PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

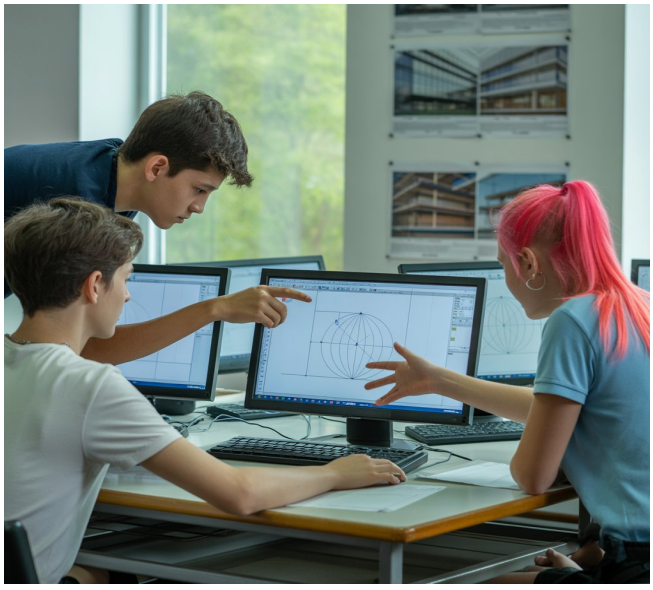
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** DIBUJO DIGITAL DE ARQUITECTURA E INGENIERIA
- **Código del Programa de Formación:** 225224
- **Nombre del Proyecto Formativo:** REPRESENTACIÓN GRAFICA Y DIGITAL DE UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.
- **Fase del Proyecto:** ANALISIS
- **Actividad de Proyecto Formativo:** DIGITALIZAR DIBUJO DE ACUERDO CON TÉCNICAS DE MODELACIÓN VIRTUAL Y MANUALES TÉCNICOS
- **Competencia:** 3. PRESENTACIÓN DE PLANOS
- **Resultados de Aprendizaje**: RA1. USAR SOFTWARE TÉCNICO SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.
- **Duración de la Guía de Aprendizaje (horas):** 96 Horas

2. PRESENTACIÓN

El presente resultado de aprendizaje tiene como objetivo principal desarrollar las competencias necesarias para elaborar planos de proyectos arquitectónicos mediante el uso de técnicas de dibujo asistido por computador (CAD), cumpliendo con las normas y especificaciones técnicas vigentes.



En este contexto, el software AutoCAD se convierte en una herramienta fundamental para la representación gráfica de proyectos arquitectónicos. Su entorno permite crear, modificar y documentar planos con alta precisión y eficiencia.

AutoCAD ofrece una interfaz intuitiva, compuesta por elementos clave como la barra de herramientas, la ventana de dibujo, el espacio modelo y papel, y el panel de capas, lo que facilita el trabajo organizado y normativo. El dominio de comandos básicos como Line, Trim,

Offset, Layer, Dimension y Plot es esencial para traducir ideas arquitectónicas en planos técnicos completos y profesionales.
Además, el uso correcto de capas, estilos de cotas, escalas y configuraciones de impresión asegura que los planos cumplan con los estándares exigidos por la industria.

En resumen, aprender a elaborar planos en AutoCAD permite al aprendiz integrarse eficazmente en procesos de diseño arquitectónico modernos, donde la calidad y precisión del dibujo son indispensables.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Resolver en mesa redonda, las siguientes preguntas:
- ¿Has usado AutoCAD antes?
- ¿Qué comandos conoces?
- ¿Sabes qué es una planta, un alzado, una capa, un bloque?
- ¿Qué sabes sobre escalas o cotas?

Este ejercicio tiene como finalidad orientar y motivar en el desarrollo de los temas de esta actividad de aprendizaje, por tal razón no es calificable. No obstante, es primordial realizarlo ya que pretende que se compartan las experiencias adquiridas.

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Digitalización y dibujo en AutoCAD 2D del espacio: Porteria de la institución educativa “Nuevo Horizonte”. A partir de los planos de la guía anterior, el aprendiz digitalizará y dibujará en AutoCAD 2D una representación precisa de la portería, reforzando habilidades en interpretación gráfica, manejo del entorno de trabajo y comandos del programa, como herramientas de dibujo: línea, Polilinea, rectángulo, circulo, líneas auxiliares, etc. Y las herramientas de Edición: cortar, alargar. Desfase, mover, copiar, etc.



Pasos a seguir:

1. **Recolección de información:** Obtener planos y descripciones de la pieza arquitectónica. Esta debe estar en su bitácora.
2. **Análisis de documentos:** Analizar medidas, escalas y detalles para comprender la estructura.
3. **Configuración del entorno en AutoCAD:** Ajustar unidades, escalas, capas y plantillas para trabajar el dibujo.
4. **Digitalización del dibujo:** Dibujar en AutoCAD 2D las plantas, elevaciones y detalles según referencias.
5. **Revisión y corrección:** Verificar dimensiones, proporciones y corregir errores o inconsistencias.

6. **Presentación del trabajo:** Preparar un conjunto de planos digitales con anotaciones. Esto se debe hacer en el formato o rotulo manejado en cada institución educativa.

- **Ambiente requerido:** Aula de clase que tengan computadores con AutoCad y mouse.
- **Estrategias o técnicas didácticas activas:**

1. **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)**
   - Plantear el proyecto como un problema real que debe resolverse: digitalizar una pieza arquitectónica histórica para conservarla.
   - Los estudiantes investigan, analizan y aplican conocimientos para dar solución concreta.
2. **Trabajo colaborativo en equipo**
   - Formar grupos para dividir tareas como análisis de planos, dibujo, revisión y presentación.
   - Fomentar la comunicación y cooperación, y compartir diferentes puntos de vista.
3. **Demostraciones y tutoriales prácticos**
   - Realizar sesiones guiadas mostrando comandos básicos y avanzados de AutoCAD 2D, aplicados al proyecto.
   - Motivar a los estudiantes a practicar en paralelo.
4. **Revisión entre pares (peer review)**
   - Promover que los estudiantes intercambien sus archivos y se den retroalimentación constructiva sobre precisión y presentación.
   - Desarrolla el pensamiento crítico y la autocrítica.
5. **Portafolio digital**
   - Solicitar que los estudiantes documenten el proceso con capturas, notas y evidencias, para reflexionar sobre su aprendizaje.
   - Fomenta la metacognición y seguimiento del progreso.

- **Materiales de formación:** Bitacorá.
- **Material de apoyo:**
  1. Material de Formación 1: Induccion Autocad
  2. Material de formación 2: Trazado y edición de objetos
  3. Guia y Estandares para el Desarrollo Grafico del Proyecto

- **Duración de la actividad: horas:** 10

-

NOMBRE CAPA ESPAÑOL	NOMBRE CAPA INGLÉS	DESCRIPCIÓN	TIPO DE LÍNEA	ESCALAS 1:20	1:50	1:100	1:200	1:500	1:1000
A-AIRE		Calefacción, ventilación y aire acondicionado	Continua						
A-AIRE-DSUM		Difusores de suministro	Continua	0,18	0,18	0,10	0,10	0,10	0,10
A-AIRE-DRET		Difusores de retorno	Continua	0,18	0,18	0,10	0,10	0,10	0,10
A-AREA		Área	Continua						
A-AREA-BRUT		Área bruta	Continua						
A-AREA-COMU		Área comunal	Continua						
A-AREA-COST	A-AREA-COST	Área construida	Continua						
A-AREA-NETA		Área neta	Continua						
A-AREA-UTIL		Área útil	Continua						
A-CARP		Carpintería	Continua						
A-CARP-MAD		Carpintería de madera	Continua	0,25	0,18	0,18	0,15	0,13	0,13
A-CARP-MET		Carpintería metálica	Continua	0,25	0,18	0,18	0,15	0,13	0,13
A-CLRA	A-CLNG	Cielo raso	Continua	0,20	0,18	0,15	0,10	0,10	0,10
A-CLRA-ACCE		Acceso	Continua	0,20	0,18	0,15	0,10	0,10	0,10

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:

La familia Torres Vega quiere remodelar su cocina, pero no cuenta con un plano técnico del espacio ni del mobiliario existente. Para avanzar con el diseño y la compra de materiales, necesitan un plano detallado de la distribución actual (planta, alzados y medidas). Tú, como aprendiz en formación, deberás tomar medidas reales, interpretar el espacio y digitalizarlo en AutoCAD 2D con precisión, para entregarles un plano técnico útil para la obra.

Para ello, cada aprendiz deberá realizar el levantamiento de su cocina en forma de bosquejo y traerlo a clase para desarrollar la actividad en el ambiente de formación. El levantamiento debe contener medidas en planta y alzado, tanto del espacio como de los muebles que se encuentran allí, tales como: mesón de cocina, nevera, estufa, lavaplatos, horno, muebles bajos y altos, entre otros. Además, se debe presentar evidencia fotográfica del espacio que se está levantando.

- **Ambiente requerido:** Aula de clase que tengan computadores con AutoCad y mouse.
- **Estrategias o técnicas didácticas activas:**

  1. Aprendizaje experiencial
  - El aprendiz parte de su experiencia directa (su cocina o entorno cercano) para observar, medir, interpretar y dibujar.
  - Esta vivencia concreta se convierte en base para construir nuevos aprendizajes y relacionarlos con el uso de AutoCAD.

  2. Resolución de problemas reales
  - Se plantea un problema auténtico y cotidiano: la necesidad de hacer planos para remodelar un espacio.
  - Esto promueve el aprendizaje significativo, porque los estudiantes comprenden para qué sirve lo que están aprendiendo.

  3. Trabajo colaborativo
  - Comparar sus bocetos.
  - Compartir formas de medir.
  - Identificar lo que saben y lo que necesitan reforzar.

  Esto fortalece habilidades sociales, comunicación y pensamiento crítico.

- **Materiales de formación:** Cinta métrica (real o simulada), Papel milimetrado o cuadriculado, Ficha guía para boceto y medición, fotos.

- **Material de apoyo:**
  1. Material de formación 3: Creacion de texto y edición de objetos
  2. Material de formación 4: Creación y aplicación de acotaciones según normativa técnica.

- **Duración de la actividad: horas:** 30

3.3 Actividades de apropiación:

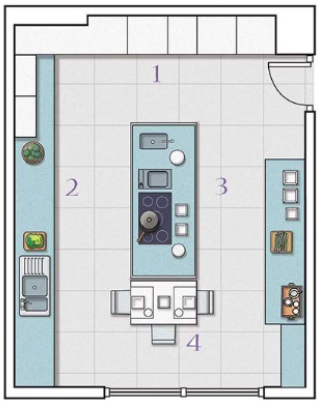


Propuesta de Mejoras para la Cocina de la Familia Torres Vega: Teniendo en cuenta que ya se ha realizado el levantamiento del estado actual de la cocina de la familia Torres Vega, deberá plantear 10 mejoras que contribuyan a hacer de este un espacio más agradable, cómodo y confortable.

Estas propuestas deberán ser presentadas en planos detallados, los cuales serán entregados y revisados por un curador, por lo tanto, deberán cumplir con las normas técnicas vigentes aplicables al diseño y construcción.

Esta actividad tiene como Objetivos:

Cognitivos (saber)



- Identificar los conceptos fundamentales del dibujo técnico aplicado a la construcción.
- Reconocer los elementos gráficos que componen un plano arquitectónico (plantas, cortes, fachadas, detalles).
- Comprender la simbología, normas técnicas y escalas empleadas en planos de construcción.
- Interpretar especificaciones técnicas y planimetrías de proyectos constructivos.
- Conocer el entorno de trabajo, herramientas y comandos principales del software de dibujo (AutoCAD).

Procedimentales (saber hacer)

- Configurar el entorno de dibujo digital de acuerdo con los parámetros del proyecto (unidades, capas, tipos de línea, escalas).
- Digitalizar planos técnicos en 2D a partir de bocetos, croquis o documentos impresos.
- Dibujar elementos constructivos siguiendo normas de representación gráfica y estándares del sector.
- Aplicar técnicas de modelado en 2D para representar correctamente la distribución y detalles del proyecto.
- Exportar, organizar y presentar archivos digitales conforme a los requisitos técnicos de la institución.

Valorativos o Actitudinales (saber ser)

- Mostrar responsabilidad y compromiso en la calidad del dibujo técnico digital.
- Trabajar de forma colaborativa, respetando aportes del equipo y cumpliendo tiempos de entrega.
- Valorar la importancia de la precisión y el orden en los planos técnicos como parte del proceso constructivo.
- Mantener una actitud proactiva frente al uso de nuevas tecnologías aplicadas al diseño y digitalización.
- Actuar con ética profesional, respetando derechos de autor, propiedad intelectual y confidencialidad de los proyectos.

- **Ambiente requerido:** Aula de clase que tengan computadores con AutoCad y mouse.

- **Estrategias o técnicas didácticas activas:**

    1. **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)**
        - Aplicación: La actividad ya es un proyecto en sí: transformar un espacio real con propuestas técnicas viables.
        - Objetivo: Desarrollar pensamiento crítico, planificación, diseño técnico y trabajo en etapas (análisis, diseño, presentación).
    2. **Taller de Co-creación**
        - Aplicación: En pequeños grupos, los estudiantes comparten ideas y diseñan colaborativamente las 10 mejoras.
        - Objetivo: Estimular la participación, la discusión técnica y la creatividad colectiva.
    3. **Galería de Proyectos (Exposición tipo "museo")**
        - Aplicación: Cada grupo presenta su propuesta final (planos + ideas) en formato de exposición dentro del aula o taller.
        - Objetivo: Fomentar la argumentación, la expresión visual y la retroalimentación entre pares.
    4. **Estudio de Casos Reales**
        - Aplicación: Analizar cocinas ya remodeladas o ejemplos de diseño exitosos con normas técnicas aplicadas.
        - Objetivo: Aprender de referencias reales y aplicar criterios técnicos adecuados.

- **Materiales de formación:** Archivo en Autocad

- **Material de apoyo:**
    - Libro de Neufert
    - Presentación de mediadas básicas de espacios en una vivienda.
- **Evidencias de aprendizaje:**
    - Archivo en DWG con plantas, alzado y detalles.
    - Archivo en DPF con plantas, cortes en rotulo.
- **Instrumentos de evaluación:**
    - Lista de chequeo archivo DWG: capas, unidades, tipos de líneas, cotas, espacios, nombres, etc
    - Lista de chequeo archivo PDF: Según el rotulo debe contener nombre de espacios, escala, diseño, cotas, etc
- **Duración de la actividad: horas: 26**

Medidas Generales del Espacio

Elemento	Medida mínima recomendada
Pasillo de trabajo (una persona)	90 cm – 100 cm
Pasillo de trabajo (dos personas)	120 cm – 150 cm
Altura estándar del techo	240 cm (mínimo recomendado)

Muebles Inferiores (Bajos)

Elemento	Medida estándar
Altura de mueble bajo + mesón	90 cm
Profundidad del mueble	60 cm
Zócalo (espacio inferior)	10 – 15 cm de alto

Mesón o Encimera

Elemento	Medida recomendada
Altura del mesón	90 cm
Profundidad del mesón	60 cm (hasta 65 cm si es ergonómico)

Muebles Superiores (Altos)

Elemento	Medida recomendada
Altura del mueble desde el piso	140 – 150 cm
Distancia entre mesón y mueble alto	50 – 60 cm
Altura del mueble alto	60 – 90 cm
Profundidad del mueble alto	30 – 35 cm

Electrodomésticos

Elemento	Ancho promedio	Observaciones
Estufa / Cocina	60 – 90 cm	Separar al menos 40 cm de muebles altos
Horno empotrado	60 cm	Puede ir debajo del mesón o en columna
Campana extractora	Igual que estufa	Instalar entre 60 – 75 cm sobre la estufa
Lavaplatos	60 – 80 cm	Profundidad mínima: 50 cm
Nevera	70 – 90 cm	Dejar espacio libre a los lados y arriba
Microondas	40 – 60 cm	Altura óptima: a nivel de ojos

Isla o Península (si aplica)

Elemento	Medida mínima
Ancho mínimo de una isla	60 cm (ideal: 90 – 120 cm)
Espacio libre alrededor	90 – 120 cm por cada lado

Elemento	Medida mínima
Altura con mesón	90 cm (con taburetes: 105 cm)

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:



Interpreta, ajusta y entrega: plano técnico de un apartaestudio: Para la siguiente actividad, deberán seguir los pasos plnateados acontinuación, donde se desarrollara el plano, que contiene plantas arquitectonicas, sin ninguna simbología, cotas, capas,etc. El aprendiz debe presentar el ppaquete de planos (plantas, cortes y fachas) para entrega a curaduría.

Etapa 1: Apertura y diagnóstico

1. Abra el archivo DWG del apartaestudio entregado por el instructor, verificando que el plano contenga al menos una planta arquitectónica básica.
2. Revise la configuración inicial del archivo (capas, unidades, escalas), identificando errores o vacíos técnicos que deben corregirse.
3. Ajuste el entorno de trabajo si es necesario, siguiendo la plantilla de configuración proporcionada en clase.

Etapa 2: Interpretación y modificación

4. Delimite las áreas funcionales del apartaestudio (zona social, cocina, baño, dormitorio), utilizando líneas de contorno, etiquetas y colores por capa.
5. Inserte el mobiliario sugerido (cama, estufa, lavamanos, mesa), empleando bloques estándar según la escala del dibujo.
6. Aplique cotas exteriores e interiores, siguiendo la convención gráfica de acotación técnica trabajada previamente.

Etapa 3: Corte transversal

7. Ubique una línea de corte transversal en la planta, indicando con flechas la dirección de observación**.**
8. Genere la sección correspondiente, respetando alturas, espesores de muros, mobiliario y proporciones generales**.**
9. Complete la sección con líneas de corte, hatch de materiales y etiquetas descriptivas.

Etapa 4: Verificación y entrega

10. Revise que el dibujo esté limpio, organizado por capas, y con todos los elementos visibles.
11. Exporte el plano completo (planta y corte) en formato PDF**,** configurando correctamente el espacio de presentación o layout**.**
12. Guarde y entregue **l**os archivos DWG y PDF, siguiendo las indicaciones del instructor y dentro del tiempo estipulado**.**

- **Ambiente requerido:** Ambiente de formación – Sala de computo.

- **Estrategias o técnicas didácticas activas:**

1. **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)**
   - Se plantea una situación realista: completar y presentar un plano técnico de un apartaestudio.
   - El aprendiz trabaja como si estuviera respondiendo a un encargo profesional.
   - Estimula la autonomía, la toma de decisiones y la transferencia de saberes.
2. **Aprendizaje por Descubrimiento Guiado**
   - El instructor no da todas las respuestas. A través de preguntas clave, conduce al aprendiz a tomar decisiones sobre capas, cortes, mobiliario y simbología.
   - Ejemplo: ¿Qué capa conviene usar para mobiliario?, ¿Dónde ubicaría la línea de corte para obtener más información del espacio?
3. **Resolución de Problemas**
   - El aprendiz resuelve un problema técnico concreto: completar, organizar y presentar un plano entregado parcialmente.
   - Esto simula situaciones reales del entorno laboral de la construcción y diseño.
4. **Aprendizaje entre Pares (Co-evaluación guiada)**
   - Antes de entregar su producto final, los aprendices comparten su trabajo con un compañero.
   - Se apoyan en una lista de verificación o rúbrica básica para darse retroalimentación técnica mutua.
5. **Simulación de contexto laboral**
   - Se presenta la tarea como si el aprendiz fuera un delineante o dibujante técnico en una empresa.
   - El plano debe cumplir estándares de presentación y entregarse "al cliente" (el instructor).

- **Materiales de formación:** Archivo en AutoCad

- **Material de apoyo:**

  - Normas y convenios del dibujo arquitectónico
  - Archivo de MEGABLOQUES
  - Plano apartaestudio

- **Evidencias de aprendizaje:**

1. Plano Técnico Final (AutoCAD 2D)
   - **Descripción:** Representación detallada de la cocina con las 10 mejoras propuestas (en planta y alzados).
   - **Demuestra:** Competencia en interpretación espacial, uso de software técnico y aplicación de normas.
2. Bitácora o Diario de Trabajo
   - **Descripción:** Registro del proceso paso a paso (mediciones, decisiones, avances, problemas, soluciones).
   - **Demuestra:** Seguimiento del aprendizaje y desarrollo de habilidades de organización.

- **Instrumentos de evaluación:**

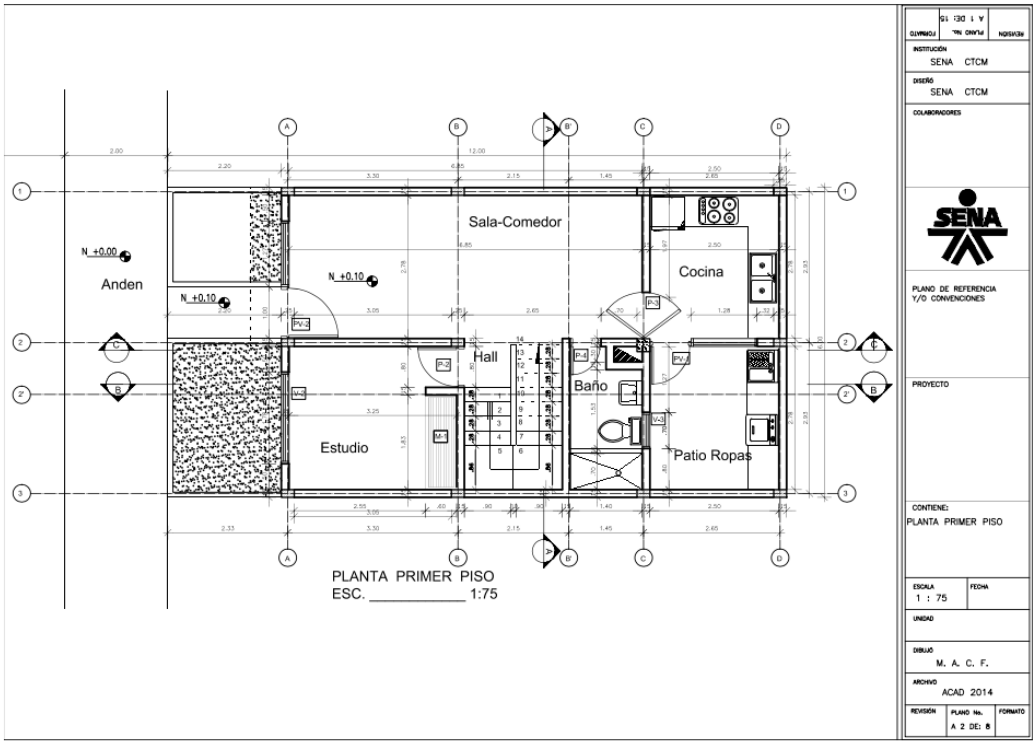
1. **Lista de chequeo que contiene como mínimo:**
   - ¿Incluye plano en planta y alzados?
   - ¿Contiene exactamente 10 mejoras?
   - ¿Se indican medidas reales?

- ¿Se justifica cada mejora?
- ¿El archivo digital cumple con el formato solicitado?

2. Bitácora de Proceso

- **Para qué sirve:** Valora el desarrollo del trabajo paso a paso.
- **Qué puede incluir:**
  - Registro de avances semanales.
  - Dificultades encontradas.
  - Decisiones tomadas y cambios de diseño.

- **Duración de la actividad: 30 horas**



APRENDIZ: Recuerde que el rotulo debe estar completamente diligenciado.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Desarrollo	MODELAR DIGITALMENTE EL PROYECTO.		- Portafolio técnico completo (paquete de planos con simbologia y rotulo) - Carpeta digital de archivos DWG y PDF	- Identifica el entorno de trabajo y comandos del software y parámetros establecidos. - Relaciona vistas del proyecto con el modelo tridimensional. - Realiza modelo tridimensional según parámetros del proyecto.	- Lista de chequeo para valorar el productos (archivos y bitácora) - Lista de chequeo para observar desempeño

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. **AutoCAD**: Programa de diseño asistido por computador (CAD) utilizado para crear planos técnicos en 2D y 3D, ampliamente usado en arquitectura, ingeniería y construcción.
2. **Borde**: Una línea de referencia de varios segmentos que selecciona objetos conforme pasa por ellos.
3. **Botón selector**: Botón de un dispositivo señalador que se utiliza para designar objetos o puntos concretos de la pantalla. Por ejemplo, en un ratón de dos botones, es el botón izquierdo por defecto.
4. **Capa (Layer)**: Elemento organizador que permite clasificar y controlar la visibilidad, color, tipo de línea y grosor de los objetos en un dibujo. Facilita el trabajo ordenado y la edición selectiva.
5. **Capa**: Agrupamiento lógico de datos, similar a las transparencias, sobre un dibujo. Puede visualizar las capas de forma individual o combinarlas con otras.
6. **Ciclo mediante Ctrl**: Método que se utiliza para cambiar de comportamiento al editar geometría, ya sea en un comando o al editar pinzamientos. Al pulsar y soltar la tecla Ctrl se cambiará de comportamiento cíclicamente.
7. **Cota (Dimension)**: Indicador gráfico que muestra medidas reales de objetos o espacios dentro del dibujo. Incluye líneas, cifras, flechas y estilos, y debe seguir normas técnicas de representación.
8. **Curva B-spline**: Curva polinómica, seccionada y mixta que pasa cerca de un conjunto dado de puntos de control.

9. **Curva de trayectoria**: Define la dirección y la longitud que se soleva, barre o extruye una curva de perfil para crear un sólido o superficie 3D para comandos.
10. **Curva delimitada**: Curva suave y cerrada, como por ejemplo un círculo. Puesto que tiene un vértice tangente al objeto, puede crear puntos de torsión al cambiar de forma.
11. **Corte**: Vista transversal de un plano que muestra el interior de un elemento constructivo, permitiendo observar su altura, espesor, detalles internos y estructura.
12. **Dibujo actual**: Archivo de dibujo que se abre en el programa y recibe todos los comandos o acciones que se introduzcan.
13. **Estilo de texto (Text Style)**: Configuración que define la fuente, tamaño y tipo de letra usada para los textos en el dibujo. Permite mantener coherencia y legibilidad en toda la presentación del plano.
14. **Espacio modelo (Model Space)**: Área de trabajo principal en AutoCAD donde se realiza el dibujo en escala real (1:1). Todo el diseño se desarrolla aquí antes de pasarlo al espacio de presentación.
15. **Espacio presentación (Layout)**: Área donde se organizan las vistas del dibujo para impresión, incluyendo márgenes, formatos de hoja y escalas de visualización. Es ideal para preparar planos finales.
16. **Grosor de línea (Lineweight)**: Propiedad que determina el espesor visual de las líneas en el dibujo. Se usa para jerarquizar elementos y mejorar la claridad gráfica según normas de representación.
17. **Grosor de línea**: Valor de anchura que puede asignarse a todos los objetos gráficos, excepto a los tipos de letra TrueType ® y a las imágenes ráster.
18. **Hélice**: Espiral 2D o 3D abierta.
19. **Índice de capa**: Lista que muestra los objetos existentes en cada capa. Se utiliza un índice de capa para localizar la parte del dibujo que se debe leer al abrir parcialmente un dibujo.
20. **Información de herramientas extendida**: En los productos AutoCAD que se ejecutan en Windows, se muestra información adicional en una información de herramientas al colocar el cursor sobre una herramienta durante un período de tiempo específico.
21. **Instalaciones especiales**: Sistemas adicionales en una edificación como redes eléctricas, hidráulicas, sanitarias, gas, telecomunicaciones o climatización, representadas mediante simbología técnica.
22. **Línea de comandos (Command Line)**: Área de entrada en la parte inferior de AutoCAD donde el usuario puede escribir comandos directamente para ejecutar acciones. También muestra opciones y mensajes del programa.
23. **Magnitud de curvatura**: La cantidad de curvatura en el lugar en que dos superficies se unen. Sólo se aplica a las superficies que tienen continuidad G1 o G2.
24. **Modelo**: Una representación 2D o 3D de una pieza mecánica, una casa o un edificio, un sistema de tuberías, circuitos eléctricos, un esquema o un diagrama, o cualquier otra entidad.
25. **Modo orto**: Parámetro que fuerza la introducción de datos mediante el dispositivo señalador sólo en horizontal o en vertical (relativo al ángulo de referencia y al sistema de coordenadas personales).
26. **Nube de puntos**: Un gran conjunto de puntos colocados en el espacio modelo para crear una representación 3D de objetos o funciones geográficas.
27. **Objeto**: Uno o varios elementos gráficos, como pueden ser el texto, las cotas, las líneas, los círculos o las polilíneas, tratados como un solo elemento para tareas de creación, manipulación y modificación.
28. **Origen**: Punto de intersección de los ejes de coordenadas. Por ejemplo, el origen del sistema de coordenadas cartesiano es el punto donde los ejes X, Y y Z se encuentran en 0, 0, 0.

29. **Ortogonal**: La orientación de dos objetos que tienen inclinaciones perpendiculares o tangentes en el punto de su intersección.
30. **Paleta**: Un elemento de la interfaz de usuario específica de Windows, que puede estar fijado, anclado o flotante en el área de dibujo. Las ventanas anclables son la línea de comando, la barra de estado, la paleta Propiedades, etc.
31. **Polilínea**: Objeto compuesto por uno o varios segmentos de línea o de arcos circulares conectados tratados como si fueran un solo objeto. También denominado pol.
32. **Plano estructural**: Dibujo técnico que representa los elementos resistentes de una edificación, como columnas, vigas, losas, zapatas y muros portantes, con sus dimensiones, cortes y detalles.
33. **Puntero**: Cursor que se muestra en una pantalla y que puede desplazarse de un lugar a otro con el fin de emplazar información gráfica o textual.
34. **Punto**: Posición en el espacio 3D definida por los valores de las coordenadas X, Y y Z.
35. **Punto de aproximación**: Posición de punto a la que una curva B-spline se debe acercar, dentro de una tolerancia de ajuste.
36. **Rectángulo de tolerancia**: Tolerancia que se aplica a determinadas características o patrones de características. Los rectángulos de tolerancia siempre contienen al menos un símbolo de característica geométrica que indica el tipo de control y un valor de tolerancia que muestra el nivel de variación aceptable.
37. **Ruedas básicas**: Referencia para la rueda de visita de edificio y la rueda de visualización de objetos.
38. **Ruedas grandes**: Versión grande de SteeringWheels. Las etiquetas se muestran en cada cuña de rueda y son más grandes que el tamaño del cursor.
39. **Ruedas pequeñas**: Versión pequeña de una SteeringWheel. No se muestran etiquetas en ninguna de las cuñas y a menudo tienen el tamaño del cursor.
40. **Símbolo técnico**: Representación gráfica normalizada de un objeto o función dentro de un plano (por ejemplo, una luminaria, una toma eléctrica, o una sección estructural).
41. **Tipo de línea**: Modo en el que se visualiza una línea o curva. Por ejemplo, una línea continua utiliza un tipo de línea distinto a una línea de trazos.
42. **Zoom**: Función que permite reducir o aumentar el área de dibujo.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Construya o cite documentos de apoyo para el desarrollo de la guía, según lo establecido en la guía de desarrollo curricular. (**BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).**

- **Neufert, E. (2012).** *Arte de proyectar en arquitectura* (3ª ed.). Gustavo Gili. ISBN: 978-8425228146
- **Ching, F. D. K. (2015).** *Building Construction Illustrated* (5th ed.). Wiley.
- **AutoCAD 2D y 3D. Ejercicios paso a paso.** Editorial: Marcombo. Autor: Francisco Paz González. ISBN: 9788426725351
- **Manual de Dibujo Arquitectónico.** Ed. McGraw-Hill. Autores: Frank Ching & Steven P. Juroszek
- **Guia y Estandares para el Desarrollo Grafico del Proyecto,** Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares. Philip Eugene Weiss Salas

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Andrea Catalina Alvarez**	**Instructor**	**Articulación**	**Junio 2025**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	**Andrea Catalina Alvarez**	**Instructor**	**Articulación**	**21/11/26**	**Actualización planeación pedagógica.**