

Diplomado Virtual en

DESARROLLO DE  
PROYECTOS EN **BIM**

Con énfasis en Revit y Navisworks

Diplomado Virtual en

# DESARROLLO DE PROYECTOS EN **BIM**

Con énfasis en Revit y Navisworks

Adquiera los conocimientos prácticos para el desarrollo de modelos virtuales mediante Autodesk Revit® Architecture, Structure e MEP con Metodologías BIM (Building Information Modeling).

## Información general



Duración  
**120 horas**



Horario  
**100% Virtual.\***



Metodología y sedes  
**100% Virtual.\***

## Justificación

La metodología BIM (Building Information Modeling) ha permitido el aumento en la complejidad de los proyectos de construcción los cuales requieren la integración en tiempo real de equipos de trabajo que desarrollan los sistemas y subsistemas en único modelo digital mediante el desarrollo coordinado lo cual permite disminución de tiempos y costos de desarrollo, fallos de diseño y aumentando la calidad del proyecto.

En Colombia estas técnicas y metodologías están llegando de la mano de empresas internacionales con amplia experiencia en el desarrollo de proyectos que implican la integración de equipos de trabajo multidisciplinarios, los cuales en su mayoría se encuentran fuera del país debido a que no encuentran personal local cualificado que pueda interactuar en tiempo real dentro del desarrollo de los proyectos.

Algunas empresas colombianas llevan años trabajando en el desarrollo de modelos virtuales sin ir más allá del concepto volumétrico del proyecto lo cual hace que se pierda gran cantidad de esfuerzo al no completar de manera eficaz el modelo con la incorporación de sistemas, equipos de automatización y eficiencia energética, la modelación de variables, comprobación de fallos por intersecciones, la coordinación de especialidades técnicas y la producción de documentación a partir de una base de datos gráfica.

Todo esto requiere de profesionales altamente cualificados que entiendan y desarrollen todo el potencial de los proyectos de infraestructuras o de construcción civil lo cual en el tiempo podrá convertir a Colombia en uno de los países latinoamericanos a la vanguardia del desarrollo de proyectos complejos.

## Perfiles de ingreso

Estudiantes, profesionales y/o trabajadores interesados en adquirir conocimientos en las áreas de desarrollo de modelos virtuales para mejorar la construcción y eficiencia energética en edificaciones e infraestructuras civiles mediante el uso de metodologías BIM (Building Information Modeling) con Autodesk Revit®.

Requisitos mínimos:

- Personas afines a ingeniería, arquitectura y/o especialidades relativas a la construcción e infraestructuras civiles e ingeniería aplicada.
- Dominio de Autodesk AutoCAD® nivel intermedio.
- Dominio de lectura en inglés nivel básico.
- Experiencia laboral en el desarrollo de proyectos de ingeniería y/o arquitectura.

## Propósitos de formación

Orientar e integrar conocimientos prácticos para el desarrollo de modelos virtuales mediante Autodesk Revit® Architecture, Structure & MEP con Metodologías BIM (Building Information Modeling).

## Competencias a desarrollar

Al finalizar el Diplomado, el participante estará en la capacidad de:

- Entender los conceptos de niveles de detalle de proyectos LOD 100 a LOD 500.
- Entender los conceptos dimensionales de un modelo virtual con la identificación de la cantidad de información requerida en las fases de vida de un proyecto 3D a 7D.
- Diseñar y modelar edificaciones y construcciones civiles virtuales, a nivel intermedio mediante el uso de Autodesk Revit® Architecture, Structure & MEP.
- Evaluar los espacios y entornos arquitectónicos para la definición de sistemas de automatización a implementar en cada caso específico.
- Implementar familias específicas de arquitectura, estructuras & MEP para edificaciones e infraestructuras.
- Modelar virtualmente edificaciones e infraestructuras Autodesk Revit®.
- Integrar el modelo Revit con otras herramientas informáticas especializadas en cálculos de ingeniería mediante archivos de intercambio de información IFC.
- Manejar técnicas de incorporación de datos y resultados de cálculos de herramientas especializadas a los modelos virtuales de Autodesk Revit®.
- Analizar conflictos del modelo mediante Autodesk Navisworks® Manager.
- Generar documentación a partir de Autodesk Revit® Architecture, Structure & MEP.

## Plan de estudios

### Módulo 1

#### Iniciación en BIM Revit Estructura

Al finalizar el módulo, el participante habrá desarrollado las capacidades para:

- Reconocer los conceptos básicos de BIM. (Building Information Modeling)
- Manejo básico de la plataforma REVIT.
- Desarrollar estructuras en concreto y acero.
- Vistas de trabajo.
- Dibujar terrenos o superficies topográficas y elaborar tablas de movimientos de tierra.
- Extraer tablas de cantidades de estructura.
- Trabajar detalles constructivos.
- Conceptos sobre niveles de detalle de proyectos LOD 100 a LOD 500. (Level Of Development – Nivel de Desarrollo).
- Publicar láminas de presentación de información (planimetrías).

Contenido:

- Qué es Building Information Modeling?
- Autodesk Revit
- Interfaz de Revit
- Revit Estructura
- Estructuras en concreto
- Vistas estructurales
- Cantidades y refuerzo
- Estructuras en acero
- Terreno
- Pactico
- Documentación tablas y planos

### Módulo 2

#### Autodesk Revit Arquitectura

Al finalizar el participante habrá desarrollado las capacidades para:

- Trabajar herramientas construir.
- Creación de componentes.
- Configuración de familias.
- Manejo de áreas.
- Extracción de tablas de cantidades.
- Herramienta circulación.
- Renderización.
- Presentación de planos.

Contenido:

- Modelación.
- Revit Arquitectura.
- Preparando un modelo nuevo.
- Manejando familias.
- Parametrización.
- Circulaciones.
- Modificando elementos.
- Renderización.
- Presentando proyecto.

### Módulo 3

#### Autodesk Revit MEP

Al finalizar el módulo, el participante habrá desarrollado las capacidades para:

- Modelar edificaciones y construcciones civiles virtuales, a nivel intermedio mediante el uso de Autodesk Revit® Architecture, Structure & MEP.
- Configuración de redes MEP.
- Trabajar familias.
- Modelar instalaciones hidráulicas, eléctricas y aires acondicionados.
- Filtros.
- Publicación de información.

Contenido:

- Preparación para un modelo nuevo y manejo de las herramientas.
- Redes eléctricas.
- Abastecimiento y saneamiento de aguas.
- Redes HVAC.
- Planos y exportación.



Módulo 4

**Coordinación de especialidades técnicas dentro de un modelo BIM**

Al finalizar el módulo, el participante habrá desarrollado las capacidades para:

- Integrar el modelo Revit con otras herramientas informáticas especializadas en cálculos de ingeniería mediante archivos de intercambio de información IFC (Industry Foundation Classes).
- Formas de trabajo y colaboración de modelos BIM.
- Trabajando con parámetros.
- Las dimensionales de un modelo virtual con la identificación de la cantidad de información requerida en las fases de vida de un proyecto 3D a 7D.

Contenido:

- ¿Qué es coordinar?
- ¿Qué es colaborar?
- Coordinación de trabajo (BIM Management)
- Desarrollo de un modelo coordinado

Módulo 5

**Optimización, programación y control de ejecución de un modelo BIM**

Al finalizar el módulo, el participante habrá desarrollado las capacidades para:

- Exportación de tablas a Excel.
- Analizar conflictos del modelo mediante Autodesk Navisworks® Manager
- Modelos federados.
- Integrar el modelo Revit con otras herramientas informáticas especializadas en cálculos de ingeniería mediante archivos de intercambio de información IFC.
- Repasaras conceptos de programación de obra.
- Manejar técnicas de incorporación de datos y resultados de cálculos de herramientas especializadas a los modelos virtuales de Autodesk Revit®.
- Simulación constructiva del proyecto.
- Colisiones.

Contenido:

- Generación de tablas de proyectos (schedules e Cuanties).
- Introducción de costos y enlaces con herramientas especializadas en presupuestos.
- Programación de obras mediante el modelo BIM.
- Coordinación de especialidades en fases de ejecución.

## Los Conferencistas

- Oscar Giovanni Padilla Lozano
- William León
- Walter Steve Torres Triana

## Recursos Tecnológicos requeridos

**Sistema operativo:**

- Microsoft® Windows® 7 SP1 de 64 bits: Enterprise, Ultimate, Professional o Home Premium.
- Microsoft Windows 8.1 de 64 bits: Enterprise, Pro o Windows 8.1.

Se recomienda:

- Microsoft Windows 10 de 64 bits (versión 1607 o superior): Enterprise o Pro.
- Microsoft Windows 11.

El Sistema operativo Mac OS, no es compatible para instalar algunos productos de AutoDesk, por lo tanto, es necesario sistema operativo Windows.

**Tipo de CPU:** Procesador Intel Xeon o i-Series de varios núcleos, o AMD equivalente, con tecnología SSE2, Intel Core i 5 o superior. Se recomienda adquirir un procesador con la máxima velocidad posible. Los productos de la línea Revit de Autodesk utilizan múltiples núcleos para varias tareas y llegan a utilizar 16 núcleos durante las operaciones de renderización fotorrealista.

**Memoria:**

- Mínimo 8 GB de RAM. Se recomienda 16 Gb de RAM.
- Normalmente es suficiente para una sesión de edición estándar, con un solo modelo de hasta aproximadamente 300 MB en el disco. Este cálculo está basado en pruebas internas e informes de clientes. Cada modelo cuenta con un uso de recursos del equipo y características de rendimiento diferentes.
- Los modelos creados en versiones anteriores de los productos de software de Revit pueden requerir más memoria disponible para el proceso único de actualización a la versión nueva.

**Resoluciones de vídeo:**

- Mínimo: 1680 x 1050 con color verdadero.
- Máximo: Pantalla de ultra alta definición (4K).

**Adaptador de vídeo:** Tarjeta gráfica compatible con DirectX 11 y Shader Model 5.

**Espacio en disco:** 5 GB de espacio libre en disco.

**Soporte:** Descarga o instalación desde DVD9 o llave USB.

**Dispositivo señalador:** Dispositivo compatible con ratón de Microsoft o 3Dconnexion.

**Explorador:** Microsoft Internet Explorer 7.0 (o posterior).

**Conectividad:** Conexión a Internet para registro de licencia y descarga de componentes obligatorios. Internet de 10 megas de navegabilidad.

## Recomendaciones

### G e n e r a l e s

- Se recomienda que la persona que aspira al programa tenga dominio de software, especialmente Excel, Word, Power Point y navegabilidad en Internet.
- Se dispone de un aula virtual con diferentes recursos educativos y se facilita la interacción entre el participante y el tutor a través de encuentros sincrónicos.
- Los diferentes recursos educativos virtuales podrán ser visualizados desde cualquier dispositivo móvil celular/tablets (Android o IOS), sistema operativo (Windows, Mac, Linux), navegador de internet, (Mozilla, Chrome, Safari, Explorer) teniendo como único requisito técnico una adecuada conexión a internet.
- El certificado de programas virtuales se entrega de manera digital (vía correo electrónico).

## Requisitos para ingreso

- Formulario de inscripción diligenciado y con firma.
- 2 fotografías tipo documento 3×4 fondo blanco.\*
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía ampliada al 150% o equivalente según el país de origen del estudiante, pasaporte y visa.

\* Las fotografías deben ser en alta resolución, no tener más de 6 meses de antigüedad, centrada y enfocada, la cara debe aparecer mirando directamente a la cámara, no de perfil ni mirando por encima del hombro, y no debe haber sombras sobre la cara ni sobre el fondo. No se aceptarán fotos con gafas de fantasía ni con reflejos en los cristales, ni con sombrero, gorro, pañuelo o visera. En caso de traer la documentación por medio físico, se debe tener en cuenta que las fotografías deben ser impresas en papel de calidad fotográfica (no papel común).

## \*Metodología Virtual

uso de plataforma virtual para el estudio autónomo del estudiante con encuentros sincrónicos programados para el desarrollo de tutorías y acompañamientos para la aclaración de inquietudes. La asistencia al diplomado virtual se realizará con un control al desarrollo de las actividades que tenga planteado cada programa académico en las que se incluyen: interacción y desarrollo de contenidos de la plataforma virtual, talleres, ejercicios, encuentros sincrónicos, foros, etc., que serán tomados como soporte para la determinación de la asistencia. Se otorga certificado con el 80% de asistencia y el cumplimiento de actividades del diplomado y/o curso. La duración de un programa virtual estará dada de acuerdo con la fecha final estipulada en el cronograma de actividades, fecha en la cual se dará cierre y se consolida la información para la entrega de los respectivos certificados.

## Contáctenos

Posgrados y Educación Continuada  
Universidad Piloto de Colombia  
[postgrados@unipiloto.edu.co](mailto:postgrados@unipiloto.edu.co)  
[www.unipiloto.edu.co](http://www.unipiloto.edu.co)

**PBX: 580 0968**  
Whatsapp: 318 280 0923

Calle 45 A No. 9 - 17 | Bogotá - Colombia.

## Descuentos y Entidades FINANCIERAS

Para mayor información sobre los **DESCUENTOS** que ofrece la Universidad a sus aspirantes y egresados:  
[http://www.unipiloto.edu.co/descargas/DESCUENTOS\\_EC.pdf](http://www.unipiloto.edu.co/descargas/DESCUENTOS_EC.pdf)

Aplican convenios con **ENTIDADES FINANCIERAS** vigentes. para mayor información:  
[http://www.unipiloto.edu.co/descargas/ENTIDADES-FINANCIERAS\\_2019.pdf](http://www.unipiloto.edu.co/descargas/ENTIDADES-FINANCIERAS_2019.pdf)

La información estará sujeta a cambios según disposiciones de cada entidad.

"La Universidad se reserva el derecho de apertura o aplazamiento de los programas en caso de no contar con el número mínimo de inscritos. El grupo docente estará sujeto a cambios según disponibilidad de su agenda al igual que el cronograma y horarios de actividades académicas"

Para todos los efectos, la presentación al proceso de inscripción, admisión y matrícula a cada programa hace constar el conocimiento y aceptación de lo dispuesto en el Reglamento Estudiantil de Posgrados vigente, el cual puede consultar en [www.unipiloto.edu.co](http://www.unipiloto.edu.co). Se enfatiza de manera particular el Artículo 28 (Cancelación de matrícula), el Artículo 29 (Abonos y devoluciones) y el Artículo 33 (Asistencia y participación en las actividades curriculares).

VIGILADA MINEDUCACIÓN

Institución de educación superior sujeta a la inspección y vigilancia del Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Reconocimiento de personería jurídica como institución de educación superior con Resolución No. 3681 del 27 de noviembre de 1962 del Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Código institución: 1815.

Vigencia desde 2022.