



## PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

### FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

#### IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE: Usar software técnico 2

- Denominación del Programa de Formación: Dibujo Digital de Arquitectura e Ingeniería
- Código del Programa de Formación:
- Nombre del Proyecto: Implementación de técnicas digitales de dibujo arquitectónico e ingeniería
- Fase del Proyecto: Evaluación
- Actividad de Proyecto: Modelar digitalmente el proyecto
- Competencia: Digitalización de proyectos de construcción
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: Usar software técnico según requerimientos del proyecto

Duración de la Guía: 104 horas + 40 de trabajo autónomo

## 2. PRESENTACIÓN

En la actualidad la animación 3D, es una de las técnicas más empleadas para la representación de proyectos de construcción. Estos se realizan basados en la tres dimensiones X, Y, Z. En nuestro medio las herramientas digitales más utilizadas son los softwares de "AutoCAD" 3Ds Max Y Revit, los cuales permiten generar toda clase de formas, aplicar todo tipo de características a un modelo, y Permiten expresar ideas y conceptos de manera gráfica por medio de volúmenes al proyecto ya concebido en 2 dimensiones previamente.

Con el desarrollo de las actividades de la presente guía, se desarrollará en los aprendices las habilidades que le permitan conocer el software de trabajo y sus configuraciones pertinentes, para digitalizar el proyecto y pasar de dibujar en el papel la idea central y luego materializarla con el uso de esta herramienta digital de apoyo de trabajo para modelado digital de dibujo arquitectónico e ingeniería.

## 3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Administra la información grafica del proyecto de acuerdo a los procedimientos

Consolida modelo tridimensional según parámetros del proyecto.

**Ambiente Requerido:** Sala con 30 computadores de alto rendimiento, software 3D tridimensional, MS Office y conectividad a Internet; tablero acrílico y pantalla plana o video proyección.  
**Infraestructura de Apoyo:** Biblioteca (consulta de información impresa y en bases de datos). Transversal a todas las actividades.

**Nota:** Con condiciones térmicas, lumínicas y acústicas adecuadas para el desarrollo de la actividad.

**Materiales:** cuaderno para tomar apuntes



### 3.1 Actividad de Reflexión Inicial

#### 3.1.1 La Importancia del modelo 3D en arquitectura.

**Duración:** 6 Horas

**Técnica Didáctica:** Mesa redonda: basado en enlace blog.  
<https://arquivid.com/importancia-del-3d-en-la-arquitectura/>

Se realizará una mesa redonda para debatir la importancia del modelado 3D en la arquitectura. Resolver los interrogantes, tomando como evidencia la lectura anterior del blog anterior y posteriormente conforme grupo de 4 aprendices para profundizar en los siguientes puntos:

1. ¿Ahorro tiempo representando un proyecto en 2D o 3D? ¿Cuál es la diferencia?
2. ¿Porque debemos implementar la representación 3d en nuestros proyectos de arquitectura?
3. ¿Cuál es mi papel como aprendiz en este proceso de transición de 2D a 3D?

### 4. Actividades De Contextualización E Identificación De Conocimientos Necesarios Para El Aprendizaje.

De manera individual. Usted debe responder el cuestionario propuesto como evaluación de saberes previos.

**Ambiente Requerido:** Equipos de cómputo con conexión a internet.

**Materiales:** USB

#### 4.1.1 Actividad: “INTERFAZ SOFTWARE 3D”.

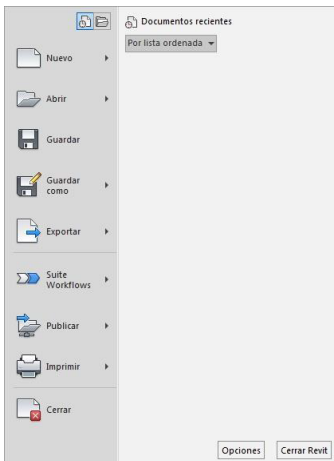
**Duración:** 24 horas

**Técnica Didáctica:** Ejercicio practico

El aprendiz debe descargar de la plataforma, en la carpeta de **MATERIAL DE APOYO** el material bibliográfico relacionado con modelado básico según Software, MANUAL REVIT BASICO en pdf. con el objeto de adquirir los siguientes conocimientos:

- Que plantillas utilizo para empezar el modelado 3D?
- como vinculo el proyecto 2D para iniciar el modelado?
- que entidades necesito para realizar el modelado 3D?
- -Que software necesito para emplear en el dibujo de planos.

Como Guardo los archivos generados al digitalizar los planos del proyecto arquitectónico.





### **3.1.2 Identificar las entidades a utilizar para la eficacia en la digitalización del modelo 3D**

**Técnica Didáctica:** Ejercicio práctico.

**Duración:** 10 horas

**Ambiente Requerido:** Sala de Sistemas con Equipos de Cómputo de Alto rendimiento y conexión a internet.

**Materiales:** Memoria USB, cuaderno para apuntes

A continuación, encontraran un link de videos con los elementos que le ayudaran a comprender la siguiente actividad:

<https://www.youtube.com/watch?v=njy6im0cQCw>

Se realizará en grupo de 2 aprendices, e identificara que entidades se utilizaran para la digitalización del modelo 3D, y debatir en grupo y relacionar que entidades usar según su imagen en documento Word.

Se realizará el cierre de la actividad dirigida por el instructor donde participan los grupos, delegando a uno de los aprendices y expondrá las reflexiones, el instructor realiza conclusión final para dar cierre a la actividad

## **4. Actividades De apropiación de los Conocimientos Necesarios Para El Aprendizaje.**

### **4.1.1 VINCULAR EL PROYECTO CAD A SOFTWARE 3D.**

**Duración:** 8 horas.

**Técnica Didáctica Activa:** Ejercicio practico

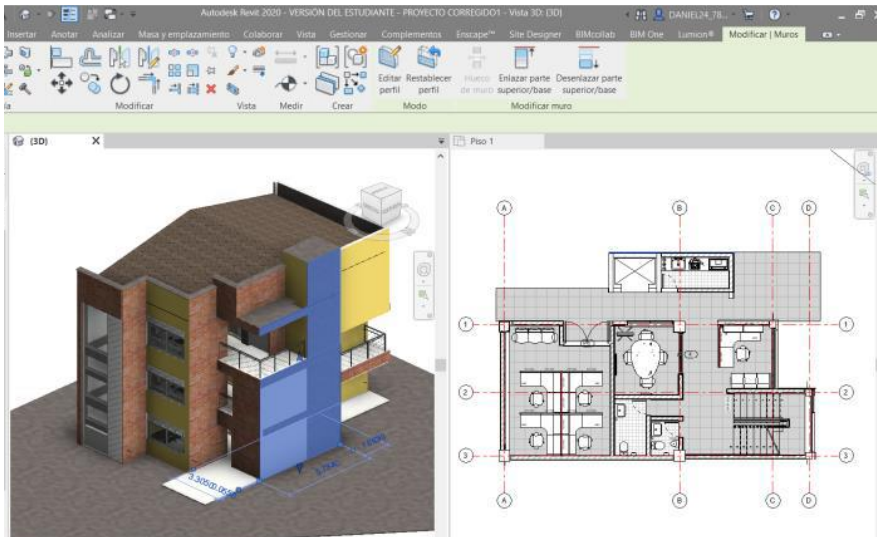
**Ambiente Requerido:** Sala de Sistemas con Equipos de Cómputo de Alto rendimiento y conexión a internet.

**Materiales:** Memoria USB, cuaderno para apuntes

Proyecto: Vivienda de dos plantas digitalizada en AutoCAD..

Ver video enlace YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=S2s73V1Uquc>

El instructor Explicara como se vincula un proyecto CAD A la herramienta de modelado 3D, los aprendices tomara nota del paso a paso de esta actividad, para posterior realizar el proceso en el software 3D.



### 5.1.2 MODELAR COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS ALCANCE LOD 200

**Técnica Didáctica Activa:** Ejercicio practico

**Ambiente Requerido:** Sala de Sistemas con Equipos de Cómputo de Alto rendimiento y conexión a internet.

**Materiales:** Memoria USB, cuaderno para apuntes

El instructor Explicara cómo se modela el proyecto 3D, utilizando las entidades necesarias y según avance del proceso, los aprendices tomaran nota del paso a paso de esta actividad, para posterior realizar el proceso en el software 3D.

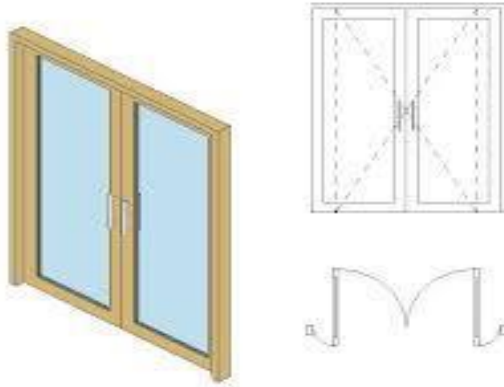
**Duración :** 38 horas

Con el objeto de utilizar las entidades para modelar los componentes arquitectónicos del proyecto ya vinculado anteriormente en Revit, Definir lo siguiente.

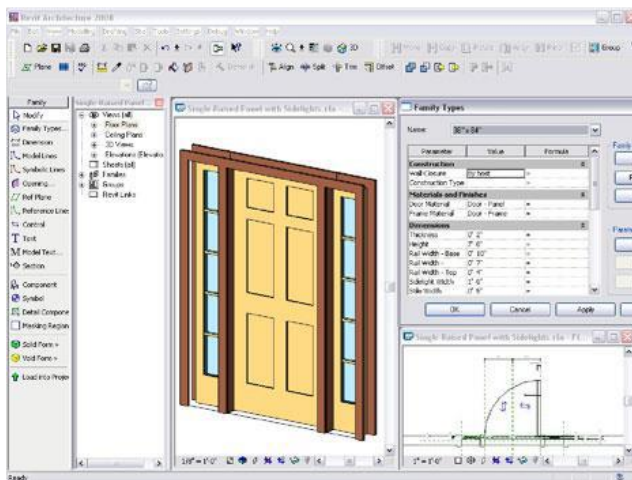




- a) Hacer uso de las familias de sistema y las familias cargables que nos proporciona el software para el modelado de los elementos arquitectónicos: Muros, pisos, Columnas, cubierta, carpintería y muebles de obra etc.



- b) Definir un nivel de desarrollo LOD 200 para el modelo 3D.



- c) Utilizar los comandos y atajos de las entidades para el modelado 3D.
- d) Establezca sus parámetros según requerimientos del proyecto.

## 6. Actividades de transferencia del conocimiento.

### 6.1. Desarrollo de proyecto integral

GFPI-F-135 V01

#### Técnica Didáctica Activa: Ejercicio practico



**Ambiente Requerido:** Sala de Sistemas con Equipos de Cómputo de Alto rendimiento y conexión a internet.

**Materiales:** Memoria USB, cuaderno para apuntes

**Horas: 18.**

Con el objeto de utilizar las entidades para modelar todos los componentes arquitectónicos del proyecto 3d ya vinculado en Revit.



Video recomendado para discutir en clase <https://knowledge.autodesk.com/es/support/revit-products/getting-started/caas/CloudHelp/cloudhelp/2018/ESP/Revit-GetStarted/files/GUID-3197A4ED-323F-4D32-91C0-BA79E794B806-htm.html>

Se realizará el levantamiento planímetro digita de un 3D del proyecto arquitectónico de formación, el cual estará compuesto por las plantas y vistas del proyecto, esto enmarcado en las necesidades del sector de la construcción y a la competencia requerida de Digitalización de proyectos de construcción  
A través de las diferentes Partes del proyecto se busca que el aprendiz adquiriera el conocimiento y posterior aplicación.

## 7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
<b>Evidencias de Conocimiento:</b>  Mesa redonda  <b>Evidencias de Desempeño</b>  Lista de Chequeo basada en la observación.  <b>Evidencias de Producto:</b>  Modelo 3D - LOD 200 Archivos extensión. RVT  Archivos DOCS	Elabora el modelo tridimensional según parámetros del proyecto.          Administra la información gráfica del proyecto de acuerdo con los procedimientos	Cuestionario conocimientos previos  Formato de Comandos con imágenes.    Lista de Chequeo de Desempeño.    Lista de Chequeo de Producto.

## 8. GLOSARIO DE TÉRMINOS

GFPI-F-135 V01

**RVT:** El formato de archivo nativo del software Revit® de Autodesk.



**FAMILIAS CARGABLES:** Son aquellas familias que se generan en un archivo externo a Revit y que se pueden cargar a un proyecto. Ejemplos de Familias cargables: mobiliario, sanitarios, luminarias, pilares, electrodomésticos, vegetación. etc.

**FAMILIAS PARAMETRICAS:** Las familias de sistema crean elementos básicos, como los que se pueden ensamblar en un emplazamiento de construcción. Ejemplos: Muros, cubiertas, suelos, conductos, tuberías, etc. Están predefinidas en Revit. No se cargan en los proyectos desde archivos externos, ni se guardan en ubicaciones externas al proyecto.

**LOD:** Determina el Nivel de Desarrollo que tiene un modelo BIM. Existen diferentes niveles LOD, que determinan la cantidad de información que tiene un modelo BIM.

**SOFTWARE:** equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, el que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware.

**MODELO:** Representación a escala de algún objeto.

**MODELADO:** Término se refiere a trabajos de arte gráfico que son creados con ayuda de computadoras y programas especiales. En general, el término puede referirse también al proceso de crear dichos gráficos, o el campo de estudio de técnicas y tecnología relacionadas con los gráficos tridimensionales.

**NAVEGADOR DE PROYECTO:** Panel que contiene toda la información correspondiente a la visualización, materiales, familias y cantidades de obra del proyecto.

Definiciones extraídas de Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Portada>

## 9. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Para el desarrollo de la presente guía, se debe consultar el material recomendado en cada tema. Además

<http://biblioteca.sena.edu.co>

<http://www.archdaily.co>

## 10. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	IDANIS NAVARRO C	Instructora	Sena barranquilla	Dic 2022

## 11. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					GFPI-F-135 V01