

Nombre:

Taller práctico Primeros Pasos en BIM

Aplicado en un proyecto de construcción

Dirigido a:

Arquitectos, constructores, ingenieros, diseñadores industriales, proyectistas, dibujantes técnicos e interesados en aprender los conceptos y herramientas para el desarrollo de proyectos bajo la metodología BIM.

Objetivo

Al finalizar el taller, el participante podrá desarrollar un proyecto industrial que abarcará todas las disciplinas de arquitectura, ingeniería estructural e instalaciones (MEP), a través del uso de herramientas de autoría BIM de Autodesk, y de costos con programación de Navisworks, para poder manejar la metodología básica que se aplica en el uso de BIM en la construcción.

Temario:

1. INTRODUCCIÓN A BIM. ¿QUÉ ES BIM? (10 hrs)

- 1.1.1 Ciclo de vida BIM
- 1.1.2. Dimensiones BIM
- 1.1.3 Metas y usos BIM
- 1.1.4 Definición de LOD para proyecto

1.2 Roles BIM.

- 1.3 ¿ Cómo empezar con BIM?
- 1.3.1. BIM Road Map en proyecto/empresa
- 1.3.2. Herramientas/Plataformas BIM
- 1.3.3. Beneficios y retos de uso BIM

1.4 BIM como herramienta LEAN.

2. MODELADO CON BIM (Revit) (40 hrs)

2.1. Introducción.

- 2.1.1. Modelado paramétrico
- 2.1.2. Glosario básico de REVIT. (tipos de elementos, tipos de familia, tipos de categorías, instancias)
- 2.1.3. Tipos de archivos para modelado en REVIT.

2.2. Conociendo la interfaz de usuario.

- 2.2.2. Barra de Menús.
- 2.2.3. Navegador de Proyectos.
- 2.2.4. Barra de propiedades.
- 2.2.5. Interfaz de trabajo. (configurar shortcuts y preferencias de usuario)
- 2.2.6. Ubicación de archivos.
- 2.2.7. Elementos del área de modelado.

2.3. Inicio del proyecto. (importar e/ archivo, herramientas de dibujo y edición 2D)

- 2.3.1. Abrir, crear y guardar un archivo RVT.
- 2.3.2. Manejo y visualización de los elementos y vistas del proyecto.
- 2.3.3. Cotas temporales y permanentes. Configuración de escalas.
- 2.3.4. Herramientas de dibujo y edición 2D. (línea, círculo, polígono, configuración de estilos de líneas, mover, cortar, pegar, rotar, simetría, copiar múltiple, copiar por niveles, Hatch, escalar. Herramienta paint)
- 2.3.5. Comando equidistancia.
- 2.3.6. Crear ejes y niveles de proyecto.

2.3.7. Importar un archivo CAD.

2.4. Trabajo con familias del proyecto

2.4.1. Creación y edición de muros (muro simple y compuesto).

2.4.2. Creación y edición de pisos y losas simples.

2.4.3. Generación de escaleras básicas.

2.4.4. Inserción de Puertas, ventanas y mobiliario.

2.4.5. Creación y edición de muro cortina.

2.4.6. Inserción de familias en el proyecto.

2.4.7. Edición de simple de familias de anotación.

Recursos web para obtención de familias.

2.5. Documentación del proyecto.

2.5.1. Herramientas de anotación.

2.5.1.1. Configuración de textos, cotas y etiquetas.

2.5.2. Herramientas de documentación

2.5.2.1. Obtención de vistas del proyecto (con dependencia, simples y con detalle).

2.5.2.2. Obtención de perspectivas.

2.5.2.3. Obtención de cortes (ortogonales en perspectiva).

2.5.3. Configuración de Layout o Sheets (planos)

2.5.4. Inserción de imágenes.

2.5.6 Formatos de exportación de archivos.

2.6. Tablas básicas de cuantificación de materiales.

2.6.1. Cuantificación multicategoría.

2.6.2. Tablas de cuantificación por categoría.

2.6.3. Exportación de tablas.

2.6.4. Edición de tablas.

2.6.5. Parámetros compartidos.

2.7. Configuración de filtros.

2.8. Creación de plantilla de proyecto.

2.9. Etapas de proyecto.

3. REVIT para DISEÑO DE ESTRUCTURAS. (24 hrs)

3.1. Uso de links para vincular y coordinar los modelos de referencia.

3.2. Transferir ejes y elementos del proyecto.

3.3. Diferencias entre estructuras de concreto y acero.

3.4. Modelando concreto con acero de refuerzo.

a. Elementos de cimentación.

b. Construir castillos y vigas de concreto.

c. Rebase en elementos de concreto.

d. Varillas y elementos de refuerzo estructural.

4. REVIT MEP INSTALACIONES EN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN (24 hrs)

4.1. Uso de plantillas de Revit para modelar instalaciones por especialidad.

4.2. Diferencia y características de los sistemas eléctricos, hidráulicos y de aire acondicionado.

4.3. Uso de links para vincular y coordinar los modelos de referencia

4.4. Transferir elementos de instalaciones

4.5. Sistemas hidráulicos o de plomería:

a. Trazo de tubería para agua fría y agua caliente.

b. Trazo de tubería sanitaria en PVC con pendiente.

c. Terminales y conectores.



Fich Técnica

4.6 Sistemas Eléctricos:

- a. Construcción de un circuito eléctrico conceptual.
- b. Elementos eléctricos: Iluminación, contactos, apagadores y tableros.
- c. Trazo de Conduit
- d. Tipos de Conduit y canalizaciones.

4.7 Sistemas de Aire Acondicionado

- a. Análisis de los espacios del modelo
- b. Tipos de sistema de aire: Inyección, extracción, Ventilación
- c. Elementos: Boquillas, F&C, Extractores
- d. Trazo de ductos rígidos y flexibles
- e. Tipos de ductos

4.8 Revisar y configurar conexiones de elementos

- 4.9 Aspecto gráfico de elementos y nivel de detalle
- 4.10 Configuración de disciplinas y vistas
- 4.11 Navegador de proyectos en Revit

5. BIM COLLABORATE. (6HRS)

- 5.1. Introducción.
- 5.2. Menú collaborate.
- 5.3. Warnings/detección de interferencias.
- 5.4. Herramientas de colaboración.
- 5.5. Exportación y trabajo con diferentes formatos.

6. NAVISWORKS. REVISIÓN GENERAL DEL PROYECTO (16 hrs)

- 6.1 Introducción a Navisworks.
 - 6.1.1 Formato y tipos de archivo de Navisworks.
 - 6.1.2 Exportar de Revit hacia NWC / Caché de Navisworks.
 - 6.1.3 Verificar coordenadas.
 - 6.1.4 Importar modelos en Navisworks.
 - 6.1.5 Configuración gráfica de los elementos.
 - 6.1.6 Luces y aspecto gráfico del entorno de trabajo.
 - 6.1.7 Navegador del modelo y selección de elementos.
 - 6.1.8 Mostrar, ocultar, aislar elementos en la vista.
- 6.2 Colaboración y coordinación.
 - 6.2.1 Revisión del proyecto aplicando la herramienta de anotaciones.
 - 6.2.2 Construcción de cotas y dimensiones.
 - 6.2.3 Propiedades de los elementos.
 - 6.2.4 Administración de vistas: Construir y exportar vistas y navegación.
 - 6.2.5 Herramientas de navegación: Fly, Walk, Tercera persona.
 - 6.2.6 Herramienta para secciones y cortes.
 - 6.2.7 Animación y recorridos: Crear y exportar.

6.3 Detección de colisiones.

- 6.3.1 Crear y administrar selección y búsqueda de elementos.
- 6.3.2. Construir casos de colisiones.
- 6.3.3. Configuración y tipos de detección de colisiones.
- 6.3.4 Aspecto gráfico del informe de colisiones.
- 6.3.5 Exportar reporte de colisiones hacia Excel.
- 6.3.6 Administración de casos.
- 6.3.7 Rastrear elementos en el entorno de Revit.
- 6.3.8 Herramientas adicionales.



Fich Técnica

7. NAVISWORKS. PRESUPUESTACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DEL PROYECTO.

(16 hrs)

- 7.1.1 Cuantificación con Navisworks
- 7.1.2 Configuración inicial del libro.
- 7.1.3 Catálogo de elementos.
- 7.1.4 Construcción del catálogo desde Excel.
- 7.1.5 Extracción de datos del modelo.
- 7.1.6 Elementos virtuales o manuales.
- 7.1.7 Uso y asignación de recursos.
- 7.1.8 Fórmulas aplicadas sobre la cuantificación de elementos.
- 7.1.9 Importar planos 2D al proyecto.
- 7.1.10 Medir longitudes, áreas y contar elementos.
- 7.1.11 Exportar catálogo de conceptos.
- 7.1.12 Exportar libro de cuantificación.

7.2 Simulación 4D y SD

- 7.2.1 Construcción del programa de obra o ejecución.
- 7.2.2 Importar desde Microsoft Project o Excel.
- 7.2.3 Agregar elementos: Proceso manual y aplicando reglas de búsqueda.
- 7.2.4 Aspecto gráfico de los elementos en simulación.
- 7.2.5 Configurar y ejecutar simulación del proyecto.
- 7.2.6 Configurar etiquetas de salida.
- 7.2.7 Comparativo: planificación vs real.
- 7.2.8 Elementos adicionales en simulación: molduras, cimbra, vehículos.
- 7.2.9 Exportar: programa de obra.

Duración: **136 H.**

Fecha inicio: **24 de octubre de 2023**

Horario: **De 16:00 a 20:00 (Martes y jueves)**

Inversión: **Afiliado: \$20,000.00**

Particular: \$ 25,000.00 + IVA