

# BIM: pequeño, mediano... extra grande

En este documento se explica cómo Revit admite proyectos de cualquier tamaño, desde pequeños proyectos residenciales hasta complejos proyectos de edificios comerciales, gracias a Revit Worksharing.

En los últimos años, el interés del sector de la construcción por el modelado de información de edificios (BIM) ha pasado de la evaluación a la implantación. Algunas empresas se lanzan de inmediato a ejecutar proyectos críticos y de gran tamaño.

Otras deciden empezar a utilizar BIM en un pequeño proyecto piloto, con el fin de probarlo antes de desplegar el sistema entre un equipo más grande de personas para aplicarlo a proyectos de mayor envergadura. De un modo u otro, una vez empiezan, no tardan en percibir las ventajas de BIM y en desear aprovecharlas en proyectos más grandes.

La plataforma Revit® para modelado de información de edificios permite a las empresas acometer proyectos de todos los tamaños: pequeños, medianos y muy grandes.

## Se adapta a todos los tamaños

Revit Worksharing distribuye la potencia de su entorno de modelado de construcción paramétrico entre todo el equipo del proyecto, ofreciendo diversos modos de colaboración que permiten a los equipos de diseño elegir la mejor forma de interactuar según su flujo de trabajo y los requisitos del proyecto.

En muchos proyectos, el equipo puede tener acceso simultáneo a un modelo de edificación compartido y editar elementos de construcción sobre la marcha según sea necesario. Los proyectos muy grandes pueden dividirse en distintas unidades compartidas, normalmente basadas en sistemas arquitectónicos independientes (núcleo, fachada, etc.) u otras características físicas. Asimismo, en los proyectos de construcción grandes compuestos por alas separadas o edificios individuales, puede haber una separación completa del proyecto en modelos individuales vinculados.

## Edición sobre la marcha

Un sistema BIM específico como Revit suele reducir las necesidades de personal de un proyecto mediante la coordinación automática del modelo de información del edificio y los documentos. Gracias a esta circunstancia, se requiere menos personal para llevar a cabo un proyecto. Como consecuencia de ello, en muchos proyectos sólo se necesitan pocos usuarios (en cualquier momento determinado).

En este caso, basta con compartir dinámicamente el modelo del proyecto entre los usuarios, de modo que cada uno haga sus contribuciones personales cuando corresponda. Si en el modelo de edificio trabaja más de una persona simultáneamente, la edición sobre la marcha de los elementos del modelo (muros, puertas, etc.) se consigue en Revit mediante el “préstamo de elementos”.

Funciona del siguiente modo. Cuando la acción de un usuario produce un cambio en un elemento, Revit comprueba primero si hay otro usuario editando ese elemento. Si está “libre”, Revit asigna automáticamente dicho elemento al usuario, momento en el cual los demás usuarios dejan de poder manipularlo. Si ya está asignado a otro usuario, Revit le envía un mensaje preguntándole si el primer usuario puede tomar prestado ese elemento determinado para modificarlo. En caso afirmativo, Revit reasigna la propiedad al usuario que la solicita. En caso negativo, Revit deniega la solicitud y envía un mensaje al primer usuario para notificarle la situación.

El préstamo de elementos permite que varios usuarios puedan acceder y editar dinámicamente porciones compartidas de un modelo de proyecto, pero minimiza la posibilidad de conflictos de edición.

## Zonas de responsabilidad

En caso de proyectos y equipos de diseño muy grandes, en los que los usuarios deben trabajar simultáneamente en diferentes porciones del proyecto, Revit Worksharing permite dividir formalmente los proyectos en subproyectos. Este modo también es adecuado cuando un jefe de proyectos desea asignar explícitamente responsabilidades para partes del proyecto a ciertos miembros del equipo y limitar el acceso de los demás.

Un subproyecto es una agrupación lógica de objetos de un proyecto de construcción que se reserva para la edición por parte de un único usuario simultáneamente. Los subproyectos suelen corresponder a zonas de responsabilidad específicas, como los diversos sistemas arquitectónicos (funda, núcleo, interior, techo, etc.) o características físicas (plantas, alas, inquilinos, etc.).

Un usuario extrae un subproyecto y trabaja independientemente en ese modelo, y periódicamente va trasladando los cambios al archivo de proyecto principal y actualizando el subproyecto con los cambios de los demás usuarios. Al finalizar, el usuario abandona el control del subproyecto y lo consigna de nuevo al archivo principal.

Los subproyectos facilitan que los equipos de diseño extensos puedan trabajar simultáneamente en un proyecto de construcción, lo que limita la posibilidad de que varios usuarios intenten modificar el mismo elemento. Supongamos, por ejemplo, que un usuario está trabajando en las divisiones interiores y otro está colocando mobiliario en la misma zona. Para evitar interferencias entre ambos, se crean dos subproyectos: uno para interiores y otro para mobiliario. Aunque es posible ver todos los elementos de ambos subproyectos, únicamente el usuario que haya extraído un subproyecto podrá editar los elementos de ese subproyecto.

Siguiendo con el ejemplo, como la rejilla de techo coincide con las divisiones, lo más lógico es que esté en el subproyecto de interiores. El préstamo de elementos descrito anteriormente seguirá permitiendo la asignación dinámica de componentes a un usuario para que realice ediciones específicas independientemente de los subproyectos que le hayan sido asignados. Por consiguiente, si el usuario encargado del mobiliario desea editar unas instalaciones de luz de la rejilla de techo, puede hacerlo al momento tomándolas prestadas del usuario responsable del diseño interior. Sin embargo, dependiendo de la situación, puede resultar molesto estar pidiendo permiso constantemente para tomar prestados elementos. En tal caso, la rejilla de techo podría

constituir por sí misma un subproyecto, que podría extraer cualquiera que necesitara modificarla.

Además de limitar los conflictos de edición, los subproyectos también pueden mejorar el rendimiento del sistema mediante el control de la visualización gráfica. Los subproyectos pueden visualizarse según sea necesario, de modo que se evita hacer un uso intensivo de la memoria al no visualizarse las partes del modelo de construcción que no son necesarias para una actividad de diseño determinada. Por ejemplo, puede que le interese ver siempre un subproyecto de exterior, mientras que la visualización del subproyecto de mobiliario puede activarse o desactivarse en función de las necesidades.

## Modelos vinculados

En los proyectos más grandes (especialmente proyectos de varios edificios o edificios con alas individuales), Revit Worksharing permite vincular entre sí modelos de construcción de Revit individuales. Los mecanismos estándar de visualización de modelos son válidos para los modelos vinculados, lo cual permite crear una gran variedad de dibujos en el modelo vinculado; por ejemplo, dibujos de secciones que abarquen varios edificios o planos de emplazamiento.

Además, como en el caso de los subproyectos, los proyectos de construcción vinculados también contienen parámetros de visualización únicos, que controlan qué parte del proyecto total se visualiza, lo que mejora el rendimiento gráfico.

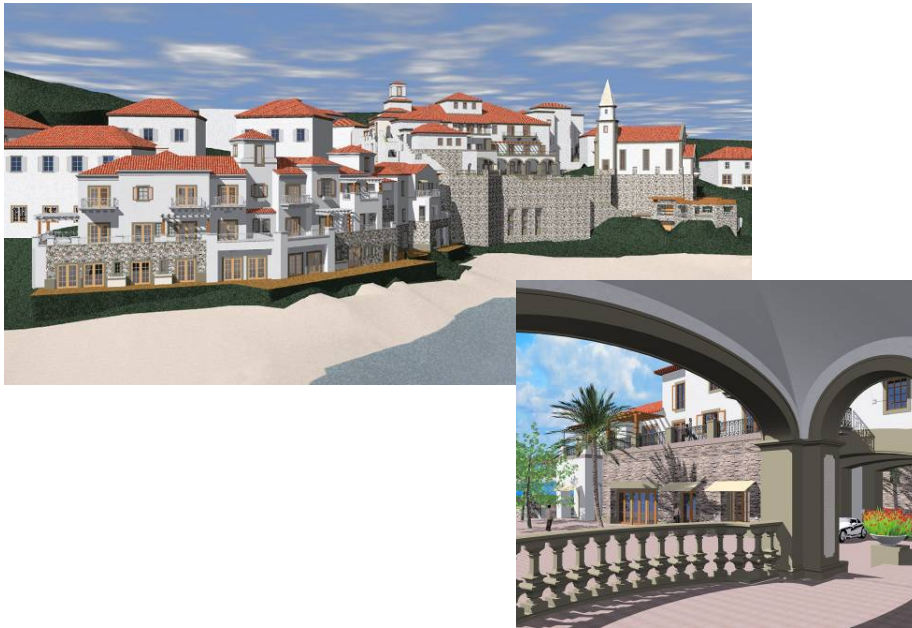
## Worksharing en acción

Wimberly Allison Tong & Goo ([www.watg.com](http://www.watg.com)) (WATG), fundada en 1945 en Honolulu, es una empresa de arquitectura, diseño, planificación y consultoría con 300 profesionales distribuidos en seis oficinas (Honolulu, Newport Beach, Seattle, Orlando, Londres y Singapur) y que trabaja actualmente en proyectos en 50 países. Gracias a su experiencia, la empresa se ha situado como líder mundial en diseño en sectores como la hostelería, el ocio y el entretenimiento.

Tras un periodo de dos años de evaluación y realización de proyectos piloto, WATG eligió Revit como solución BIM en 2002. A partir de proyectos pequeños que se ajustaban a un perfil predefinido, WATG fue probando ideas sobre el modo en que las herramientas basadas en BIM podrían mejorar la calidad del diseño y la documentación a la vez que aumentaban la eficiencia y la productividad. Estos proyectos iniciales eran relativamente pequeños y exigían un uso limitado de las estrategias de trabajo compartido.

La implantación inicial ha crecido hasta el punto de que actualmente WATG utiliza Revit en proyectos grandes y complicados, como el complejo turístico Hotel y Marina Quinta do Lorde de la isla portuguesa de Madeira.

Este complejo de más de 21.000 metros cuadrados, que empezará a construirse en la primavera de este año, se ha modelado con Revit. El proyecto formado por varios edificios se ha separado en dos modelos de construcción independientes, vinculados por un plano de emplazamiento general. Cada modelo de edificio tiene diversos subproyectos basados en los sistemas de construcción y el flujo de trabajo, y el archivo del proyecto completo es accesible por todo un equipo de diseño que abarca oficinas de WATG en Estados Unidos y Europa. "Cuando empezamos a utilizar Revit, modelar proyectos muy grandes era todo un reto", admite Jim Balding, responsable de la implementación de Revit en WATG. "Las cosas han cambiado mucho en pocos años. Ahora abordamos proyectos de todos los tamaños con relativa facilidad: desde centros sociales y chalets hasta el complejo turístico Quinta do Lorde; y ya tenemos en marcha más proyectos, todavía más grandes."



**Figura 1**

Las oficinas de WATG de todo el mundo utilizan Revit Worksharing para colaborar e interactuar en grandes proyectos de diseño, como este complejo turístico de más de 21.000 metros cuadrados situado en Madeira (Portugal).

### Se adapta a todos los tamaños

El BIM de última generación con Revit se pone a prueba a sí mismo en gran variedad de proyectos: desde los más pequeños hasta los más grandes. Paralelamente, las empresas están descubriendo que Revit Worksharing ofrece la gama de funciones de colaboración que necesitan para sus equipos de diseño de proyectos, personalizadas para adaptarse a sus requisitos concretos.

En el caso de BIM no se puede hablar de talla única, pero sí que hay una solución BIM para todos los tamaños: Revit.

## Acerca de Revit

La plataforma Revit es la solución de Autodesk creada específicamente para el modelado de información de edificios. Aplicaciones como Revit® Architecture, Revit® Structure y Revit® MEP, basadas en la plataforma Revit, son sistemas completos de diseño y documentación de edificios específicos para cada disciplina, y dan soporte a todas las fases del diseño y la documentación de construcción. Desde los estudios conceptuales hasta los dibujos de construcción y tablas de planificación más detallados, las aplicaciones basadas en Revit proporcionan una ventaja competitiva inmediata, aportan mejor coordinación y calidad, y pueden contribuir a rentabilizar la labor de los arquitectos y del resto del equipo de construcción.

En el núcleo de la plataforma Revit se encuentra el motor de cambios paramétricos de Revit, que coordina automáticamente los cambios realizados en cualquier lugar: vistas de modelos u hojas de dibujos, tablas de planificación, secciones, planos... o cualquier otro.

Para obtener más información sobre el modelado de información de edificios, visítenos en <http://www.autodesk.es/bim>. Para obtener más información sobre Revit y las aplicaciones específicas de cada disciplina basadas en Revit, visítenos en <http://www.autodesk.es/revit>.

# Autodesk®

Autodesk y Revit son marcas registradas de Autodesk, Inc., en Estados Unidos y otros países. Todas las demás marcas, nombres de productos o marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. Autodesk se reserva el derecho de modificar las ofertas y especificaciones de productos en cualquier momento y sin previo aviso, y no se hace responsable de errores tipográficos o gráficos que puedan aparecer en este documento. El software de diseño asistido por ordenador y otros productos de software técnico son herramientas creadas para ser utilizadas por profesionales cualificados y no sustituyen su criterio profesional.

© 2007 Autodesk, Inc. Reservados todos los derechos.