

Unidad de Aprendizaje N°1:

CAD: CONFIGURACIONES DEL ENTORNO GRAFICO

Aprendizaje Esperado

1. Reconoce el espacio CAD, para el desarrollo planimetrico, asociándolo con las necesidades de obras de edificación, de acuerdo a planos y especificaciones técnicas de proyectos.

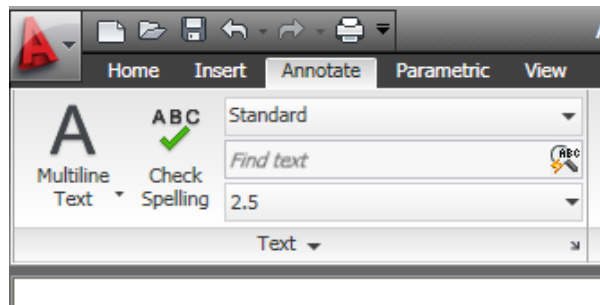
1.- OBJETIVO

El objetivo de esta guía de apoyo; es que el alumno pueda reconocer y aplicar las configuraciones básicas del sistema de dibujo CAD, para su aplicación en el dibujo planimetrico.

2.- ANTECEDENTES GENERALES

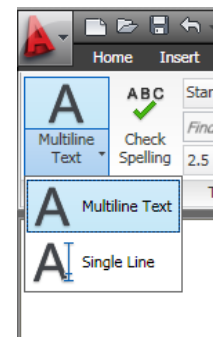
COMO ESCRIBIR TEXTO

Autocad provee varias maneras de crear texto. Para entradas simples y cortas, se puede usar el texto de línea simple. Para entradas grandes de texto con formato interno, se usa el texto multilínea, también llamado PARAGRAPH TEXT. Aunque todas las entradas de texto usan el estilo de texto actual, el cual establece los ajustes por default de fuente y formato, se pueden usar varios métodos para cambiar la apariencia del texto. Para activar esta opción, debe ir a la CINTA DE COMANDOS Y CONTROLES, viñeta ANNOTATE, grupo Text.



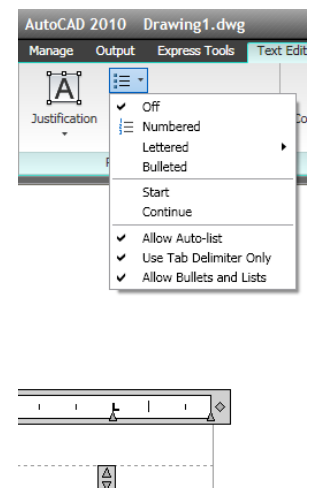
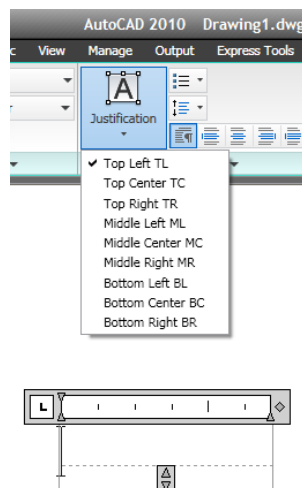
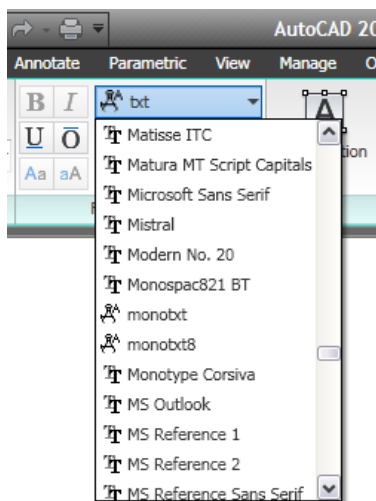
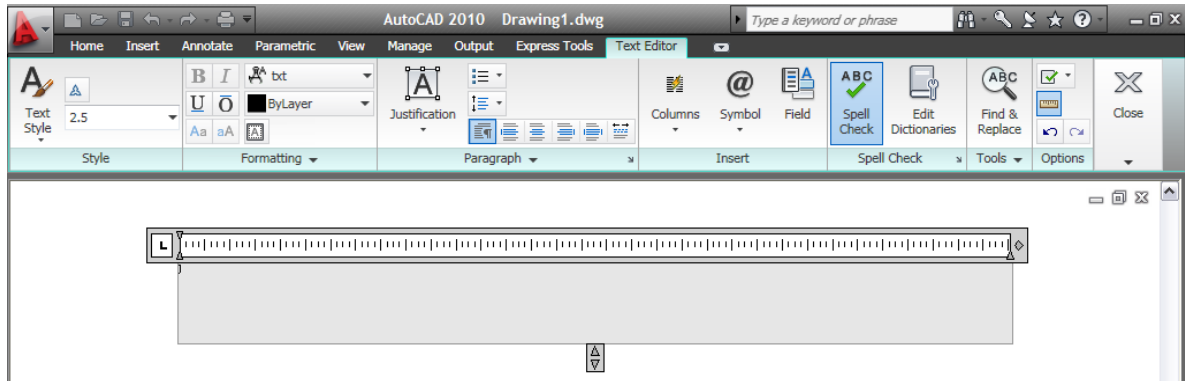
Procedimiento para ejecutar el comando MTEXT (texto multilínea)

- Click en el comando MTEXT o escribirlo en la línea de comandos.
- Dar dos clicks sobre la pantalla que indicarán el ancho del párrafo.
- Escoger los parámetros del cuadro de diálogo para carácter (fuente,



tamaño, bold, italic, underline, etc.)

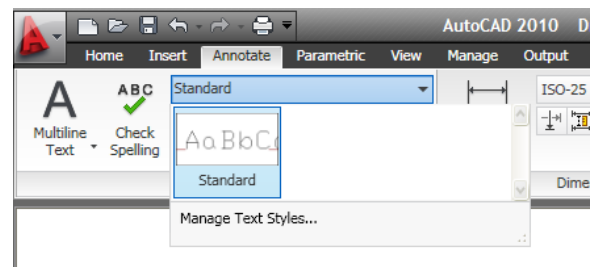
- Escoger los parámetros del cuadro de diálogo para PROPERTIES (estilo de texto, justificación, ancho y rotación)



ESTILOS DE TEXTO

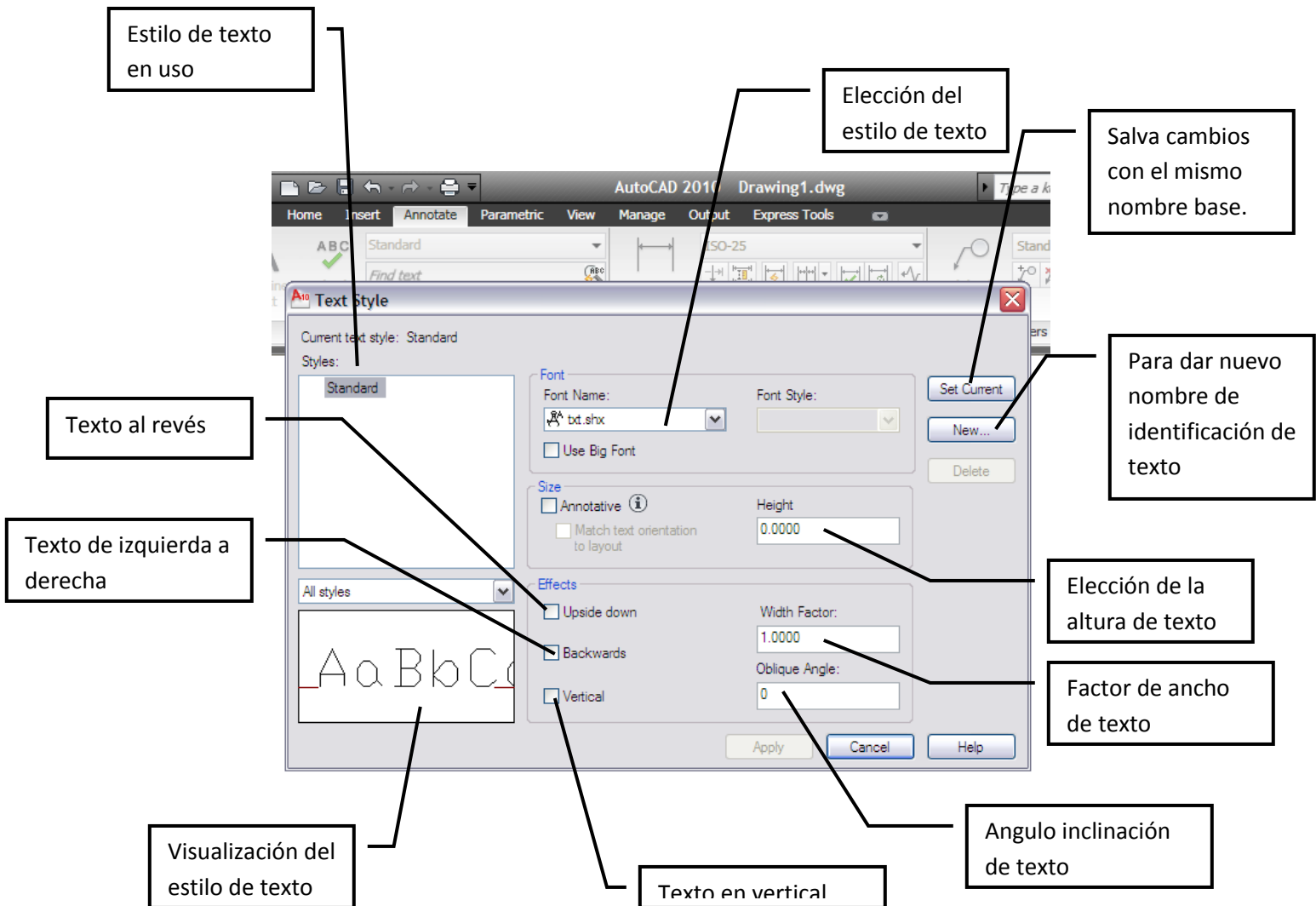
Un estilo de texto es un grupo de parámetros que controla la apariencia del texto en un dibujo.

Es conveniente definir varios estilos de texto para un dibujo, para así poder cambiar rápidamente al que se necesite para un objeto o texto en particular. El estilo de texto predeterminado es el STANDARD.



Sin embargo se pueden definir tantos estilos de texto como se desee. Basta con en entrar en el apartado FORMAT – Text Style del menú principal para poder crear o modificar un estilo de texto.

Al escoger un nuevo estilo de texto para usarse, todo lo que se escriba de ahí en adelante, será escrito con este estilo, hasta que se seleccione uno nuevo.



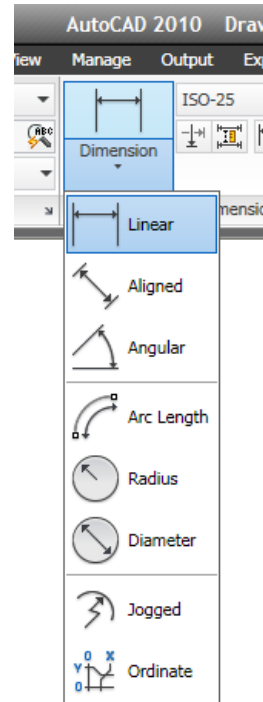
DIMENSIONAR OBJETOS

Para insertar dimensiones en un dibujo debe ir a la CINTA DE COMANDOS Y CONTROLES, viñeta ANNOTATE, grupo Dimensions.

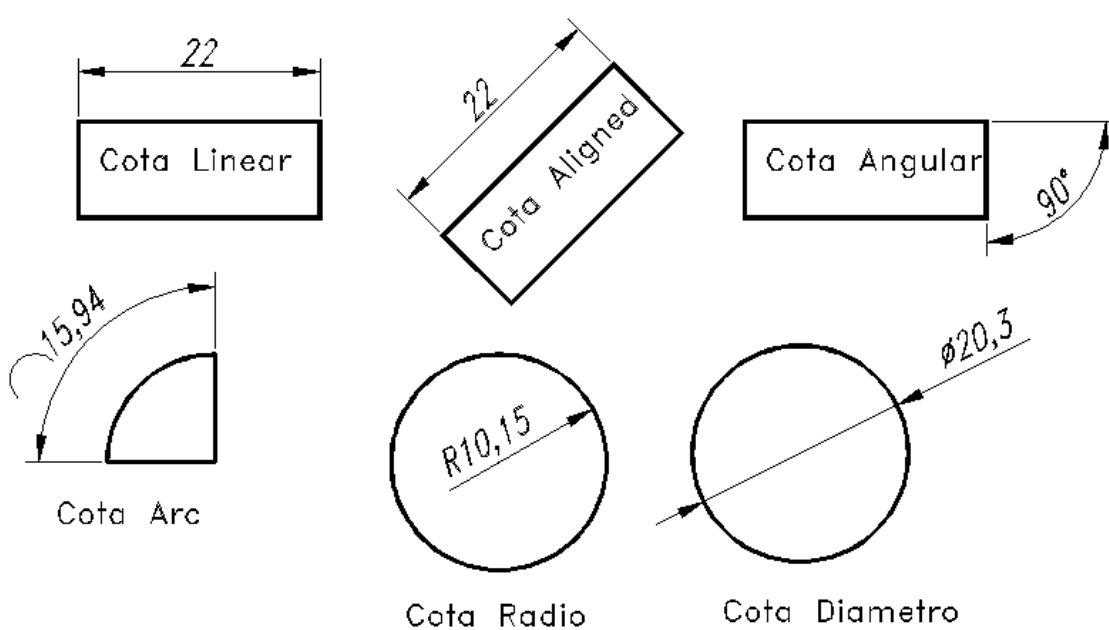
Luego, seleccionar el tipo de cota que se ajusta al dibujo a dimensionar.

Las que utilizaremos generalmente serán:

- **Linear** Cotas ortogonales.
- **Aligned** Cotas en ángulo.
- **Arc Length** Cotas para arcos
- **Radius** Indica el Radio de un círculo.
- **Diameter** Indica el Diámetro de un círculo.



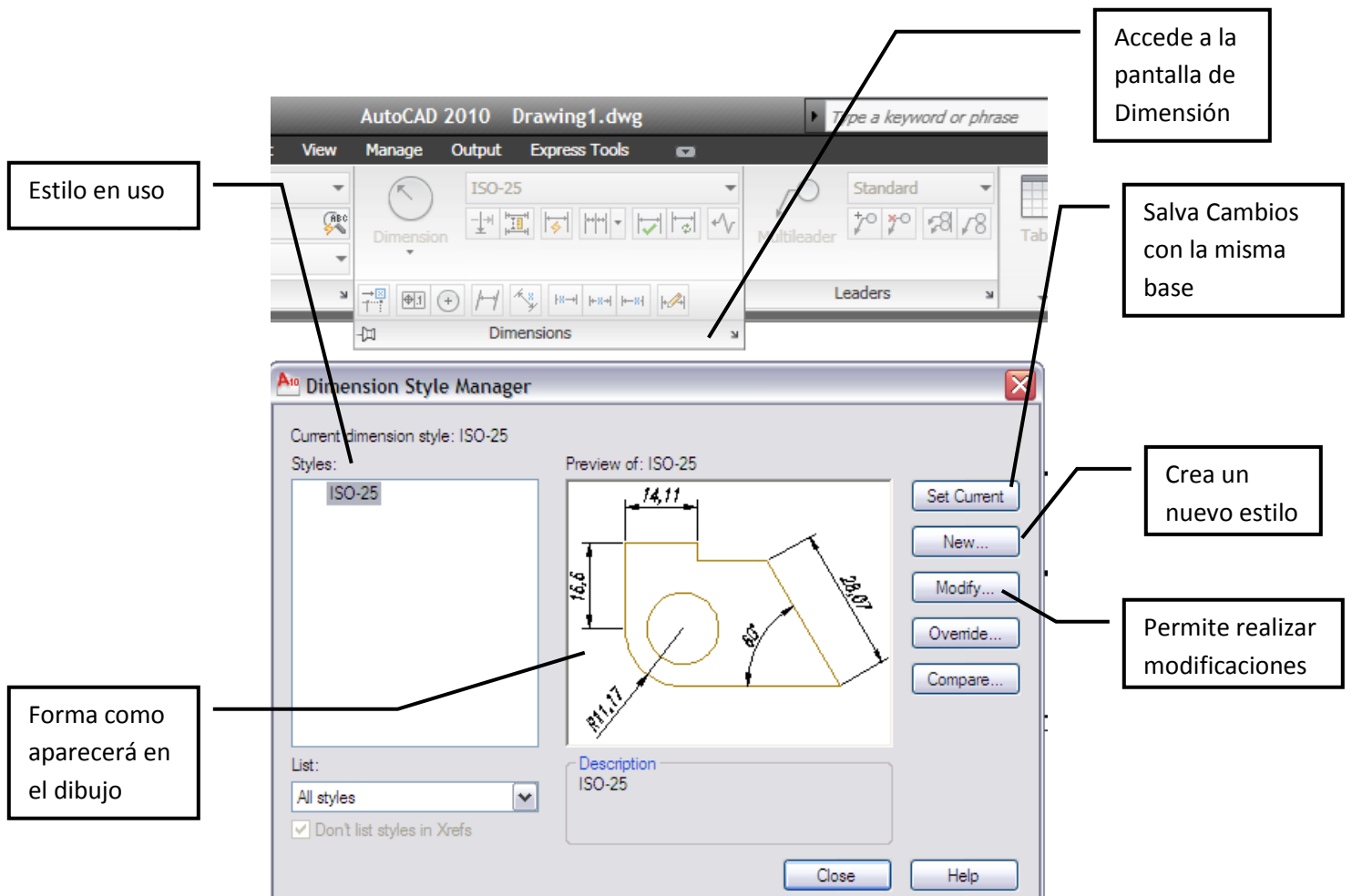
Ejemplos de las distintas posibilidades de dimensionar:



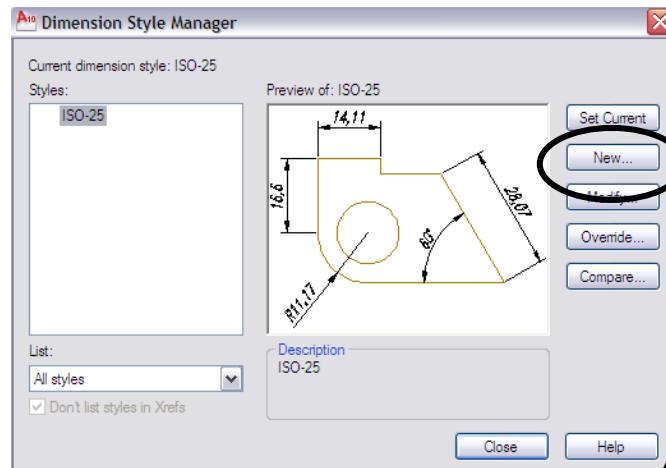
Al igual que en el texto, existe la posibilidad de crear “formatos” de dimensionamiento. Para ello debemos ingresar el comando Dimensiones o escribir **D** en la línea de comando y luego aceptar con Enter.

Por defecto, siempre aparecerán los estilos “ISO-25” (para dibujos en milímetros) y “Standar” (para dibujos en metros). Los cuales se pueden modificar en cualquier momento.

En la siguiente grafica se muestra la pantalla inicial de configuración de Dimensiones:

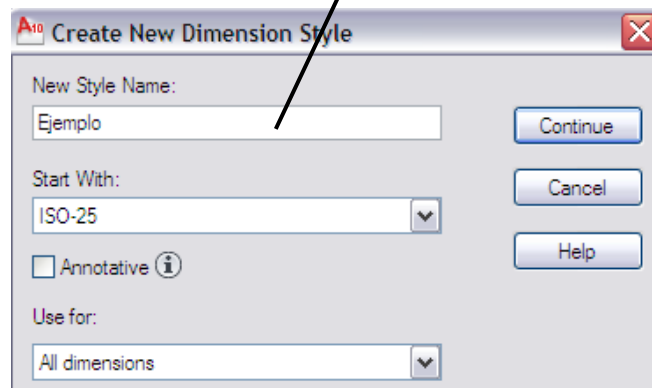


Para crear un nuevo estilo de dimensionamiento, debe presionar el ícono New.



Luego:

- Escribir el Nombre del Estilo de Cota.
- Seleccionar el estilo de cota en el cual se basará el nuevo estilo.
- Por último, presionar **Continue**



En cada lengüeta se escogerán los parámetros de formato, de acuerdo al tipo de cota que se esté creando. Es importante crear distintos tipos de cotas e ir probando estilos, ya que con experiencia, se conocerá las ventajas y desventajas de cada preferencia.

En la grafica siguiente se indicaran los elementos básicos de configuración de dimensionamiento.

Líneas horizontales de Cota

Pantalla de configuración de Dimensionamiento

New Dimension Style: Ejemplo

Lines Symbols and Arrows Text Fit Primary Units Alternate Units Tolerances

Dimension lines

Color: ByLayer

Linetype: ByBlock

Lineweight: ByBlock

Extend beyond ticks: 0

Baseline spacing: 3.75

Suppress: Dim line 1 Dim line 2

Extension lines

Color: ByBlock

Linetype ext line 1: ByBlock

Linetype ext line 2: ByBlock

Lineweight: ByBlock

Extend beyond dim lines: 1.25

Offset from origin: 0.625

Fixed length extension lines

Length: 1

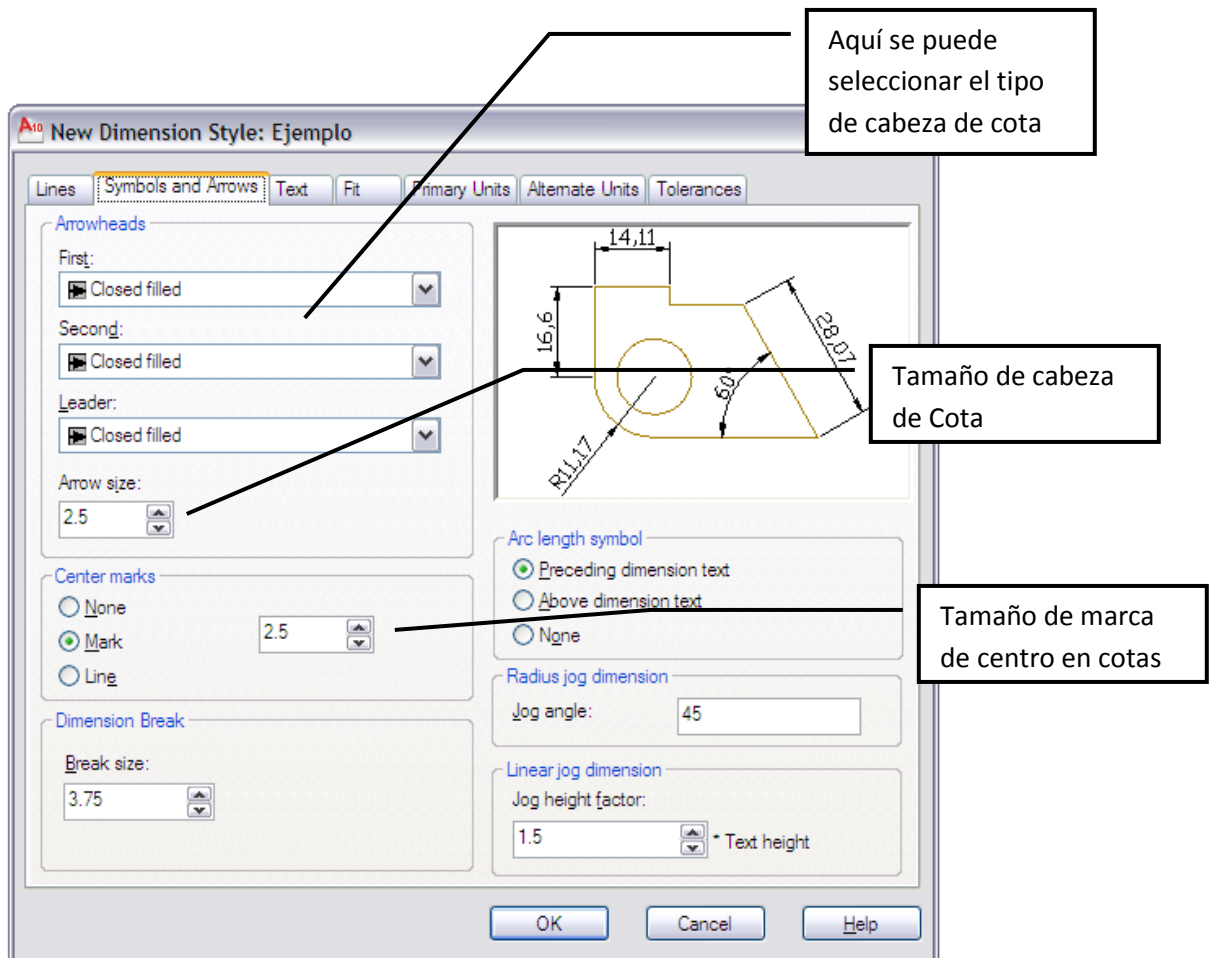
Suppress: Ext line 1 Ext line 2

OK Cancel Help

Extensión desde la cabeza de cota

Origen de la cota; pegada a figura o despegada de figura

Líneas verticales de Cota

Pantalla de configuración de Cabezas de Dimensiones:

Pantalla de configuración de Textos en Dimensiones:

The image shows a software dialog box titled "New Dimension Style: Ejemplo" with several tabs: "Lines", "Symbols and Arrows", "Text", "Fit", "Primary Units", "Alternate Units", and "Tolerances". The "Text" tab is active, showing settings for "Text appearance" and "Text placement".

Callouts point to the following settings:

- Color de Texto:** Points to the "Text color" dropdown menu, which is set to "ByBlock".
- Estilo de Texto:** Points to the "Text style" dropdown menu, which is set to "Standard".
- Altura de Texto:** Points to the "Text height" input field, which is set to 2.5.
- Posición de Texto respecto a la cota:** Points to the "Text placement" section, specifically the "Vertical" dropdown menu set to "Above", the "Horizontal" dropdown menu set to "Centered", and the "View Direction" dropdown menu set to "Left-to-Right".
- Forma de texto en cota:** Points to the "Text alignment" section, where the "ISO standard" radio button is selected.

The dialog box also features a preview window showing a technical drawing of a part with dimensions: 14,11, 16,6, 28,07, and a 60° angle. A dimension line is labeled "R11,17".

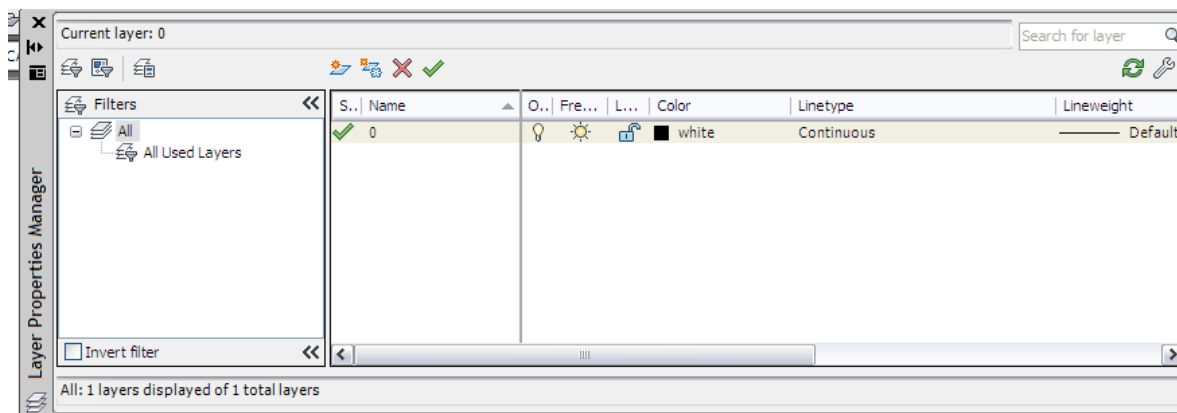
Buttons at the bottom include "OK", "Cancel", and "Help".

CONFIGURACIÓN DE CAPAS O LAYERS (LA)

Los LAYERS son capas que permiten controlar el color, tipo de línea y el espesor de la misma como si se tratara de hojas transparentes que se superponen.

Los LAYERS permiten controlar separadamente diferentes partes de un dibujo.

Por ejemplo imaginemos un plano arquitectónico de una casa, el plano de instalaciones eléctricas, el plano de muebles, el plano de instalaciones sanitarias, etc. Con los LAYERS utilizados apropiadamente podemos ver, imprimir y/o modificar por separado cada uno de los planos, como si se tratara de proyectos independientes y al final unirlos en uno solo. Autocad provee opciones para controlar las vistas de los LAYERS para reducir la complejidad al momento de visualizar un dibujo. Incluye la opción de asegurar un layers para prevenir que algunos objetos sean modificados accidentalmente. De hecho cada vez que se dibuja en Autocad se dibuja en un LAYER por default "0" o un layers que uno haya creado. Para administrar estos "layers", debemos utilizar el comando LA y aceptar con Enter.



Al elegir seleccionar color se muestran en una ventana los colores disponibles por Autocad para este propósito, basta con elegir el color adecuado y hacer click en el botón OK, de igual forma para seleccionar el tipo de línea es necesario seleccionarla de la lista que presenta Autocad al ingresar a esta opción. En caso de que la línea requerida no se encuentre, basta con hacer click en el botón LOAD..., seleccionar la línea requerida y por último aceptarla con OK.

PROPIEDADES DE LOS LAYERS

Para hacer invisible los objetos de un LAYER determinado, ponga el LAYER en OFF o simplemente congélelo (FREEZE). La diferencia entre OFF y FREEZE es que cuando se regresa un LAYER a ON es más rápido que regresarlo de FREEZE a THAW.



- ON Todos los objetos dibujados en un LAYER ON están visibles y están sujetos a modificaciones.



- OFF Todos los objetos dibujados en un LAYER OFF no están visibles y si están sujetos a modificaciones.



- THAW Todos los objetos dibujados en un LAYER THAW si están visibles y si están sujetos a modificaciones.



- FREEZE Todos los objetos dibujados en un LAYER FREEZE no se ven y no están sujetos a modificaciones.



- UNLOCK Todos los objetos dibujados en un LAYER UNLOCK si se ven y están sujetos a cambios.

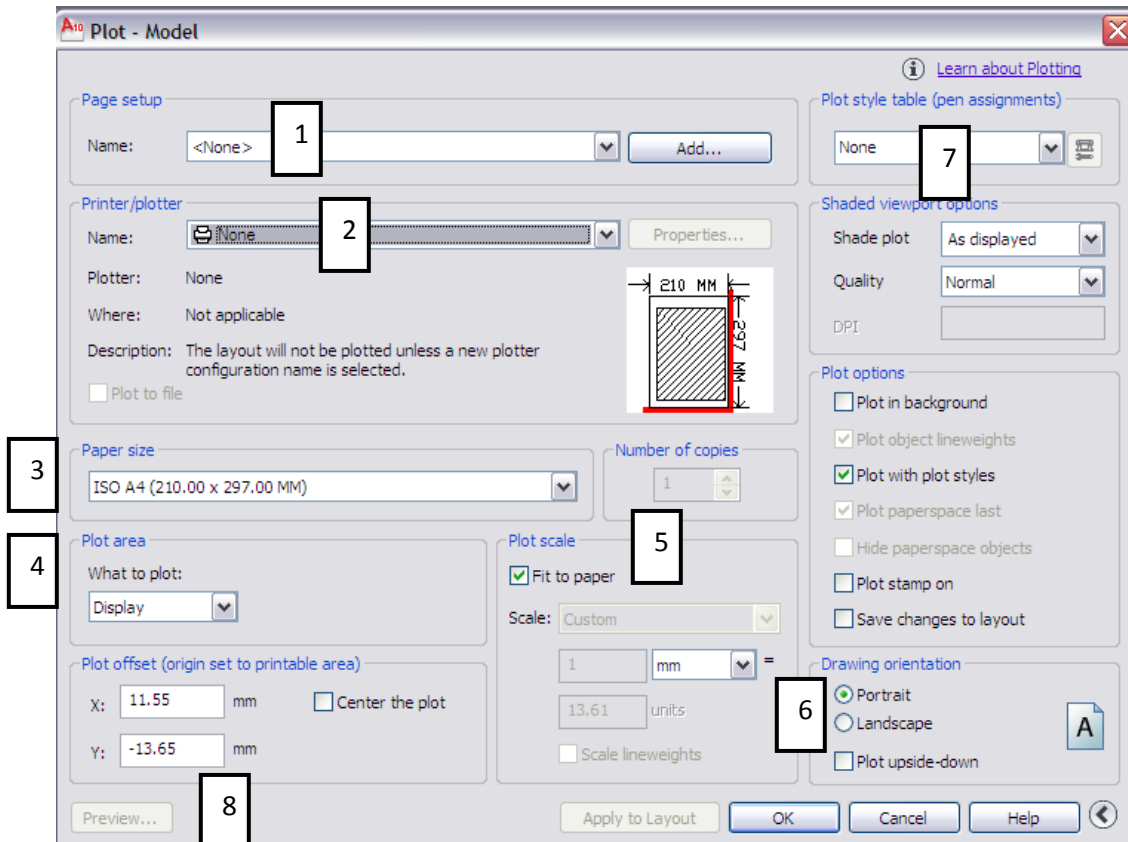


- LOCK Todos los objetos dibujados en un LAYER LOCK si se ven y no están sujetos a modificaciones

La diferencia entre OFF y FREEZE es que cuando se regresa un LAYER a ON es más rápido que regresarlo de FREEZE a THAW.

CONFIGURACIONES DE IMPRESIÓN

COMO IMPRIMIR / PLOTEAR Al utilizar la opción de ploteo o impresión del dibujo realizado aparece la siguiente ventana:



1. En la primera parte, es posible seleccionar Page Setup, que es una configuración de ploteo. Puede ser el "Previos Plot" o una configuración creada por el usuario.

2. Más abajo, podemos seleccionar el tipo de impresora o Plotter (Print/Plotter)al que se enviará el dibujo realizado, inclusive se pueden cambiar desde aquí las propiedades de la misma. (La impresora o Plotter se instala desde el panel de control de Windows).

3. En Paper Size, definiremos el tamaño del formato del papel.

4. Dentro del apartado Plot Área, se observan las siguientes opciones:

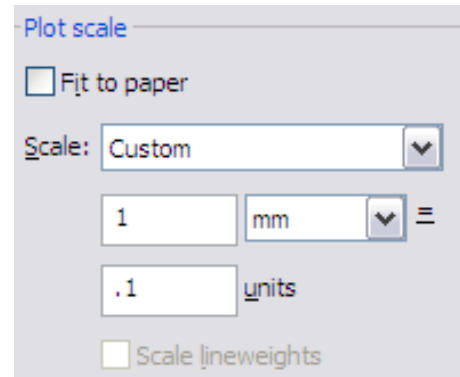
Display Imprime solo lo que se está visualizando en la pantalla en el momento de elegir la opción.

PLOT Extents Con esta opción se imprime todo lo que está en el dibujo.

LIMITS Permite imprimir solo lo que se encuentra dentro de los límites del dibujo que se establecieron al principio del mismo.

WINDOW Permite seleccionar a detalle una sección del dibujo para imprimirla, la cual se define con un rectángulo.

5. En **Plot Scale**, se deberá definir la escala a la que se imprimirá el proyecto. Como opción se propone Fit to paper, que permite ajustar todo el contenido seleccionado para imprimir al tamaño de página definido. Para utilizar escalas exactas, se deberá deseleccionar “Fit to paper”.



El uso de escala, dependerá de la unidad utilizada para el dibujo.

Por ejemplo, si he dibujado en metros y deseo imprimir escala 1:100, deberemos seleccionar como unidad de medida mm y luego escalar 1 a 0.1. Tal como lo muestra la imagen.

Algunas de las escalas más utilizadas, según la unidad de medida, podrían ser las que se expresan en la siguiente tabla.

ESCALA	Metros	Centímetros	Milímetros
1:100	1mm / 0.1	1mm / 10	1mm / 100
1:50	1mm / 0.05	1mm / 5	1mm / 50
1:200	1mm / 0.2	1mm / 20	1mm / 200
1:500	1mm / 0.5	1mm / 50	1mm / 500

6. En el apartado “Drawing orientation” se define la posición en que el dibujo será impreso

PORTRAIT Imprime el dibujo en forma vertical.

LANDSCAPE Imprime el dibujo en forma horizontal.

PLOT UPSIDE-DOWN Permite imprimir el dibujo “de cabeza”.

7. En Plot Style Table, podremos seleccionar y/o crear el tipo de impresión, según espesores de layers, a color, monocromáticos, en escala de grises, etc.

8. En el extremo inferior izquierdo, encontramos el botón Preview, el cual se activa una vez que hemos seleccionado el área a imprimir y nos permite acceder a una vista previa de la impresión, según formato de papel, escala y estilo de ploteo definidos previamente.

5. INSUMOS.

Materiales.	Unidad.	Cantidad.	# Alumnos.
Papel Bond	Rollo	1	20

6. EQUIPAMIENTO.

Equipos.	CANTIDAD	N° MAX ALUMNOS
Data Show.	1	20
Computador	1	20
Sala de computación.	1	20
Plotter	1	20

7. BIBLIOGRAFIA.

Manual de Autocad

Dibujos y Esquemas realizados por docente Área Construcción Renca.