

TEORÍA DE ACOTACIÓN

**I.E.S. ANDRÉS DE VANDELVIRA
ALBACETE**

**DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
CURSO: 2005 -2006**

1.- INTRODUCCIÓN

Las presentes notas sobre acotación, tiene por objeto iniciar al alumno en el dibujo industrial, utilizan para ello:

* Una exposición teórica y breve, pero suficiente, que desarrolla las normas establecidas, según las normas UNE y más concretamente la norma **UNE 1 – 039 – 75** acompañadas de figuras claras, que ilustran la teoría expuesta.

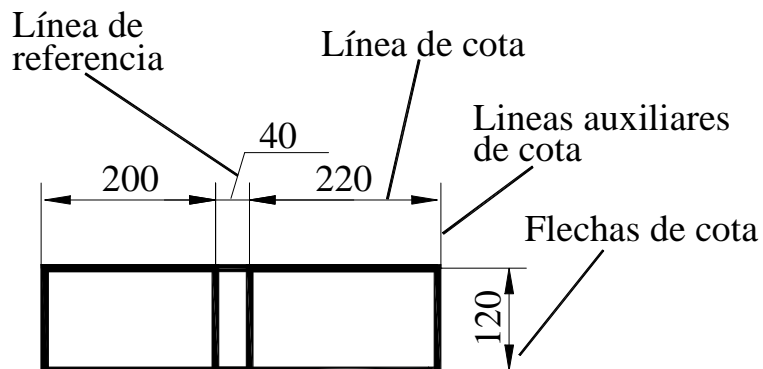
Hay que tener en cuenta que un dibujo, además de la representación puramente gráfica de una pieza, recibe, según su objeto, las medidas correspondientes al estado de terminado de la misma. Por tanto, **la acotación es la parte fundamental del Dibujo Técnico, ya que en definitiva, es el dimensionado de la pieza o la definición geométrica de la misma.** Es necesario que esta definición sea única, ya que si el cuerpo queda indeterminado, por deficiente acotación, podrían dar lugar a varias soluciones. La mejor manera de saber que una pieza esta bien acotada, es que pueda ser ejecutada en el taller.

Se entiende por **dimensión acotada**, la real que deberá tener la dimensión acotada, con independencia de la escala a que esté dibujada.

2.- ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE ACOTACIÓN

- Líneas.
- Flecha de cota.
- Rotulación de la cota.
- Letras y símbolos fundamentales.

2.1.- Líneas:



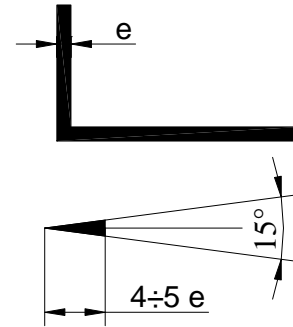
- Las **líneas de cota** sirven para la indicación de las medidas de los cuerpos, o lo que es lo mismo, para rotular sobre ella la cota. Se disponen paralelas al objeto de acotación y estas serán finas y continuas.
- Las **líneas auxiliares de cota** son las que limitan las anteriores y parte de las aristas o contornos representados para limitar la medida objeto de acotación. Como la línea del contorno es más gruesa, esta debe iniciarse por la parte exterior o interior según se trate de una medida exterior o interior. Estas también son fina y continuas. Las líneas auxiliares de cota deben sobresalir 2 milímetros sobre la línea de cota.



- Las **líneas indicadoras o de referencia** son las utilizadas para indicar valores de cota que no tienen espacio suficiente para la rotulación de dicha cota entre las líneas auxiliares de cota. Estas además de finas y continuas terminan en punta de flecha y forman un ángulo de 60° con respecto a la línea sobre la cual apunta con la flecha.

2.2.- Flecha de cota:

Los extremos de las líneas de cota se limitan por flechas, que son triángulos isósceles de altura 4 ó 5 veces el espesor de las aristas. El ángulo desigual del triángulo es de 15° y el triángulo se rellenará. Todas las flechas deben ser de igual tamaño. A efectos prácticos, adoptaremos unas flechas de unos 3 mm de altura y 1 mm de ancho.



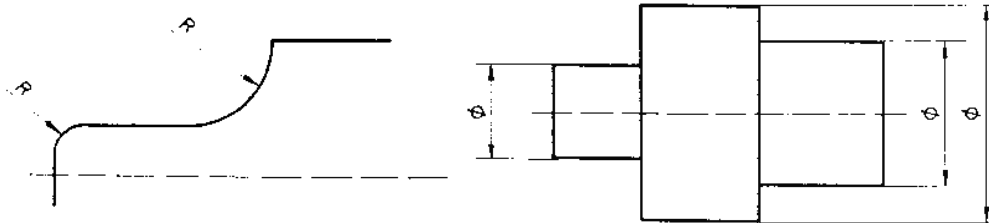
2.3.- Rotulación de la cota:

La medida de cualquier elemento de una pieza se indica por medio de la cota, la cual se rotula encima de la línea de cota según las normas UNE, aunque también podría situarse interrumpiendo la misma según las normas DIN, nosotros utilizaremos siempre el primer caso. Se recomiendan alturas de 3 a 4 milímetros para la cota y una distancia de 1 o 2 mm entre ésta y la línea de cota. Si la línea de cota es vertical se girará el papel o lámina 90° en el sentido de las agujas del reloj, de forma que las cotas deben estar de nuevo encima de la línea de cota, nunca debajo.

2.4.- Letras y símbolos fundamentales:

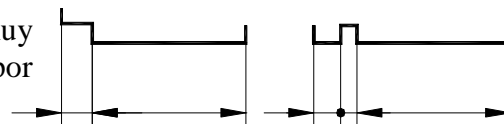
En muchas ocasiones y con el fin de ahorrar vistas, se recurre al empleo de símbolos que determinan la forma de una superficie de difícil identificación en la vista representada.

- (ϕ) = símbolo del diámetro.
- (R, r) = símbolo del radio.
- (\square) = símbolo del cuadrado.
- (=) = símbolo de igualdad, utilizado para posiciones simétricas.

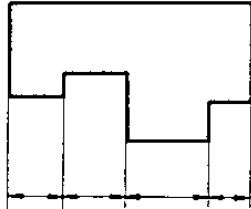


3.- NORMAS PARA UNA CORRECTA ACOTACIÓN.

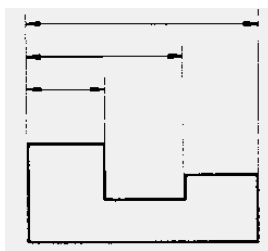
- a) La unidad a utilizar es el milímetro y no es necesario añadir mm.
- b) Tanto las líneas auxiliares de cota como las líneas de cota y las de referencia son de trazo continuo y fino.
- c) Debe existir una separación mínima entre las líneas de cota y las del dibujo de **8mm** y de **5 o 6 mm** entre las líneas de cotas, caso de existir más de una en paralelo.
- d) Las cotas se colocan centradas y encima de la línea de cota, a una altura de 1 a 2 **mm**.
- e) Las flechas de cota deberán ser como las de la figura, es decir finas y alargadas, nunca deben ser anchas y cortas.
- f) Las líneas auxiliares sobresaldrán sobre las líneas de cota entorno a 2 mm por todas partes.
- g) Las líneas de cota siempre que sea posible se situaran fuera del contorno de la pieza a acotar.
- h) Si las líneas auxiliares de cota están muy próximas se sustituirán las flechas por puntos:



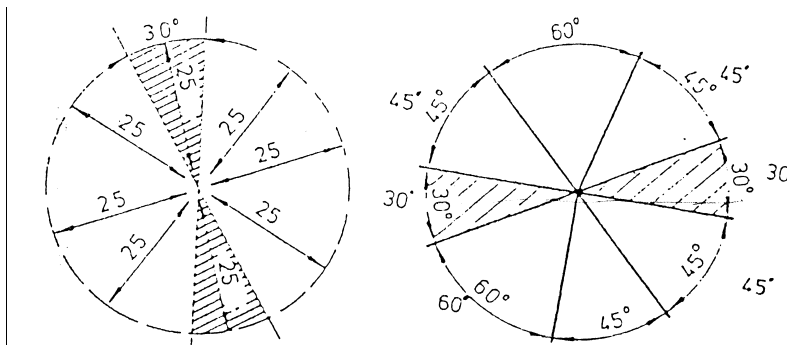
- i) Nunca se deben cruzar dos líneas de cota, y se debe evitar siempre que se pueda que lo hagan dos líneas auxiliares de cota.
- j) Las líneas de cota no deben estar en prolongación con las aristas de la pieza, estas líneas siempre estarán entre líneas auxiliares de cota.
- k) Acotación en serie:



- l) Acotación en paralelo:

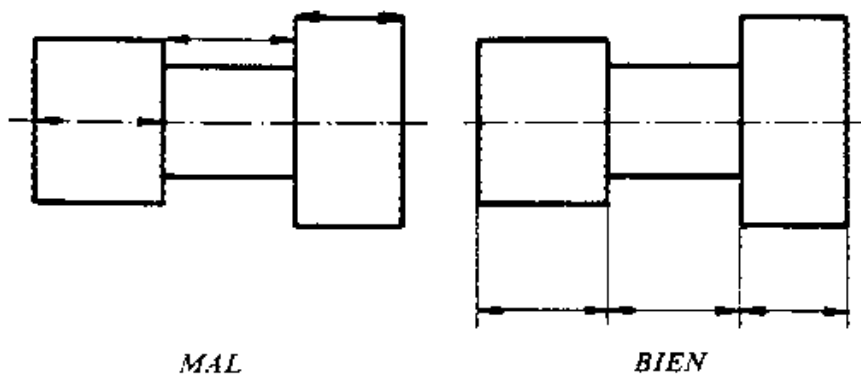


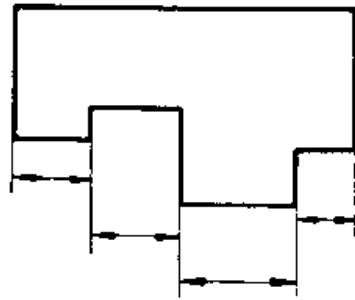
- m) Acotación de diámetros: debe evitarse la zona rayada.



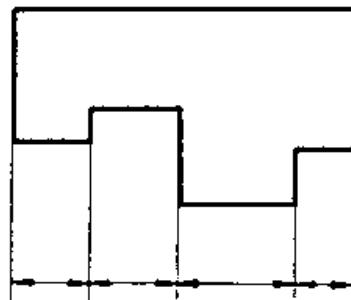
- n) Cuando se acoten arcos menores a 180° se hará con radios.
- o) Cuando la línea de cota determina una circunferencia en la que no aparece el centro, hay que dirigir hacia él y consignar como exponente el símbolo (r).
- p) Las líneas auxiliares de cota con perpendiculares a la longitud a acotar.

4.- FIGURAS MAL Y BIEN ACOTADAS.

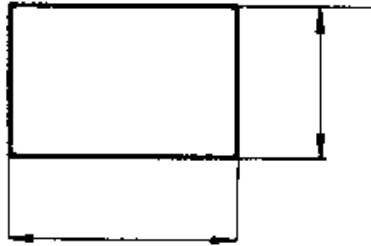




MAL



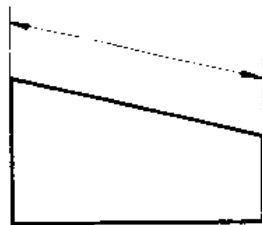
BIEN



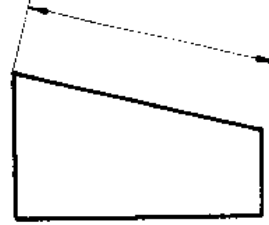
MAL



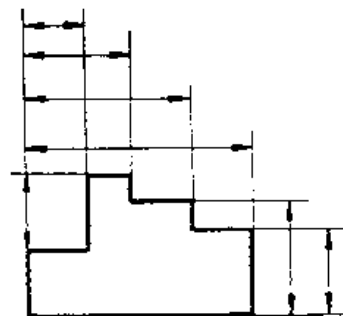
BIEN



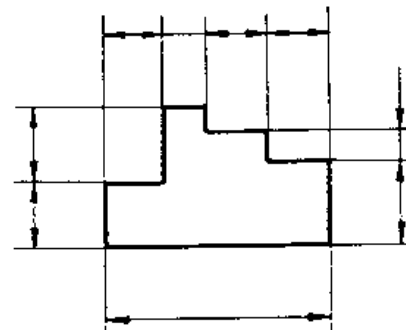
MAL



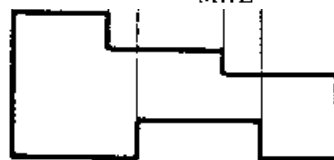
BIEN



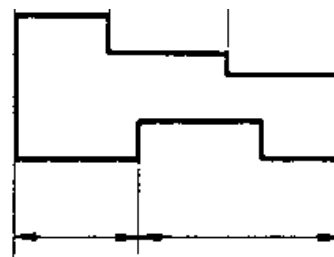
MAL



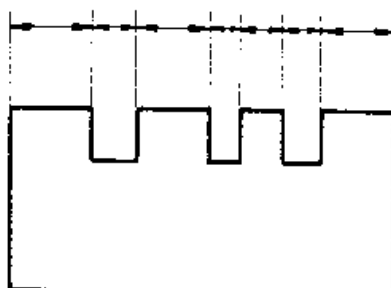
BIEN



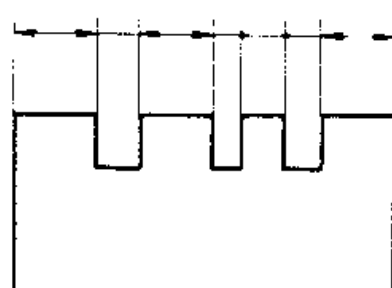
MAL



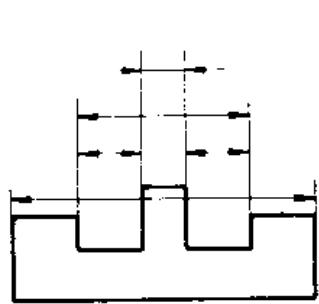
BIEN



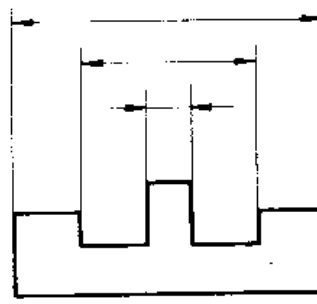
MAL



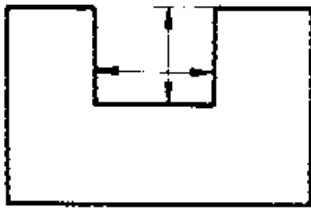
BIEN



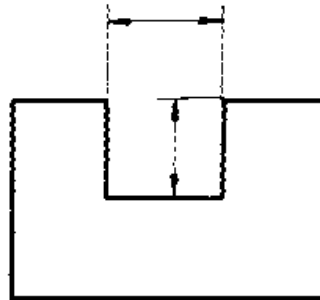
MAL



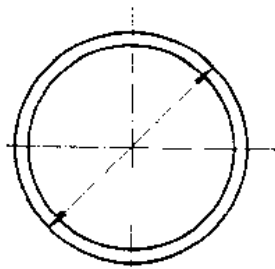
BIEN



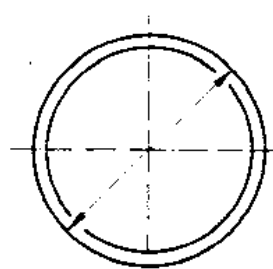
MAL



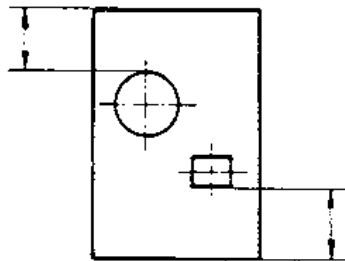
BIEN



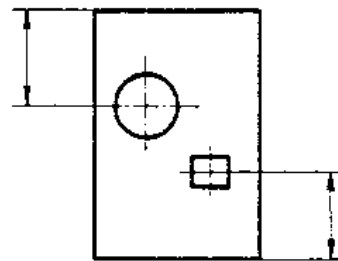
MAL



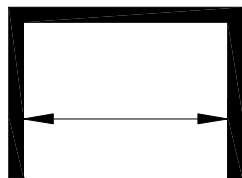
BIEN



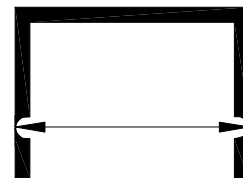
MAL



BIEN



MAL



BIEN

EJERCICIOS DE ACOTACIÓN

Indicar la solución correcta, colocando una X en el cuadro correspondiente.

A				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>