

## Capítulo 6

### Personalización de líneas y sombreados

AutoCAD trae dos bibliotecas de líneas y patrones de sombreados predefinidos, listos para utilizar tal como aparecen en los archivos *acad.lin* y *acadiso.lin*, y en *acad.pat* y *acadiso.pat*, los dos son exactamente iguales (copias de seguridad), sin estos archivos el programa no se puede ejecutar. AutoCAD permite personalizar nuevos tipos de líneas y sombreados según las necesidades del usuario, modificando parcialmente los archivos estándar o creando un nuevo archivo con extensión *linopat*.

Los archivos de personalización de líneas y sombreados se encuentran generalmente (depende de la forma de instalación) para Windows XP: C:\documents and settings\usuariodatos de programa\Autodesk\Autocad 2XXX\R1X.X\esp\support. Para Windows Vista: C:\usuarios\administrador\appData\roaming\Autodesk\autocad 2XXX\R1X.X\esp\support (algunas carpetas pueden estar ocultas y algunos nombres pueden cambiar dependiendo de la versión que se maneje). Es posible editarlos utilizando el block de notas de Windows (solo para usuarios avanzados) o directamente desde AutoCAD. Se recomienda crear un archivo independiente para guardar los tipos de líneas personalizados, así se evitan posibles daños a los archivos estándar de AutoCAD. Para aplicar las herramientas que se explican a continuación es necesario tener instalada la herramienta *EXPRESS* de AutoCAD

#### 6.1 Personalización de líneas simples

El comando para crear desde AutoCAD las líneas personalizadas es **-tipolin (-linetype)**. Las líneas están definidas en dos renglones dentro de los archivos de personalización *.lin*. El primer renglón contiene el nombre del tipo de línea y una descripción en texto y una gráfica (opcional); la descripción gráfica se visualiza en el administrador de tipos de línea. En el segundo renglón se incluye el código que define el patrón de la línea. Este segundo renglón debe iniciar con la

letra A (alineación), la cual permite que la línea inicie y termine con un trazo; seguido por la lista de descriptores, que define la longitud de los trazos (línea visible), espacios y puntos. Es necesario que el primer descriptor del tipo de línea sea un trazo visible. Los descriptores del patrón del tipo de línea son números reales separados por comas (no se admiten espacios), los números positivos generan un trazo, los números negativos indican un espacio y el cero (0) dibuja un punto. Es posible indicar hasta 12 especificaciones diferentes en el patrón del tipo de línea, siempre que no supere los 80 caracteres. Los archivos de personalización de líneas deben guardarse en formato ASCII y con extensión *.lin*. A continuación se presenta un ejemplo del formato para la creación de tipos de líneas (línea MORSE G, archivo acadiso.lin).

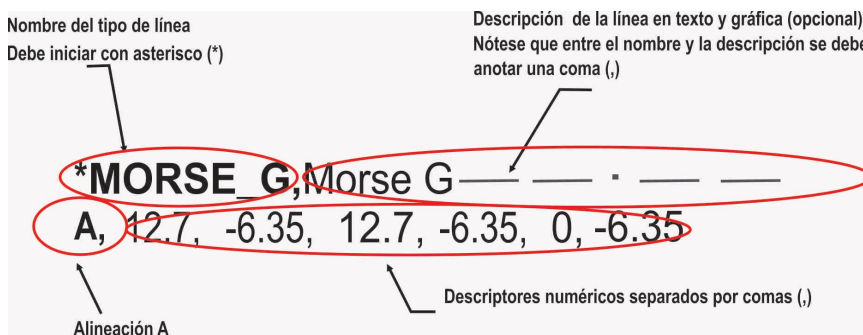


Figura 88. Formato para la creación de líneas simples

**Ejemplo 12.** Crear el tipo de línea mostrada en la siguiente figura (las dimensiones son impresas):

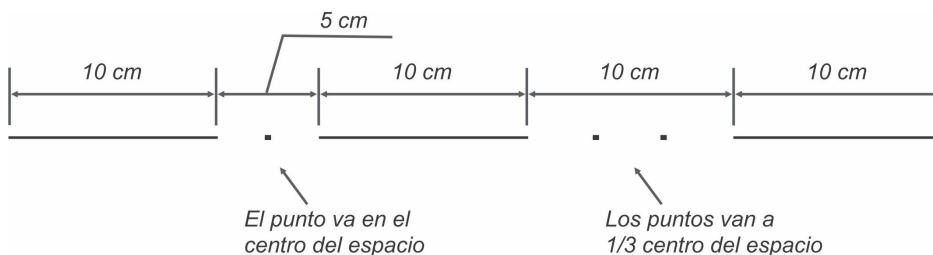


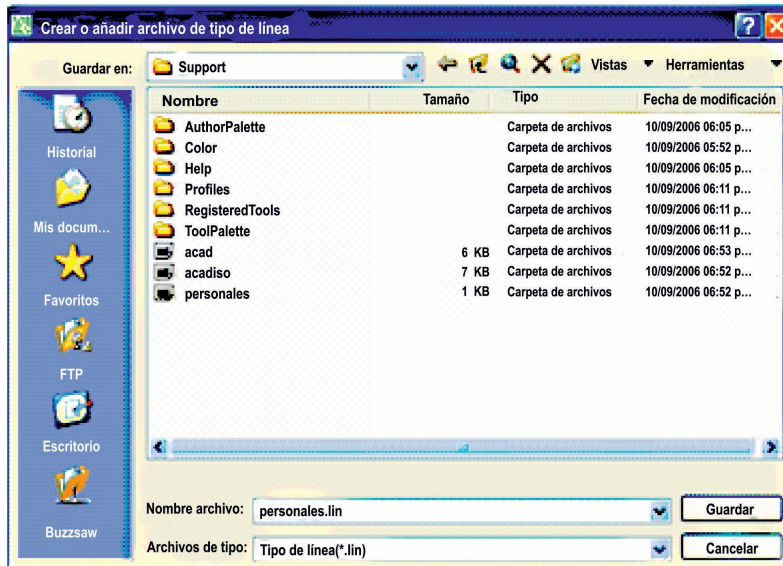
Figura 89. Ejemplo personalización de líneas.

**Comando:** `-tipolin` ↵ <ejecute el comando>

**Tipo de línea actual:** "Por Capa"

**Indique una opción [?/cRear/Cargar/Definir]:** `r` ↵ <opción r de crear un nuevo tipo de línea>

**Indique nombre de tipo de línea que se va a crear: ejemplo** ↵ <se da el nombre del nuevo tipo de línea, y se indica en qué archivo se desea guardar, se recomienda crear un archivo independiente donde se almacenen los tipos personalizados>



**Creando nuevo archivo** <proceso interno de AutoCAD>

**Texto de descripción:** punto doble punto \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . . \_\_\_\_ ↵ <descripción en texto y gráficamente >

**Indique patrón de tipo de línea (en la siguiente línea):**

A,0.1,-0.025,0,-0.025,0.1,-0.0333,0,-0.0333,0,-0.0333 ↵ <descriptores del tipo de línea >

**Nueva definición de tipo de línea guardada en archivo.** <proceso interno >

**Indique una opción [?/cRear/Cargar/Definir]:** ↵ <salir>

AutoCAD no carga automáticamente el nuevo tipo de línea, por lo cual es necesario ejecutar el *administrador de tipo de líneas (tipolin)*, buscar el archivo de personalización y cargar la línea recién creada, cada vez que se cree o se modifique un tipo de línea.

El último paso es aplicar la escala de impresión al tipo de línea, dado que las dimensiones (tamaños de trazos y espacios) se dan reales, es decir, dimensiones impresas. Para ello se ejecuta el comando *escala de línea (EC o LTS)*. También se puede aplicar la *escala del tipo de línea* ejecutando el comando *propiedades*.

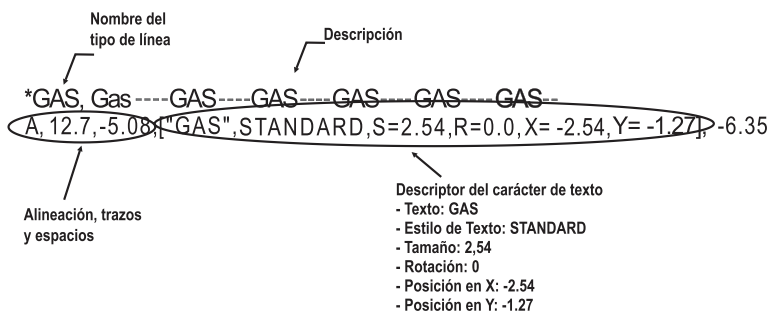
## 6.2 Personalización de líneas complejas con texto

Este tipo de líneas complejas son aquellas donde, además de trazos, espacios y puntos, se incluyen textos. Estas líneas son utilizadas generalmente para indicar utilidades, contornos o límites. Al igual que las líneas simples, estas se dibujan en forma dinámica y los caracteres de texto aparecen en su totalidad y no recortados. Los caracteres de texto se asocian a *estilos de textos* contenidos dentro del dibujo, por lo cual **antes de cargar un tipo de línea personalizado es necesario crear el estilo de texto asociado a esa línea.**

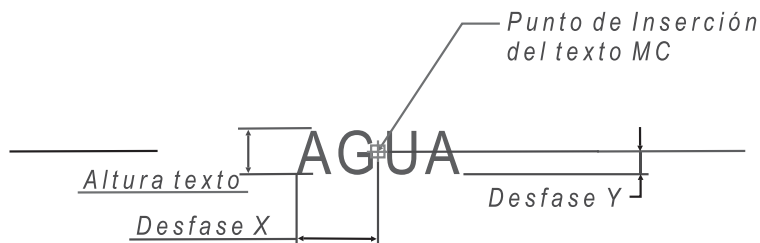
El formato y los descriptores son iguales a los utilizados para las líneas simples (números reales separados por comas), con la diferencia de que para los caracteres insertados dentro de la línea es necesario especificar algunas variables adicionales. El carácter de texto se describe entre corchetes rectangulares, con la siguiente información separada por comas (ver Figura 90):

**[“texto”, nombreestilotexto, escala, rotación, desfaseX, desfaseY]**

- Texto: se escribe entre comillas el o los caracteres que van a utilizarse dentro del tipo de línea.
- Nombre estilo texto: define el nombre del estilo de texto para el carácter. El *estilo de texto debe existir dentro del dibujo antes de cargar el tipo de línea*. Se recomienda trabajar con estilo ESTÁNDAR, que es el predefinido por AutoCAD y luego ajustar este estilo a la fuente y efectos de la letra que se requiera. Recuerde que los textos, en general, deberán estar asociados a Romans.
- Escala (S): factor de escala que ha de utilizarse en el texto con respecto a la escala del tipo de línea. Se puede tomar la escala (S) como la altura del texto siempre y cuando en el *estilo de texto*, la casilla de altura de texto esté en cero (0).
- Rotación (R): giro del texto respecto a la línea base.
- DesfaseX (X): es el desfase del texto en el sentido X. Se utiliza para controlar la posición del texto en X desde el punto de inserción del texto.
- DesfaseY (Y): es el desfase del texto en el sentido Y. Se utiliza para controlar la posición del texto en Y desde el punto de inserción del texto.



**Figura 90.** Ejemplo de líneas complejas con texto

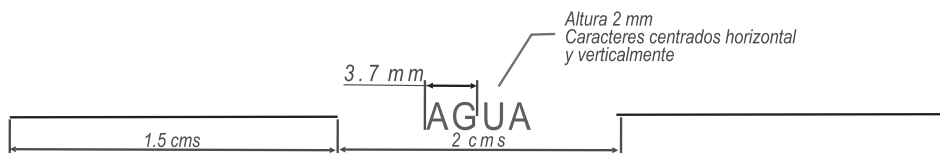


**Figura 91.** Elementos de línea compleja con texto.

Para la creación de un tipo de línea compleja se sigue el mismo procedimiento del ejemplo 12.

**NOTA:** es posible crear o personalizar líneas directamente editando el archivo \*.lin, buscarlo desde el explorador de Windows y abrirlo como un block de notas. Es recomendable que las líneas complejas se creen directamente desde el block de notas. Cada vez que se haga un cambio en los descriptores de la líneas (sea desde el comando –tipolin o editando el block de notas) es necesario volver a llamar el archivo \*.lin y cargar nuevamente la línea. Acepte cargar nuevamente la línea. Esto se debe a que AutoCAD no actualiza en tiempo real los cambios en los parámetros de los archivos de personalización. Para determinar los valores correctos de desfase X e Y, deberá estimar previamente el ancho del texto que va a escribir, además recuerde que el punto de inserción del texto es el MC (medio centro).

Ejemplo 13. Definir los descriptores para el tipo de línea mostrada en la siguiente figura (las dimensiones son impresas):



Al editar el block de notas, los descriptores serán:

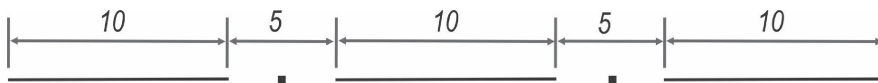
\* Agua, agua ----AGUA-----AGUA----  
 A, 0.015, -0.01, ["AGUA", STANDARD, S = 0.002, R = 0.0, x = -0.0037, y = -0.001], .01

### Ejercicios propuestos 6–1. Personalización de líneas simples y complejas

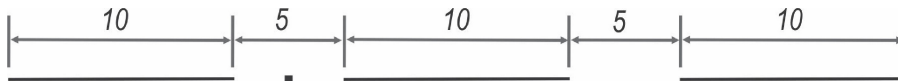
*Ejercicio 1.* Haga el plano topográfico según las coordenadas mostradas en la tabla, siguiendo las normas de presentación establecidas (guías del gabinete de topografía), con las siguientes plumillas: líneas de coordenadas 0,1 mm; línea de poligonal 0,3 mm, dibujo y textos 0,2 mm. Calcule la escala de trabajo y acote adecuadamente (perímetros del edificio y de la poligonal). Entregar impreso y en medio magnético.

PUNTO	NORTE	ESTE	OBSERVACIONES
A	500	500	Vértice de poligonal
B	505.976	472.866	Vértice de poligonal
C	533.464	469.514	Vértice de poligonal
D	535.409	498.761	Vértice de poligonal
1	507.150	494.211	Edificio
2	527.558	492.033	Edificio
3	526.903	486.920	Edificio
4	529.426	486.593	Edificio
5	527.864	471.172	Edificio
6	519.953	472.073	Edificio
7	520.462	477.020	Edificio
8	505.667	478.588	Edificio
9	522.660	465.487	Poste eléctrico
10	530.598	518.102	Cerca de púas
11	500.335	514.376	Cerca de púas

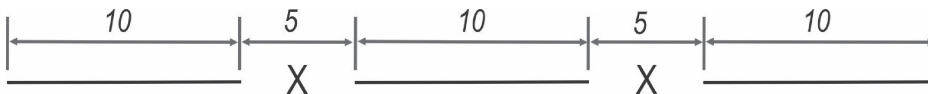
La línea de poligonal debe tener el siguiente tamaño impreso (unidades en milímetros):



La línea de conducción eléctrica debe tener el siguiente tamaño impreso (unidades en milímetros):



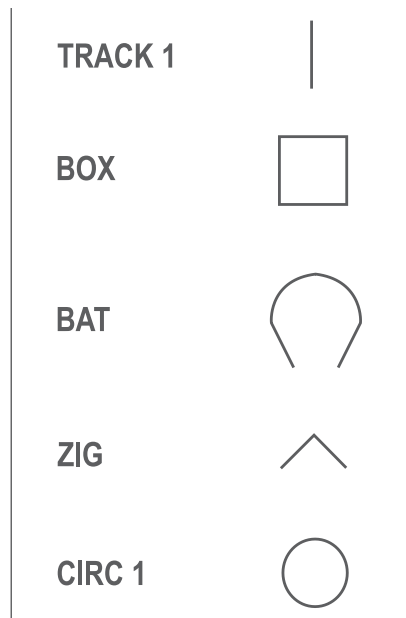
La línea de cerca de púas debe tener el siguiente tamaño impreso (unidades en milímetros):



El carácter debe tener un tamaño de 3mm, en tipo *Romans* y centrado tanto horizontal como verticalmente.

Para planos topográficos, la acotación debe tener un tamaño de texto de 2.5 mm y aparecer únicamente la cifra de dimensión. Se incluye un símbolo de dirección de norte, escala gráfica, convención para identificar el uso del suelo, nombre de los linderos (vecinos) y nombre de cada línea de coordenada. La apariencia final del ejercicio debe ser la que se muestra en la siguiente figura.





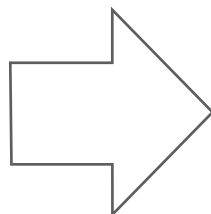
**Figura 92.** Formas del archivo ltypeshp.shx

Para la creación de una forma (shape) se debe seguir el siguiente procedimiento:

**Ejemplo 14.** Crear el tipo de línea compleja con forma que aparece en la siguiente figura:



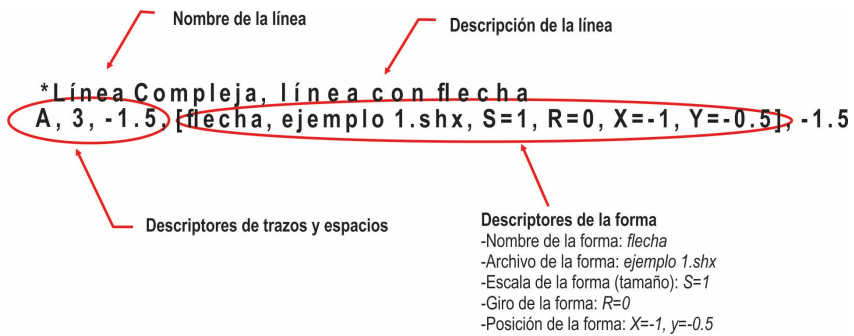
1. Crear la forma en un archivo de AutoCAD.



2. Ejecutar el comando *mkshape*, escribir el nombre del archivo de soporte de la forma con extensión *shp*. Para el ejemplo, el archivo se llamará *ejemplo1.shp*. Tenga en cuenta que el archivo debe estar en la carpeta *support* del directorio de AutoCAD. Generalmente la ruta en *Windows Vista* es: *C:\usuarios\administrado\appData\roaming\Autodesk\autocad 2009\R17.2\esp\support*. Para *Windows XP*, la ruta es la misma que se indicó al inicio del capítulo.



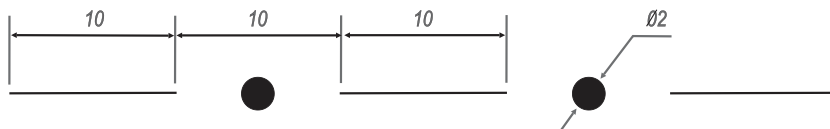
3. Escribir el nombre de la forma: *flech*.
4. Anotar la resolución, que por defecto es 128, y especificar el punto de inserción (este punto es importante para determinar posteriormente cuando se esté creando la línea compleja, los valores de trazos y espacios).
5. Seleccione los objetos que pertenecen a la forma.
6. Se han creado dos archivos en el mismo directorio: ejemplo1.shp y ejemplo1.shx
7. Crear la línea compleja en un archivo \*.lin, mediante el editor de texto de Windows. Los descriptores para el ejemplo pueden ser:



La apariencia en AutoCAD es la siguiente:



*Ejercicio 2.* Crear la siguiente línea compleja con forma utilizada como convención de alambre liso en planos topográficos. Las dimensiones mostradas son en milímetros e impresas.



## 6.4 Personalización de sombreados

Los sombreados, al igual que las líneas, están definidos por un encabezado y unas líneas de descriptores que definen las dimensiones y características del sombreado. Los descriptores constan de una o más líneas con la siguiente información:

**Ángulo:** es el ángulo horizontal entre la línea del sombreado y la horizontal (eje X).

**Origen X:** la coordenada de inicio X de la primera línea del sombreado.

**Origen Y:** la coordenada de inicio Y de la primera línea del sombreado.

**DX:** desplazamiento de la segunda línea del sombreado respecto al eje X.

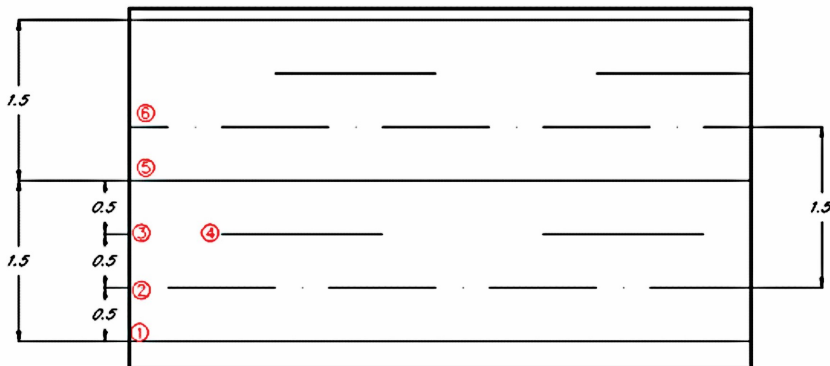
**DY:** equidistancia o desplazamiento de la línea del sombreado respecto al eje Y.

**Longitud de trazo:** descriptores del tipo de línea (trazos, espacios, puntos, textos o formas).

**NOTA:** los sombreados personalizados se pueden almacenar en un archivo con extensión pat. Por defecto AutoCAD trae las bibliotecas con 61 sombreados en los archivos acad.pat y acadiso.pat  
El ángulo del patrón de sombreado puede ser cero (0) y modificar su inclinación en el cuadro de diálogo sombreado y degradado (figura 60) al momento de aplicarlo en el dibujo.

El ángulo del patrón de sombreado puede ser cero (0) y modificar su inclinación en el cuadro de diálogo sombreado y degradado (figura 60) al momento de aplicarlo en el dibujo.

**Ejemplo 15.** Crear el tipo de sombreado que se muestra en la figura:



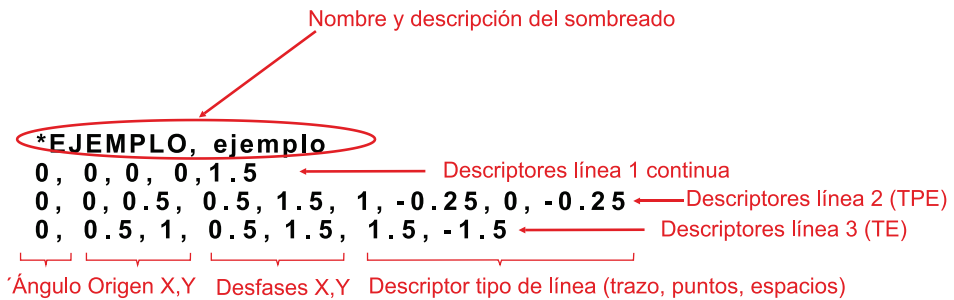
**Figura 93.** Sombreado personalizado.

El sombreado está compuesto por tres líneas paralelas entre sí, de la siguiente manera:

- La primera línea es continua.
- La segunda línea (línea TPE) consiste en trazo (1 unidad), espacio (de 0,5 unidades) y en la mitad del espacio un punto.

- La tercera línea (línea TE) consiste de trazo y espacio (cada uno de 1,5 unidades).
- Las tres líneas están igualmente espaciadas a 0,5 unidades. La segunda y tercera líneas inician con un desfase de 0,5 respecto a la línea anterior.

Los descriptores se deben presentar así:



- *Descriptores línea 1:*
  - Ángulo = 0
  - Origen X,Y = 0,0 (punto 1, Figura 91)
  - Desfase X = 0 (la línea inicia en la misma posición X)
  - Desfase Y = 1.5 (la siguiente línea continua se inicia a 1,5 unidades de la anterior. Punto 5. Figura 91)
  - Al ser línea continua no tiene configuración de descriptores de tipo de línea.
- *Descriptores línea 2:*
  - Ángulo = 0
  - Origen X = 0
  - Origen Y = 0.5 (la línea inicia en punto 2, Figura 91)
  - Desfase X = 0.5 (la siguiente línea TPE inicia a 0,5 unidades a la derecha de la anterior)
  - Desfase Y = 1.5 (la siguiente línea de trazo, punto y espacio se inicia a 1,5 unidades de la anterior. Punto 6. Figura 91)
  - Descriptor del tipo de línea: consiste en un trazo de 1, espacio de 0.5 y punto intermedio.
- *Descriptores línea 3:*
  - Ángulo = 0
  - Origen X = 0.5
  - Origen Y = 1 (la línea inicia en punto 3, Figura 91)
  - Desfase X = 0.5 (la siguiente línea TE inicia a 0,5 unidades a la derecha de la anterior, punto 4)

- Desfase Y = 1.5 (la siguiente línea de trazo, punto y espacio se inicia a 1,5 unidades de la anterior).
- Descriptor del tipo de línea: consiste en un trazo de 1.5 y espacio de 1.5 unidades.

**NOTA:** observe que el ángulo, los valores de origen, desfases y descriptor del tipo de línea se encuentran separados por comas y espacios. Si se desean trazar líneas verticales se deberá asignar 90 al ángulo en el renglón del descriptor correspondiente

**Ejercicio 3.** Crear el siguiente patrón de sombreado:

