

ESCALAS – NORMA IRAM 4505:2002

DIBUJO TECNOLÓGICO

La representación de objetos a su tamaño natural no es posible cuando éstos son muy grandes o cuando son muy pequeños. En el primer caso, porque requerirían formatos de dimensiones poco manejables y en el segundo, porque faltaría claridad en la definición de los mismos.

Esta problemática la resuelve la ESCALA, aplicando la ampliación o reducción necesarias en cada caso para que los objetos queden claramente representados en el plano del dibujo.

Se define la ESCALA como la relación entre la dimensión dibujada respecto de su dimensión real, esto es:

$$\text{ESCALA} = \frac{\text{dimensión en el dibujo}}{\text{dimensión en la realidad}}$$

Si el numerador de esta fracción es mayor que el denominador, se trata de una escala de ampliación, por el contrario, si en numerador es menor que el denominador, se tratará una escala de reducción. La escala 1:1 corresponde a un objeto dibujado a su tamaño real (escala natural).

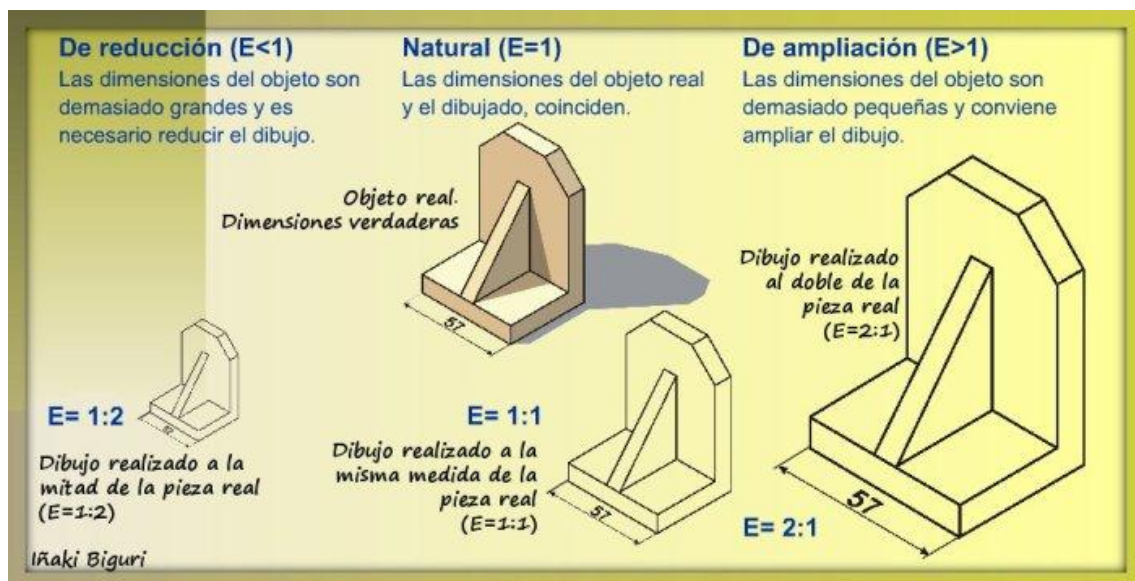
Si nos referimos a lo que dicen las normas **IRAM 4505** que rigen en nuestro país en cuanto a las ESCALAS, podemos decir lo siguiente:

Escala: proporción entre las dimensiones de un dibujo, mapa plano, maqueta, etc. y las del objeto que representa.

Escala natural: proporción en la cual las dimensiones del dibujo son iguales a las del objeto.

Escala de reducción: proporción en la cual las dimensiones del dibujo son menores a las del objeto.

Escala de ampliación: proporción en la cual las dimensiones del dibujo son mayores a las del objeto.



Las escalas recomendadas son:

categoría	Escalas recomendadas
Escalas de reducción	1:1,25 1:2 1:2,5 1:5 1:7,5
Escala natural	1:1
Escala de ampliación	1,25:1 2:1 2,5:1 5:1 7,5:1

Por ejemplo

Escala de reducción: 1:20

1 representa el valor unitario de la dimensión lineal del dibujo.
20 representa la cantidad de veces que el valor unitario es la dimensión real del objeto
Ej. 1 mm en el dibujo representan 20 mm en el objeto real.

Escala de ampliación: 50:1

50 representa el valor de la dimensión lineal del dibujo.
1 representa el valor unitario en la dimensión real del objeto.
Ej. 50 mm en el dibujo representan 1 mm en el objeto real.

Escalas normalizadas

Aunque, en teoría, sea posible aplicar cualquier valor de escala, en la práctica se recomienda el uso de ciertos valores normalizados con objeto de facilitar la lectura de dimensiones mediante el uso de reglas o escalímetros.

Estos valores son:

Escalas de reducción				Escalas de ampliación
Fabricación e instalaciones	Construcciones civiles	Topografía	Urbanismo	
1:2	1:5	1:100	1:500	2:1
1:5	1:10	1:200	1:2.000	5:1
1:10	1:20	1:500	1:2.500	10:1
1:20	1:50	1:1.000	1:5.000	20:1
1:50	1:100	1:2.000	1:25.000	50:1
1:100	1:200	1:5.000	1:50.000	
1:200	1:500	1:10.000		
	1:1000	1:25.000		
		1:50.000		

No obstante, en casos especiales (particularmente en construcción) se emplean ciertas escalas intermedias tales como: 1:25, 1:30, 1:40, etc...