

Lamina N° 10

Escalas: A veces nos encontramos que tenemos que representar dibujos excesivamente grandes para poderlos situar en láminas o planos. Otras veces, el objeto es demasiado pequeño y no habrá condiciones suficientes para que quede bien representado. En estos casos es necesario aplicar una escala.

Por lo comentado, tenemos escalas de reducción y escalas de ampliación. La escala natural, $E=1:1$ (se dice, escala uno es a uno), representa los objetos con las medidas reales.

$$\text{Escala} = \frac{\text{Medida del Dibujo}}{\text{Medida de la Realidad}} = \frac{D}{R}$$

Escala

La escala es la relación existente entre las dimensiones de un dibujo y las dimensiones reales del objeto representado. O sea, $\text{escala} = \text{dibujo} / \text{realidad}$.

$E = \frac{20}{30} = \frac{2}{3}$

NOTA:
Se debe utilizar la misma unidad para las dos medidas, preferiblemente milímetros

OBJETO REAL

La escala de este dibujo es: $E = \frac{2}{3}$

OBJETO DIBUJADO

Tipos de escalas

Dependiendo de las medidas del objeto a representar y el tamaño del dibujo, tenemos tres tipos de escalas:

Natural ($E=1$). Las dimensiones del objeto real y el dibujado, coinciden.

De reducción ($E<1$). Las dimensiones del objeto son demasiado grandes para poder dibujarlas en un plano o una lámina. Las dimensiones reales hay que reducirlas para que el objeto pueda ser representado. Las piezas de un coche, el plano de una casa o bien el mapa de una ciudad, hay que reducirlas para representarlas en un plano.

De ampliación ($E>1$). Las dimensiones del objeto son demasiado pequeñas y conviene ampliar el dibujo. Piezas pequeñas como las que pudieran darse en relojería, son excesivamente pequeñas. Habría que ampliarlas.

Escalas normalizadas

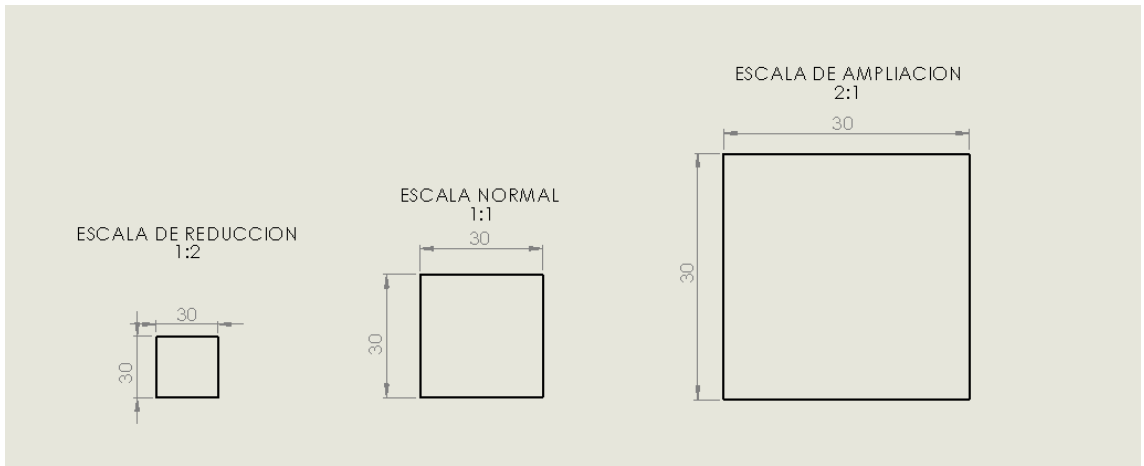
Aunque se puede utilizar cualquier tipo de escala para que la representación del objeto en el plano sea la correcta (por ejemplo utilizando la escala $E= 3:2$), conviene utilizar las escalas que vienen determinadas en la norma UNE 1 – 026 – 83 (1) 2R.

Estas escalas normalizadas son:

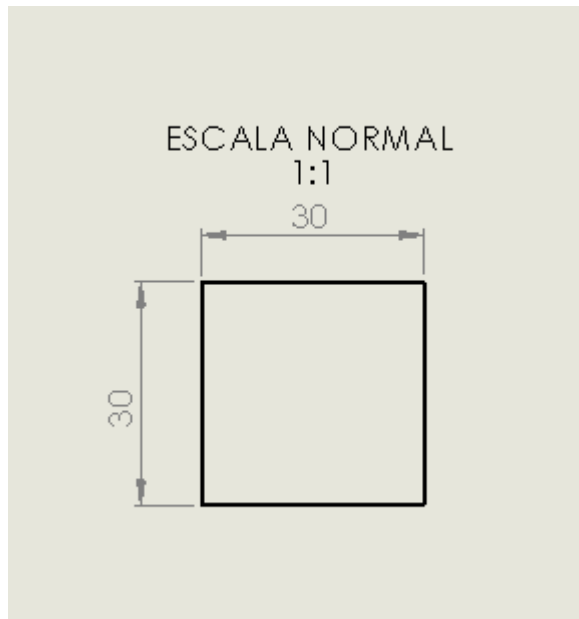
| De reducción ($E<1$) | | | Natural ($E=1$) | De ampliación ($E>1$) | | |
|------------------------|---------|----------|-------------------|-------------------------|------|------|
| 1:2 | 1:5 | 1:10 | 1:1 | 2:1 | 5:1 | 10:1 |
| 1:20 | 1:50 | 1:100 | | 20:1 | 50:1 | |
| 1:200 | 1:500 | 1:1.000 | | | | |
| 1:2.000 | 1:5.000 | 1:10.000 | | | | |

Actividades:

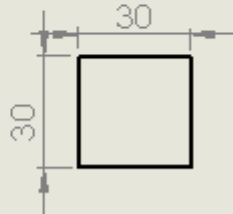
- En hoja de carpeta copiar la teoría dada y anexar a la carpeta de dibujo técnico.
- En una hoja de formato A4, trazar margen y rotulo.
- Realizar el dibujo de un cuadrado de 30x30mm en los tres tipos de escalas, como en el siguiente ejemplo.



- Dividir la hoja en 3 partes iguales y en cada parte dibujar una escala con el título correspondiente.



ESCALA DE REDUCCION
1:2

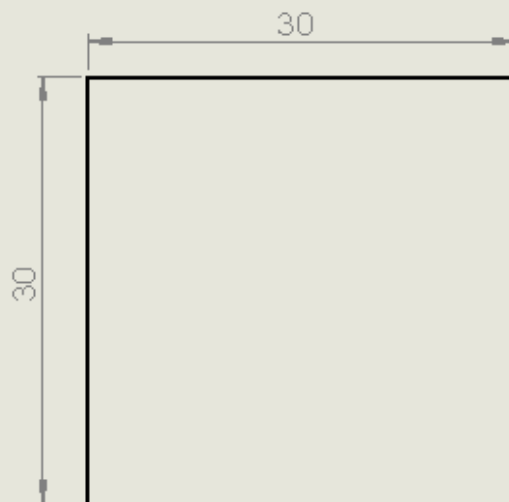


Para saber la medida de la escala se multiplica la medida real por la escala. Ejemplo:

$$E = 30\text{mm} \times (1/2) = 15\text{mm}$$

(cada lado del cuadrado mide 15 mm)

ESCALA DE AMPLIACION
2:1



$$E = 30\text{mm} \times (2/1) = 60\text{mm}$$

(Cada lado del cuadrado mide 60mm)

- Ejemplo de como debe quedar la lamina N°10:

