PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Dibujo y modelado arquitectonico y de ingenieria
- Código del Programa de Formación: 225219
- Nombre del Proyecto Formativo: Elaboracion de 1 proyecto arquitectonico y de ingenieria para la industria inmobiliaria del municipio de ibague - en la vigencia 2024-2026
- Fase del Proyecto: Ejecutar
- Actividad de Proyecto Formativo: Dibujo y Modelado de proyecto formativo teniendo en cuenta software especializado, requerimientos de curaduría urbana, técnicas de expresión gráfica y normas vigentes
- Competencia: Modelar planos de construcción según especificaciones y técnicas digitales (280301197)
- Resultados de Aprendizaje: Elaborar modelos arquitectónicos y urbanos de acuerdo con técnicas de representación digital, estándares gráficos y metodologías cad y bim.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 120 Horas

2. PRESENTACIÓN

Realice la lectura del documento, recuerde que la clave del desarrollo del aprendizaje influye en el desarrollo de aprendizaje autónomo.

Presentación del curso

En este curso cero se pretende que el alumno consiga unos conocimientos previos al nivel básico del programa **AUTOCAD**, pudiendo realizar diseños sencillos y configurar su impresión, para obtener dibujos en formato .PDF o impresos en papel.

Utilizaremos la versión AutoCAD 2022, que es la versión instalada actualmente en los ambientes de formacion. Cada cierto tiempo el programa se renueva apareciendo una nueva versión. El programa puede tener ligeras modificaciones según la versión que se utilice, pues en cada nueva versión se añaden

herramientas y posibilidades, que facilitan el dibujo. Sin embargo, el funcionamiento suele ser similar en versiones consecutivas.

¿Qué es AUTOCAD?

AutoCAD es uno de los programas de diseño asistido por ordenador más utilizado en el mundo, es por ese motivo que el conocimiento de esta herramienta permite mantenerse a la vanguardia de las nuevas tecnologías en el ámbito del dibujo técnico. La "Metodología de Diseño" al utilizar CAD plantea un cambio significativo en relación con los procesos de diseño y representación tradicionales. Los tiempos de realización disminuyen, la calidad del producto mejora, el almacenaje de los dibujos y proyectos deja de ser un problema; todos estos beneficios y muchos otros han dado como resultado la aceptación y difusión del uso del CAD. Lo anterior plantea un reto para los dibujantes y diseñadores como lo es ingresar en el mundo de la tecnología y permanecer competitivos. Una de las ventajas del AutoCAD es la facilidad del manejo y las múltiples posibilidades que brinda a los diseñadores preocupados por plasmar sus ideas de forma rápida y sencilla.

El entorno de trabajo

Al arrancar el programa (doble clic sobre el icono del programa), nos aparece una pantalla que nos permite entre otras cosas, elegir el espacio en que queremos trabajar. Tras indicarle la opción **“AutoCAD clásico”,** entraremos en el entorno de trabajo donde trabajaremos en este curso cero. La opción “AutoCAD clásico”, nos permitirá dibujar en dos dimensiones, con una versión de AutoCAD similar a las versiones anteriores del programa.

Como se puede apreciar, la zona más amplia es el área de dibujo, que corresponde a la zona en la que se crean, modifican y se actúa sobre el dibujo propiamente dicho. La introducción de órdenes al programa se puede realizar por distintos procedimientos:

Directamente a través de la **línea de órdenes** o barra de comandos, en la que, utilizando el teclado, el usuario introduce la orden y los parámetros deseados. A través de ellas podemos ejecutar todas y cada una de las órdenes de las que dispone el programa.

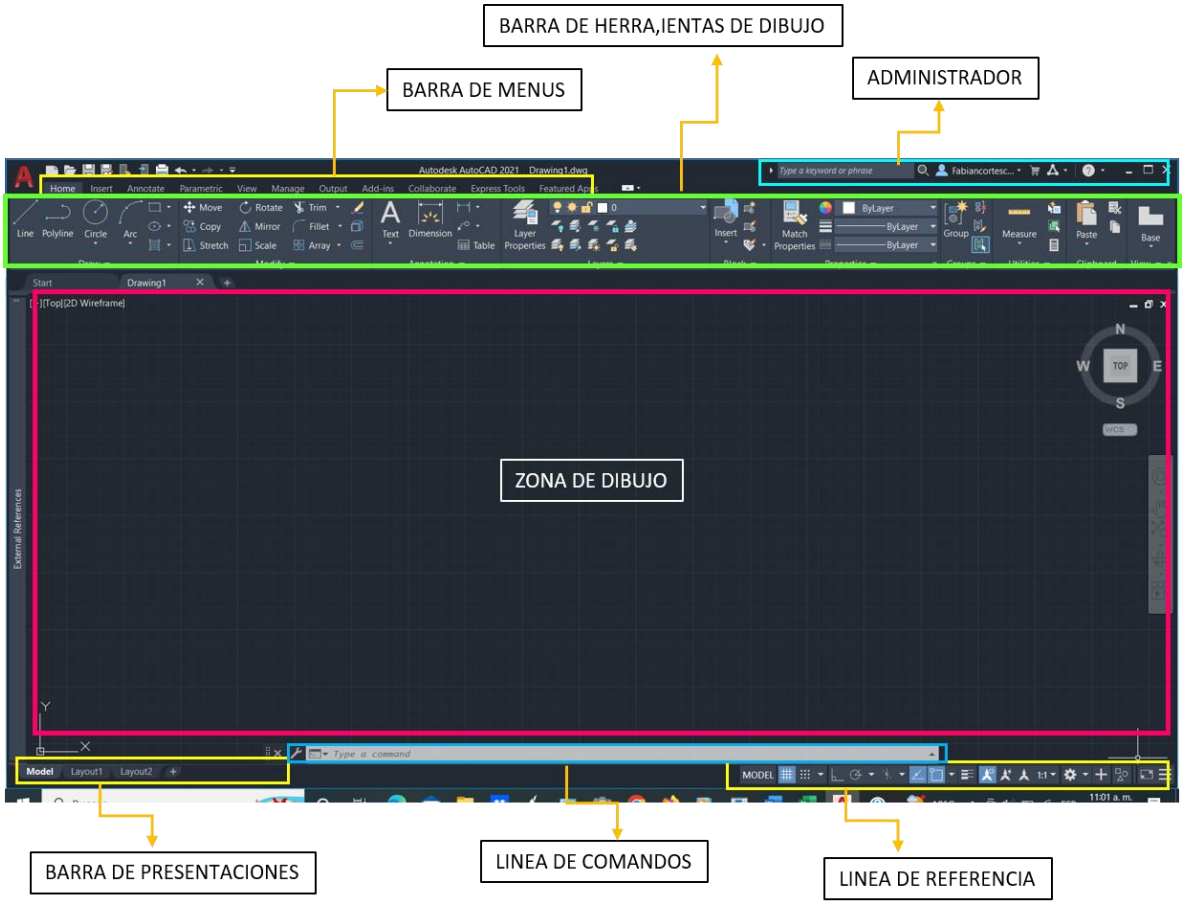
- ✓ Mediante las opciones recogidas en las barras de herramientas localizadas en los **menús desplegables**, donde aparecen estructuradas por niveles, de forma que hay un menú principal (Archivo, Edición, Ver,) y de cada una de las opciones anteriores “cuelgan” órdenes de ese tipo.

Directamente a través de la **línea de órdenes** o barra de comandos, en la que, utilizando el teclado, el usuario introduce la orden y los parámetros deseados. A través de ellas podemos ejecutar todas y cada una de las órdenes de las que dispone el programa.

- ✓ Mediante las opciones recogidas en las barras de herramientas localizadas en los **menús desplegables**, donde aparecen estructuradas por niveles, de forma que hay un menú principal (Archivo, Edición, Ver,) y de cada una de las opciones anteriores “cuelgan” órdenes de ese tipo.

- ✓ Mediante las **barras de herramientas**: es un método cómodo e intuitivo y además se pueden añadir y quitar órdenes con relativa facilidad. Los comandos aparecen agrupados según el tipo de acción que efectúan. Al situarse sobre cada uno de los botones aparece un texto indicando a qué orden representa.

Otra cosa a tener en cuenta es el manejo de los ficheros que hace el programa es que cada dibujo se almacena en un fichero con extensión .dwg, el cual sólo se puede abrir con AutoCAD. No se podrá visualizar el dibujo sino se abre en AutoCAD.



puede eliminarse sin problemas para liberar espacio, pues ocupa lo mismo que el dibujo.

TECLAS DE FUNCIÓN:

- **F1:** Llama al cuadro de temas de ayuda de AutoCAD F2: Abre y cierra el historial de comandos
- **F3:** Llama al cuadro de dialogo de referencias a objetos F4: Activa y desactiva el modo tablero
- **F5:** Conmuta entre los tres Isoplanos cuando está activado el modo isométrico F6: Coordenadas: **Des/Act** Relativas polares **/Act** Absolutas rectangulares
- **F7:** Activa y desactiva la rejilla

- **F8:** Activa y desactiva el modo orto
- **F9:** Activa y desactiva el forzado de cursor F10: Activa y desactiva el modo polar F11: Activa y desactiva el modo rastreo
- **F12:** Alterna entre áreas de designación fijas y flotantes, en tableros digitalizadores.

TECLAS DE CONTROL

- **CTRL + B:** Activa y desactiva el forzado de cursor (Equivale a F9)
- **CTRL + C :** Copiar objetos seleccionados
- **CTRL + D:** Pasar de un tipo de visualización de coordenadas a otro (Equivale a F6)
- **CTRL + E:** Seleccionar todos los objetos del dibujo
- **CTRL + F:** Llama al cuadro de dialogo de referencias a objetos (Equivale a F3)
- **CTRL + G:** Guardar el dibujo actual
- **CTRL + I:** Imprimir
- **CTRL + K:** Establecer hipervínculos
- **CTRL + O:** Despliega la ventana para abrir documentos CTRL + S: Despliega la ventana para guardar documentos
- **CTRL + T:** Despliega un nuevo documento de trabajo
- **CTRL + U:** Activa y desactiva el modo polar (Equivalente a F10) CTRL + V: Pega los objetos seleccionados
- **CTRL + W:** Activa y desactiva el ciclo de selección
- **CTRL + X:** Corta los objetos seleccionados
- **CTRL + Z:** Deshace los efectos del último comando CTRL + 1: Despliega la ventana de propiedades
- **CTRL + 2:** Despliega la ventana del DesignCenter

BOTONES DEL RATÓN / MOUSE

- ✓ **Botón izquierdo** (Clic): Señalar el objeto
- ✓ **Botón izquierdo** (Doble Clic): Propiedades de la línea. Botón central (Clic y desplazar): Función PAN
- ✓ **Botón central** (MAYUS + Clic y desplazar): Función ORBIT
- ✓ **Botón derecho** (Clic): Ventana con opciones, configuración, calculadora, etc.
- ✓ **Zoom para reducir o ampliar:** Girar la rueda hacia adelante o hacia atrás Zoom extensión del dibujo: hacer doble clic en el botón de la rueda Encuadre continuo: Mantener pulsada la tecla CTRL y la rueda,

y arrastrar.

- ✓ **ESC:** Cancela cualquier comando que se esté utilizando.
- ✓ **SUPR:** Elimina cualquier objeto seleccionado.

RÁPIDO A COMANDOS

- Línea: l + enter
- Circulo: c + enter
- Rectángulo: rect + enter
- Orbit: orbit + enter
- Zoom: zoom + enter
- Mover: desplaza + enter
- Girar: gi + enter
- Empalme: mp + enter == ra + Enter (Radio de curvatura)
- Chaflán: chaflán + enter == d + Enter (Distancia chaflán)
- Alinear: alinear + enter
- Copiar base: copiarbase + enter [Español]
- copybase + enter [Ingles]
- Genera una copia exacta de posición y dimensiones del objeto en otro archivo.
- Partir: parte + Enter
- Copiar con matriz: M + Enter [Español]
- Array + enter [Ingles]
- Polilinea**:** pol + Enter
- A + enter (Arco)
- G + enter (grosor) [Español] w + Enter (grosor) [Ingles]
- L + enter (línea recta) [Español] n + Enter (línea recta) [Ingles] c + enter cierre de pl)
- Spline: spline + enter
- C + enter (cierre de spline)
- Partir: Parte + enter
- Múltiples líneas paralelas: lineaam + enter [Español]
- mline + enter [Ingles]

1. Es fundamental cuando se está aprendiendo autocad, mantenerse leyendo la Línea de Comandos. Esta, nos podría estar diciendo algo importante.

2. La ventana de la Línea de Comandos debe tener por lo menos 3 líneas de texto. Para evitar que algunas informaciones se oculten.

3. Organizar el dibujo a partir de Layers. Esto nos ahorra mucho tiempo y la organización de nuestros archivos mantiene una estructura más profesional.

4. Inicialmente, es recomendable utilizar los 9 colores de la paleta básica en nuestros trabajos. No es aconsejable utilizar colores de la paleta grande de 256, que luego se nos dificulte recordar su número.

5. Jamás, pero jamás trabajar al ojo!. Siempre debemos utilizar los OSNAP o comandos de precisión para logar resultados de calidad.

6. En la Línea de Comandos, las opciones de un comando están destacadas con letras mayúsculas, las cuales debemos digitar para acceder a ellas.

7. Mantener las barra flotantes de Draw y Modify en la posición que traen por defecto:
8. Draw a la izquiera y Modify
esta ubicación y en otras co
sus comandos.

9. Hacer los ajustes en las opciones de autocad, para que el botón derecho del mouse repita el último comando y funcione como ENTER. (Tools-Options-User Preferences y clic en el cuadrito de la izquierda para deseleccionar la opciòn que dice *Shortcut menus in drawing area*).

10. Cuando se toma un curso como Autocad, es imprescindible escuchar atentamente al instructor, pero sobre todo, sobre todo... siempre tomar notas especialmente, aquellas que nos detalla la secuencia de ejecución de los comandos.

11. Practicar, Practicar, Practicar. Solo practicando repetimos los pasos y esto ayuda a retener mejor el conocimiento.

COMANDO	QUE HACE …	ICONO	TECLADO	BARRA DE MENU
LINE	Dibuja segmentos de línea recta a partir de dos puntos seleccionados		**L**	DRAW-LINE
POLYLINE	Dibuja segmentos de polilínea en 2D		**PL**	DRAW-POLYLINE
EDIT POLYLINE	Edita la polilínea seleccionada		**PE**	MODIFY-OBJECT-POLYLINE
GRID	o llamado también rejillas, es un patrón de puntos de referencia ajustable a nuestras necesidades.		**F7**	
DISTANCE	Mide la distancia y el ángulo entre dos puntos		**DI**	TOOLS-INQUIRY-DISTANCE Con este comando podremos preestablecer los limites de nuestra área de dibujo
ERASE	Borra y elimina objetos dibujados		**E**	ERASE
ZOOM	Aumenta o disminuye el tamaño en tiempo real		**Z**	VIEW-ZOOM-REALTIME
PAN	Desplaza la pantalla en cualquier dirección		**P**	VIEW-PAN-REALTIME
RECTANGLE	Crea un rectángulo arbitrario o con dimensiones específicas		**REC**	DRAW-RECTANGULE

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de conocimiento.

En el correcto uso del programa es importante conocer los principales y básicos comandas del programa. Para esto debe el aprendiz realizar la configuración inicial de la plataforma de trabajo cad (coordenadas, limites, referencias, unidades) punto, línea y plano en cad. Realizar ejercicios básicos de estos comandos.

3.2 Actividad de desempeño.

Para el adecuado uso de la plataforma Cad, es importante manejar e identificar los comandos claves para realizar una digitalización fácil y correcta. Para esto el aprendiz debe aplicar los comandos cad (línea, circulo, borrar, copiar, repetir, mover, etc.) Al desarrollo de ejercicios prácticos donde dibujaran 2 mándalas (libres) utilizando los comandos aprendidos en formación.

3.3Actividad de producto.

En este punto el aprendiz ya está capacitado para realizar un dibujo digital en la plataforma Cad de manera correcta. Para esto debe desarrollar la actividad evaluativa dibujando el grafico asignado por el instructor.

- Ambiente Requerido: equipos de cómputo, software AutoCad, proyecto o tv, mesas y sillas
- Materiales: hojas cuadriculadas, lápiz borrado.

3.4 Actividades de evaluación

Tome como referencia la técnica de instrumentos de evalaucion citados en las guias.

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
EJECUCION	Dibujo y Modelado de proyecto formativo teniendo en cuenta software especializado, requerimientos de curaduría urbana, técnicas de expresión	Dibujar mediante tecnicas digitales el proyecto arquitectonico. (Levantamiento arquitectonico) TALLER AUTOCAD	Evidencias de Conocimiento Evidencias de Producto	1. organiza equipos y herramientas de medición de acuerdo con la información requerida. 2. realiza levantamiento físico teniendo en cuenta	Lista de chequeo

	gráfica y normas vigentes			requerimientos técnicos. 3. maneja herramientas de medición según el tipo de proyecto. 4.consigna la información obtenida en un levantamiento de acuerdo a requerimientos	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- AutoCAD 2013: Curso práctico / Castell Cebolla. Código de barras 732260000460/ N° 6.68 C387a
- Una nueva experiencia con AutoCAD 2014 / Óscar Carranza Zavala. Código de barras 732260000458

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Juanita Mejia Basto**	**Instructor**	**Centro de Industria y Construcción**	**Septiembre 2024**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					