

ESTRUCTURAS I

Ing. Alejandro Velastegui Cáceres MsC.

EJERCICIO 2

EJERCICIO DE APLICACION # 4

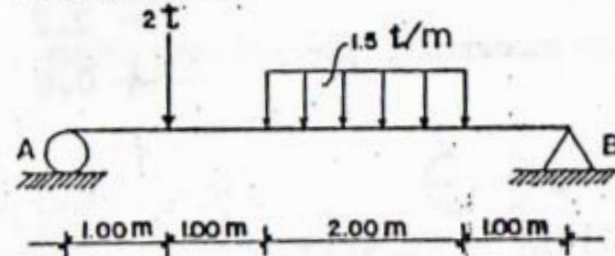
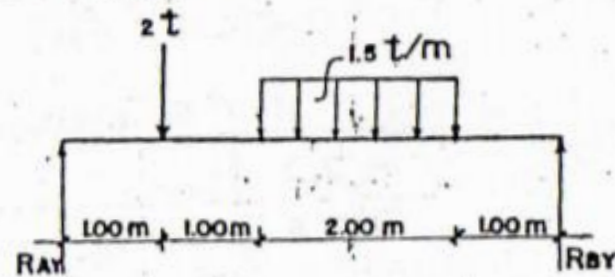


DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE EN LA VIGA



$$\sum F_Y = 0 \quad \uparrow + \quad \downarrow -$$

$$R_{AY} + R_{BY} - 2 - (1.5)(2) = 0 ; \quad R_{AY} + R_{BY} = 5$$

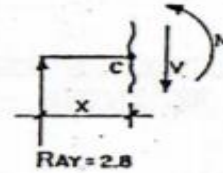
$$\sum M_A = 0 \quad (+ \quad -)$$

$$-(2)(1) - (1.5)(2)(3) + (R_{BY})(5) = 0 ; R_{BY} = 2.2 \text{ t.}$$

$$\text{Reemplazando tenemos: } R_{AY} + 2.2 = 5 : R_{AY} = 2.8 \text{ t}$$

DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE EN
EL SECCIONAMIENTO PARA EL
INTERVALO

$$0 < \vec{X} < 1$$



$$\sum F_Y = 0 \quad \uparrow + \quad \downarrow -$$

$$2.8 - V = 0 ; V = 2.8 \text{ -constante-}$$

$$\sum M_C = 0 \quad (+ \quad -)$$

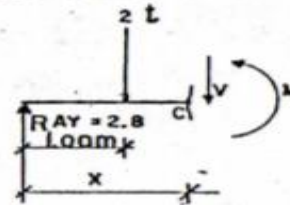
$$-(2.8)(X) + M = 0 ; M = 2.8X \text{ -ecuación de la Recta.}$$

Dando Valores:

M	X
0	0
2.8	1

DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE EN
EL SECCIONAMIENTO PARA EL
INTERVALO

$$1 < \vec{X} < 2$$



$$\sum F_Y = 0 \quad \uparrow + \quad \downarrow -$$

$$2.8 - 2 - V = 0 ; V = 0.8 \text{ -constante-}$$

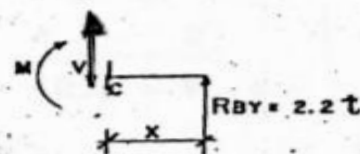
$$\sum M_C = 0 \quad (+ \quad -)$$

$$-(2.8)(X) + 2(X-1) + M = 0 ; M = 2.8X - 2(X-1) \text{ --ecuación de la recta}$$

M	X
2.8	1
3.6	2

DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE EN EL SECCIONAMIENTO PARA EL INTERVALO

$$0 < X < 1$$



$$\sum F_Y = 0 \quad + \quad -$$

$$2.2 + V = 0 ; V = -2.2 \text{ --constante--}$$

$$\sum M_C = 0 \quad (+ \quad -)$$

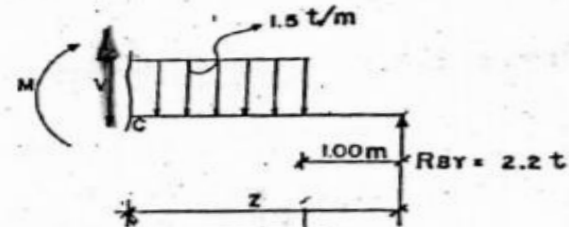
$$(2.2)(X) - M = 0 ; M = 2.2X \text{ --ecuación de la recta--}$$

Dando valores

M	X
0	0
2.2	1

DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE
EN EL SECCIONAMIENTO PA-
RA EL INTERVALO

$$1 < Z < 3$$



$$\sum F_y = 0 \quad \uparrow + \quad \downarrow -$$

$$2.2 - (1.5)(Z-1) + V = 0 ; V = -2.2 + 1.5(Z-1) \text{ -ecuación de la recta-}$$

Dando valores:

V	Z
- 2.2	1
+ 0.8	3

$$\sum M_c = 0 \quad (+) \quad (-)$$

$$-M + (2.2)(Z) - (1.5)(Z-1)\left(\frac{Z-1}{2}\right) = 0 ; M = -2.2Z + (1.5)\frac{(Z-1)^2}{2}$$

-ecuación parábola de
segundo grado-

M	Z
- 2.2	1
- 3.6	3

DIAGRAMA DEL ESFUERZO CORTANTE

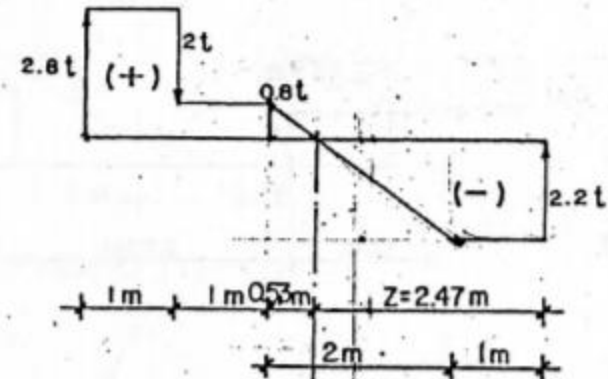


DIAGRAMA DEL MOMENTO FLECTOR

