



INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL TECNICO INDUSTRIAL

PREESCOLAR – PRIMARIA – BACHILLERATO TECNICO INDUSTRIAL

Decreto 0341 del 26 de agosto de 2003

Alcaldía Municipal - Secretaría Municipal de Educación y Cultura

Conmutador: 7235767 Carrera 27 No. 4-35

FORMATO GUÍA DE ACTIVIDADES 3

1. Descripción

Área o asignatura	DISEÑO GENERAL 8
Docente	RENE EDUARDO DULCE MORENO
Grado/ Curso(s)	8.6 – 8.7 – 8.8- 8.9
Jornada	TARDE

2. Descripción de la actividad

Tipo de actividad:	Individual <input type="checkbox"/>	Colaborativa <input type="checkbox"/>	Número de semanas
Fecha de inicio de la actividad: Mayo 4	Fecha de cierre de la actividad: Mayo 10		
Metas de aprendizaje: Aplicar las normas de la escala en el trazado de vistas y perspectiva isométrica			
Temáticas a desarrollar: Aplicación de las normas de la escala en el trazado de las tres vistas principales y su perspectiva isométrica			
Pasos, fases o etapa a desarrollar (Metodología) Cada estudiante debe leer la guía sobre la aplicación de las normas de la escala que se ubicará al final de este cuadro. Resolver en el cuaderno algunos problemas de escalas aplicando las operaciones matemáticas correspondientes.			



INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL TECNICO INDUSTRIAL

PREESCOLAR – PRIMARIA – BACHILLERATO TECNICO INDUSTRIAL

Decreto 0341 del 26 de agosto de 2003

Alcaldía Municipal - Secretaría Municipal de Educación y Cultura

Conmutador: 7235767 Carrera 27 No. 4-35

Actividades a desarrollar y material de apoyo:

Leer la guía sobre la aplicación de las normas de la escala que se encuentra al final de este cuadro o en el blog reneeduardodulce.weebly.com, escribir en el cuaderno el contenido teórico de las escalas, luego resolver algunos problemas planteados

Condiciones del trabajo

Realizar las actividades planteadas en el cuaderno

Entrega de la actividad (correo del docente)

Tomar fotografías de las páginas del cuaderno y enviarlas al siguiente correo: renedulce4212@gmail.com

Escribir claramente el nombre completo y el curso

LA ESCALA:

La Escala en el Dibujo Técnico es muy importante porque permite trazar las vistas y perspectivas de figuras que se desean construir. Algunas figuras son muy pequeñas o demasiado grandes como por ejemplo un mueble, un escritorio, un armario, etc. Que no alcanza a representarse en una hoja de papel tamaño oficio entonces se debe hacer un dibujo de reducción en todas sus medidas para que tengamos un dibujo proporcional, en este caso el tamaño real o cota que tendrá el mueble se dividirá tantas veces sea necesario para que las vistas principales y la perspectiva isométrica alcancen en una hoja de tamaño oficio.

El concepto de escala entonces es una comparación o relación matemática entre el tamaño del dibujo y el tamaño real o cota de la figura a construir. En resumen la escala es el resultado de dividir el tamaño del dibujo sobre el tamaño real o cota del mueble en este caso.

$$\text{ESCALA} = \text{TAMAÑO DEL DIBUJO} / \text{TAMAÑO REAL O COTA}$$

Con base a esta fórmula se puede despejar las siguientes:



INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL TECNICO INDUSTRIAL

PREESCOLAR – PRIMARIA – BACHILLERATO TECNICO INDUSTRIAL

Decreto 0341 del 26 de agosto de 2003

Alcaldía Municipal - Secretaría Municipal de Educación y Cultura

Conmutador: 7235767 Carrera 27 No. 4-35

TAMAÑO DEL DIBUJO = ESCALA x TAMAÑO REAL O COTA

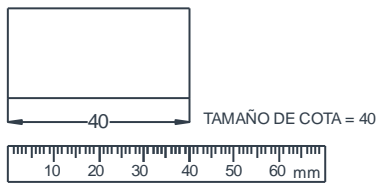
TAMAÑO REAL O COTA = TAMAÑO DEL DIBUJO / ESCALA

En un plano el tamaño del dibujo lo medimos con una regla para determinar su longitud en centímetros o en milímetros, y el tamaño real o cota es el número que aparece en la línea de cota. Por lo general la escala se expresa en números fraccionarios simplificados o en proporción de números separados por dos puntos.

Por ejemplo si un mueble se simplifica 10 veces la escala se expresa Esc= 1/ 10 también se expresa esc. 1:10

CLASES DE ESCALAS:

1. ESCALA NATURAL: Es aquella en la cual el tamaño del dibujo es igual al tamaño real o cota, y se utiliza para representar figuras en vistas o perspectiva isométrica relativamente pequeñas que alcanzan a dibujarse en un formato deseado. La escala natural se representa así:
Esc 1:1 Esc 2:2 Esc 3:3 etc.



TAMAÑO DEL DIBUJO LO DA LA REGLA =40

2. ESCALA DE AMPLIACIÓN: Es aquella en la cual el tamaño del dibujo es mayor al tamaño real o cota, y se utiliza para representar figuras muy pequeñas como por ejemplo las partes internas de un reloj de pulso, y para dibujar sus vistas se requiere ampliar varias veces hasta poderlo representar en un formato.

Las escalas de ampliación se representan con el primer número mayor al segundo así:

Esc 2:1 Esc 3:2 Esc 5:2 Esc 1.5: 1



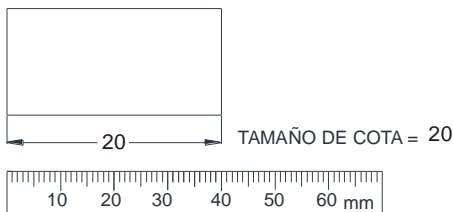
INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL TECNICO INDUSTRIAL

PREESCOLAR – PRIMARIA – BACHILLERATO TECNICO INDUSTRIAL

Decreto 0341 del 26 de agosto de 2003

Alcaldía Municipal - Secretaría Municipal de Educación y Cultura

Conmutador: 7235767 Carrera 27 No. 4-35

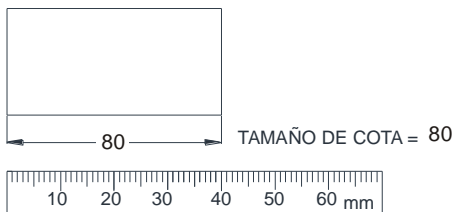


TAMAÑO DEL DIBUJO LO DA LA REGLA =40

3. ESCALA DE REDUCCIÓN: Es aquella en la cual el tamaño del dibujo es menor al tamaño de cota y se utiliza para representar figuras muy grandes como por ejemplo un edificio, una casa, un mueble, etc.

Las escalas de reducción se representan con el primer número menor al segundo así:

Esc 1:2 Esc 1:3 Esc 2:3 Esc 3:5 Esc 1: 2.5



TAMAÑO DEL DIBUJO LO DA LA REGLA =40

SIMPLIFICANDO LAS FORMULAS:

Esc = Escala

TD = Tamaño del dibujo

TC = Tamaño de cota

$Esc = TD/TC$

$TD = Esc \times TC$

$TC = TD / Esc$



INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL TECNICO INDUSTRIAL

PREESCOLAR – PRIMARIA – BACHILLERATO TECNICO INDUSTRIAL

Decreto 0341 del 26 de agosto de 2003

Alcaldía Municipal - Secretaría Municipal de Educación y Cultura

Conmutador: 7235767 Carrera 27 No. 4-35

OPERACIONES DE ESCALAS

1. Determinar la escala de un plano si el tamaño del dibujo medido con la regla es de 80 mm y el tamaño de cota es de 20 mm

$$\text{Esc} = \text{TD} / \text{TC} \quad \text{Esc} = 80\text{mm}/20\text{mm} \quad \text{Esc} = 8/2 \quad \text{Esc} = 4/1 \quad \text{Esc} 4: 1$$

2. Encontrar la escala de un plano si el tamaño del dibujo medido con la regla es de 120 mm y el tamaño de cota es 40 mm

$$\text{Esc} = \text{TD} / \text{TC} \quad \text{Esc} = 120\text{mm} / 40\text{mm} \quad \text{Esc} = 12/4 \quad \text{Esc} = 3/1 \quad \text{Esc} 3:1$$

3. Encontrar el tamaño del dibujo de un plano si el tamaño de cota es 50 mm y la escala es 2:1

$$\text{TD} = \text{TC} \times \text{Esc} \quad \text{TD} = 50\text{mm} \times 2/1 \quad \text{TD} = 100 \text{ mm} / 1 \quad \text{TD} = 100\text{mm}$$

4. Determinar el tamaño del dibujo de un plano si el tamaño de cota es 160mm y la escala es 1/4

$$\text{TD} = \text{TC} \times \text{Esc} \quad \text{TD} = 160\text{mm} \times 1/4 \quad \text{TD} = 160\text{mm}/4 \quad \text{TD} = 40 \text{ mm}$$

5. Encontrar el tamaño de cota de un dibujo si el tamaño del dibujo es de 90mm y la escala es 2/3

$$\text{TC} = \text{TD} / \text{Esc} \quad \text{TC} = 90\text{mm}/2/3 \quad \text{TC} = 90\text{mm}/1 / 2/3 \quad \text{TC} = 90\text{mm} \times 3/1 \times 2$$
$$\text{TC} = 270\text{mm}/2 \quad \text{TC} = 135\text{mm}$$

6. Encontrar el tamaño de cota de un dibujo si el tamaño del dibujo es de 70 mm y la escala es 1/2

$$\text{TC} = \text{TD} / \text{Esc} \quad \text{TC} = 70\text{mm}/1/2 \quad \text{TC} = 70\text{mm}/1/1/2 \quad \text{TC} = 70\text{mm} \times 2 / 1 \times 1$$
$$\text{TC} = 140\text{mm} / 1 \quad \text{TC} = 140 \text{ mm}$$

PROBLEMAS A RESOLVER

1. Determinar la escala de un plano si el tamaño del dibujo 160 mm y el tamaño de cota es 80 mm

2. Encontrar la escala de un plano si el tamaño del dibujo es 180 mm y el tamaño de cota es de 30 mm



INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL TECNICO INDUSTRIAL

PREESCOLAR – PRIMARIA – BACHILLERATO TECNICO INDUSTRIAL

Decreto 0341 del 26 de agosto de 2003

Alcaldía Municipal - Secretaría Municipal de Educación y Cultura

Conmutador: 7235767 Carrera 27 No. 4-35

3. Encontrar el tamaño del dibujo de un plano si sabemos que la escala es 1:3 y el tamaño de cota es 210 mm
4. Encontrar el tamaño del dibujo de un plano si sabemos que la escala es 3:5 y el tamaño de cota es de 200 mm
5. Encontrar el tamaño de cota de un dibujo si el tamaño del dibujo medido con la regla es de 80 mm y la escala es de 2:3
6. Encontrar el tamaño de cota de un dibujo si el tamaño del dibujo medido con la regla es de 120 mm y la escala es de 2:1