502e+06 inch ²
Center of Gravity	X: -0.519 in Y: 37.48
Density	6.161817e-02 lbmas
Mass	5.787108e+04 lbmas

3. Integración de metadatos

Los contratistas y diseñadores de construcciones desean utilizar geometrías optimizadas y mejoradas, con datos críticos sobre los productos (por ejemplo, instrucciones de instalación digitales, orientación operativa e información del servicio y de la garantía digitales). Incorporar esta información junto con los puntos de conexión permite al equipo de diseño comprender mejor cómo encajará, y funcionará, el producto en el sistema general.

Type	Basin
Finish	Chrome - Polished Blue
Cost	£250.00
Weight	1.5 kg
LOD	Manufacturing

4. Implementación en el configurador en línea o exportación directa

Los objetos BIM se deberían exportar en el formato IFC2x3 estándar (.ifc) o en el formato de una familia de Revit nativa (.rfa). Algunas herramientas, como Autodesk Inventor, pueden leer los archivos CAD (en formato 3D nativo) de diversos proveedores de software. De este modo, los fabricantes pueden generar un objeto de Revit, ADSK o IFC optimizado, simplificando en gran medida la creación de contenido BIM sin coste adicional.

Vent-A-Hood acelera el diseño de campanas extractoras personalizadas

Vent-A-Hood® Limited es el líder del mercado en sistemas de ventilación de alta calidad en edificios residenciales. La empresa puede fabricar prácticamente cualquier campana que un cliente le solicite, pero deseaba mejorar el proceso de personalización para garantizar unos plazos de entrega razonables.

El portal “Build-A-Hood” les ha permitido simplificar el proceso de personalización al guiar a los clientes a través de los pasos necesarios para diseñar la campana extractora idónea, con arreglo a los parámetros establecidos en los modelos de ingeniería. El resultado es una renderización visual 3D que incluye todas las especificaciones físicas y la información sobre precios. Prácticamente toda la gama de productos de Vent-A-Hood se puede personalizar a través del portal.

Muchos de los modelos de Vent-A-Hood ahora son compatibles con los requisitos de BIM. Según el responsable de tecnología y compras Mike Sy: “Todos los meses recibimos al menos una docena de llamadas de arquitectos y diseñadores que nos piden datos de BIM. Al suministrar modelos BIM directamente a través de nuestro configurador de productos en línea, esperamos incrementar nuestro negocio”.



Aumente el atractivo de sus productos

Diseñadores y fabricantes de productos de construcción, accesorios y dispositivos de sujeción tienen ante sí una magnífica oportunidad para ofrecer valor añadido al suministrar objetos BIM con geometría simplificada e información digital de los productos.

Recuerde que no todos los fabricantes tienen la capacidad o la disposición para suministrar objetos BIM que estén listos para su uso. Algunos fabricantes enviarán modelos mecánicos completos que son demasiado complejos para que las empresas de AEC puedan gestionarlos. Otros fabricantes contratarán a un tercero para que cree objetos BIM de calidad dudosa, dejando el control del proceso en manos del tercero. Y muchos no serán capaces de proporcionar objetos BIM de productos muy configurables en un plazo de tiempo razonable.

Si su empresa puede cumplir con los requisitos de BIM en las solicitudes de propuesta de forma rápida y sencilla, logrará destacar sus productos y diferenciarse de la competencia. En otras palabras, será más fácil para los clientes incorporar las especificaciones de los productos a sus diseños y su empresa tendrá más posibilidades de aumentar el negocio.

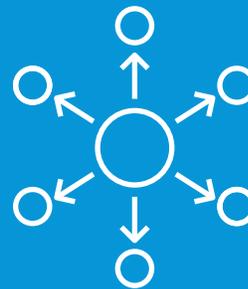


Comience ya

Obtenga más información acerca de cómo Autodesk puede ayudarle a integrar sus especificaciones por medio de contenido configurable, preparado para BIM.



Descargue una versión de prueba gratuita de Inventor hoy mismo.



Póngase en **contacto** con nuestro equipo de ventas para ver qué opciones son las ideales para usted.

