



Aplicaciones prácticas con AutoCAD

Autor: Oscar Carranza Zavala

© Derechos de autor registrados:

Empresa Editora Macro EIRL

© Derechos de edición, arte gráfico y diagramación reservados:

Empresa Editora Macro EIRL

Coordinación de edición:

Magaly Ramon Quiroz

Diseño de portada:

Alessandra Bonilla Zapata

Corrección de estilo:

Yossy Quintanilla Pinillos

Diagramación:

Jayl Monsalve López

Eduardo Siesquén Aquije

Edición a cargo de:

© Empresa Editora Macro EIRL

Av. Paseo de la República N.° 5613, Miraflores, Lima, Perú

☎ Teléfono: (511) 748 0560

✉ E-mail: proyecto@editorialmacro.com

🌐 Página web: www.editorialmacro.com

Primera edición: marzo 2016

Tiraje: 1500 ejemplares

Impresión

Talleres gráficos de la Empresa Editora Macro EIRL

Jr. San Agustín N.° 612-624, Surquillo, Lima, Perú

ISBN N.° 978-612-304-345-2

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.° 2016-03774

Prohibida la reproducción parcial o total, por cualquier medio o método, de este libro sin previa autorización de la Empresa Editora Macro EIRL.

Índice

PARTE I

INTRODUCCIÓN.....	7
CAP. 1: REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA.....	9
1.1 INICIO DEL PROGRAMA.....	10
1.2 PANTALLA DE BIENVENIDA 2016.....	12
1.3 ESPACIO DE TRABAJO (WORKSPACE).....	13
1.4 PARTES DE LA PANTALLA 2016.....	15
1.4.1 Cinta ribbon.....	15
1.4.2 Espacio modelo (Model Space).....	16
1.4.3 Etiqueta de control.....	17
1.4.4 Línea de comandos.....	20
1.4.5 Cursor.....	21
1.4.6 Barra de estado 2016.....	22
1.5 MANEJO DE ARCHIVOS.....	23
1.5.1 Nuevo dibujo (New).....	24
1.5.2 Abrir un archivo de dibujo (Open).....	24
1.5.3 Guardar un archivo de dibujo (Save).....	25
1.5.4 Guardar como (Save As).....	26
1.6 PRIMEROS PASOS.....	27
1.6.1 Comando Limits.....	27
1.6.2 Modo grid-rejilla.....	28
1.6.3 Snap (filtro de puntos).....	29
1.6.4 Color de pantalla.....	30
1.7 DIBUJO LINEAL.....	32
CAP. 2: VISUALIZACIÓN 2D.....	37
2.1 COMANDOS DE VISUALIZACIÓN.....	37
2.1.1 Zoom (Alias Z).....	37
2.1.2 Pan (Alias P).....	41
2.1.3 Scroll.....	42
2.1.4 Regen (Alias Re).....	43

2.2 SELECCIÓN	44
2.2.1 Selección con dos clics	44
2.2.2 Selección lazo	46
2.2.3 Borrar objetos.....	48
EVALUACIÓN 1	51
CAP 3: INGRESO DE INFORMACIÓN.....	53
3.1 ASPECTOS GENERALES	53
3.2 TIPOS DE COORDENADAS	53
3.2.1 Coordenadas rectangulares.....	53
3.2.2 Coordenadas polares.....	61
CAP 4: MODOS 2D.....	69
4.1 MODO OSNAP	69
4.2 MODO ORTHO.....	73
4.3 MODO POLAR	77
EVALUACIÓN 2	89
CAP 5: DRAW	91
5.1 CIRCLE (ALIAS C)	91
5.2 POLYGON (ALIAS POL).....	92
5.3 ELLIPSE (ALIAS EL).....	92
5.4 RECTANGLE (ALIAS REC).....	93
5.5 ARC (ALIAS A).....	94
CAP 6: DIMENSIONADO.....	99
6.1 DIMENSIONADO LINEAL.....	99
6.1.1 Linear.....	99
6.1.2 Angular.....	103
6.1.3 Aligned	107
6.2 TECLAS DE FUNCIÓN	110
6.3 DIMRADIUS (DRA).....	112
6.4 DIMDIAMETER (DDI).....	113
6.5 DIMARC (DAR).....	114
6.6 DIMJOGGED (DJO).....	115
6.7 NOVEDADES 2016 - COMANDO DIM.....	116
EVALUACIÓN 3.....	125

PARTE II

INTRODUCCIÓN	127
CAP. 1: MODIFY I	129
1.1 COMANDOS DE MODIFICACIÓN	129
1.1.1 Trim (tr).....	129
CAP. 2: MODIFY II.....	143
2.1 COMANDOS DE MODIFICACIÓN	143
2.1.1 Rotate (ro).....	143
2.1.2 Scale (sc).....	147
2.1.3 Offset (o).....	151
EVALUACIÓN 1	155
CAP. 3: MODIFY III.....	157
3.1 COMANDOS DE MODIFICACIÓN	157
3.1.1 Explode (x).....	157
3.1.2 Erase (e).....	158
3.1.3 Extend (ex)	158
3.1.4 Fillet (f)	160
3.1.5 Chamfer (ch)	163
3.1.6 Mirror (mi).....	164
3.1.7 Join (join).....	165
CAP. 4: CONTROL DE PROPIEDADES.....	171
4.1 PROPIEDADES	171
4.1.1 Modificación de propiedades	171
4.2 COLOR.....	173
4.3 TIPOS DE LÍNEA.....	174
4.3.1 Comando Line Type (lt)	176
4.3.2 Factor escala global de tipos de línea discontinuas (line type scale).....	176
4.3.3 Celtscale (cel)	177
4.4 GROSOR DE LÍNEA.....	178
4.5 COMANDO LINEWEIGHT (LT).....	178
4.5.1 Lwt show/hide lineweight.....	178
4.6 TRANSPARENCY	180
4.7 COMANDO MATCH PROPERTIES (MA).....	181
EVALUACIÓN 2	183

CAP 5: LAYERS (CAPAS)	185
5.1 PANEL LAYERS	186
5.2 COMANDO LAYER PROPERTIES (LA).....	186
5.3 COLOR DE CAPA.....	187
5.4 FUNCIONES DE CONTROL	189
5.5 CONTROL DE ESTADOS DE CAPA	194
CAP 6: TEXTOS	195
6.1 COMANDO STYLE.....	195
6.2 CREACIÓN Y EDICIÓN DE TEXTOS	198
6.2.1 Comando text, single line (dt).....	198
6.2.2 Justificación de textos.....	199
6.2.3 Comando mtext (multiline text, mt).....	204
6.2.4 Comandos del panel text de la ficha tab annotation	206
EVALUACIÓN 3	207

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Ahora se puede diseñar y dar forma rápida a todo lo que nos rodea, con potentes herramientas de diseño conectadas de Autodesk®; además se puede crear impresionantes diseños en 3D, acelerar la documentación y conectarse a la nube para colaborar en los diseños y acceder a ellos desde un dispositivo móvil.

Características de AutoCAD 2016

- **Herramientas de CAD 2D y 3D orientadas para diseño y documentación:** Autodesk® AutoCAD® 2016 conecta los flujos de trabajo de diseño maximizándolo. Las nuevas herramientas de colaboración social con fuente de diseño aumentan la implicación de los participantes en los proyectos compartidos mejorando la calidad del proyecto final. Las innumerables mejoras de ahorro de tiempo aceleran el flujo de trabajo cotidiano. Con cartografía activa y potentes prestaciones nuevas para capturar la realidad son muy importantes, AutoCAD conecta sus todas tus ideas de diseño al mundo que le rodea y permite que se muestren en dos y tres dimensiones.
- **Más flexibilidad para diseñar en 3D:** Un potente conjunto de herramientas de diseño intuitivas le ayuda a explorar y visualizar los conceptos en 3D.
- **Documentación rápida:** El flujo de trabajo de los proyectos se agiliza con características que aceleran la información de los diseños.
- **Colaboración intuitiva:** Intercambio de ideas mediante tecnologías de diseño conectadas en la nube del Autodesk 360.

REQUISITOS DEL SISTEMA PARA AUTOCAD 2016 (32 Y 64 BITS)

DESCRIPCIÓN	REQUISITOS
Sistema operativo	Microsoft Windows 10 Microsoft Windows 8 / 8.1 Empresa Microsoft Windows 8 / 8.1 Pro Microsoft Windows 8 / 8.1 Microsoft Windows 7 Enterprise Microsoft Windows 7 Ultimate Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows 7 Home Premium
Tipo de CPU	Mínimo Intel® Pentium® 4 o AMD Athlon™ 64
Memoria	Para 32 bits de AutoCAD 2016: 4 Gb recomendado Para 64 bits de AutoCAD 2016: 8 Gb recomendado
Resolución de la pantalla	1024 × 768 (1600 × 1050 o superior recomendado) con color verdadero



Display card	Adaptador de pantalla de Windows capaz de 1024 × 768 con capacidades de color verdadero DirectX® 9 o DirectX 11 tarjeta compatible
Espacio en disco	Instalación 6.0 Gb
Dispositivo de señalización	MS-Ratón dispositivo compatible
Media (DVD)	Descarga e instalación desde DVD
Navegador	Windows Internet Explorer 9.0 (o posterior)
.NET Framework	.NET Framework versión 4.5

REQUISITOS ADICIONALES PARA GRANDES CONJUNTOS DE DATOS, NUBES DE PUNTOS Y MODELADO 3D

DESCRIPCIÓN	REQUISITOS
Memoria	8 Gb de RAM o más
Espacio en disco	6 Gb de disco duro libre disponible, sin incluir los requisitos de instalación
Display card	1600 × 1050 o superior adaptador de pantalla de video de color verdadero, 128 MB de VRAM o superior, Pixel Shader 3.0 o superior, tarjeta gráfica para estación de trabajo capaz Direct3D®



Se recomienda utilizar sistemas operativos 64 bits si trabaja con conjuntos de datos grandes, nubes de puntos y modelado 3D.

1.1 INICIO DEL PROGRAMA

Para iniciar haga doble clic en el ícono de acceso directo de AutoCAD 2016.

