UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE ARQUITECTURA

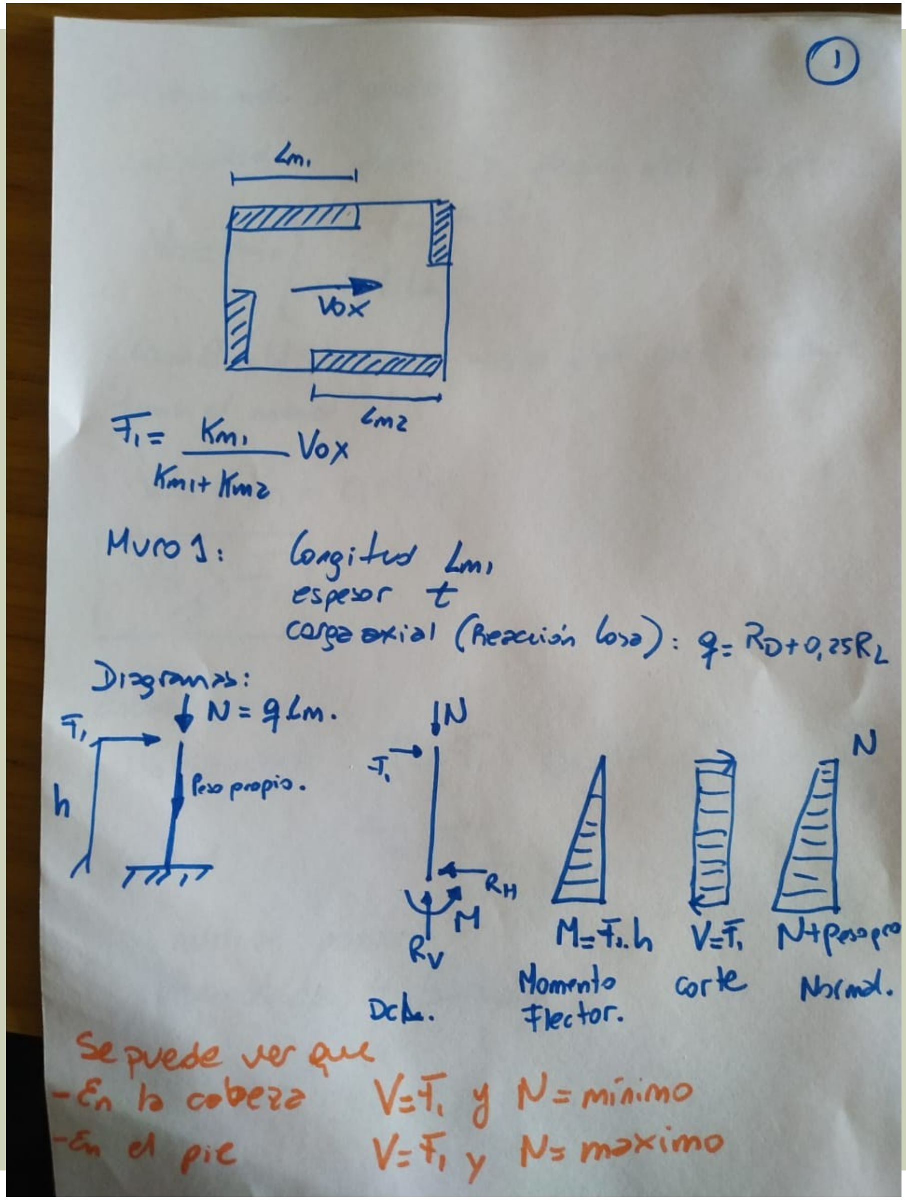
DISEÑO ESTRUCTURAL 2

TEMA:

MAMPOSTERIA Y FUNDACIONES EJEMPLO

Dr. Ing. Gonzalo Torrisi

VERIFICACION MAMPOSTERIA


1
Lm1
Vox
Lm2
F1 = Km1 / (Km1 + Km2) Vox
Muro 1: Longitud Lm1
espesor t
carga axial (Reacción losa): q = RD + 0,25RL
Diagramas:
N = q Lm.
F1
h
Peso propio.
N
F1
RH
M
RV
DCL.
M = F1.h
Momento Flector.
V = F1
Corte
N
N + peso propio
Normal.
Se puede ver que
- En la cabeza V = F1 y N = mínimo
- En el pie V = F1 y N = máximo

(2)

Diseñamos el muro:

- Capacidad: para f'_v elegido del IC 103-III

$$V_n = \min \begin{cases} f'_v \cdot t \cdot L_m + 0{,}4N \\ 2 f'_v \, t \cdot L_m. \end{cases}$$

Como el N es menor arriba y el corte constante tomo el menor N

$$V_d = \phi V_n = 0{,}8 V_n$$

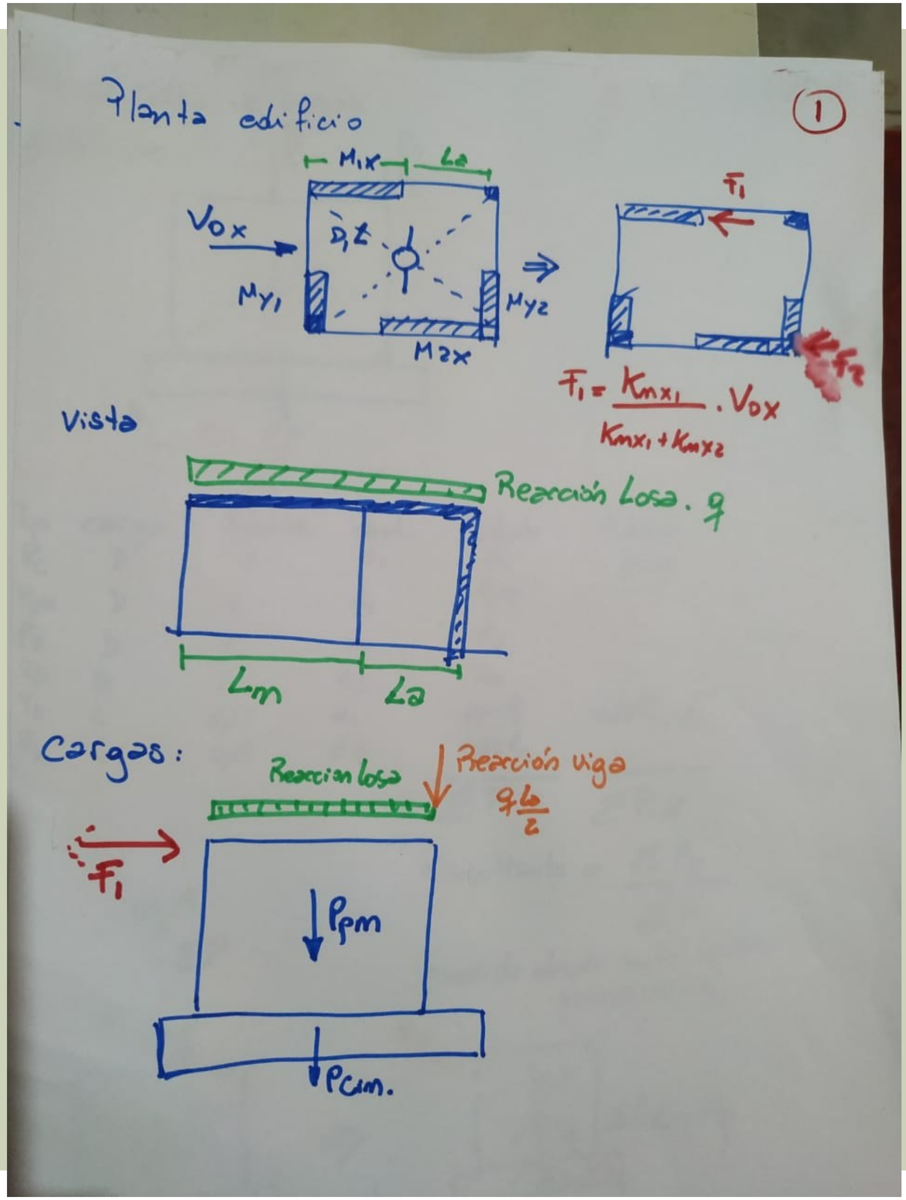
$$\boxed{V_d \geq F_1}$$

Encadenados:

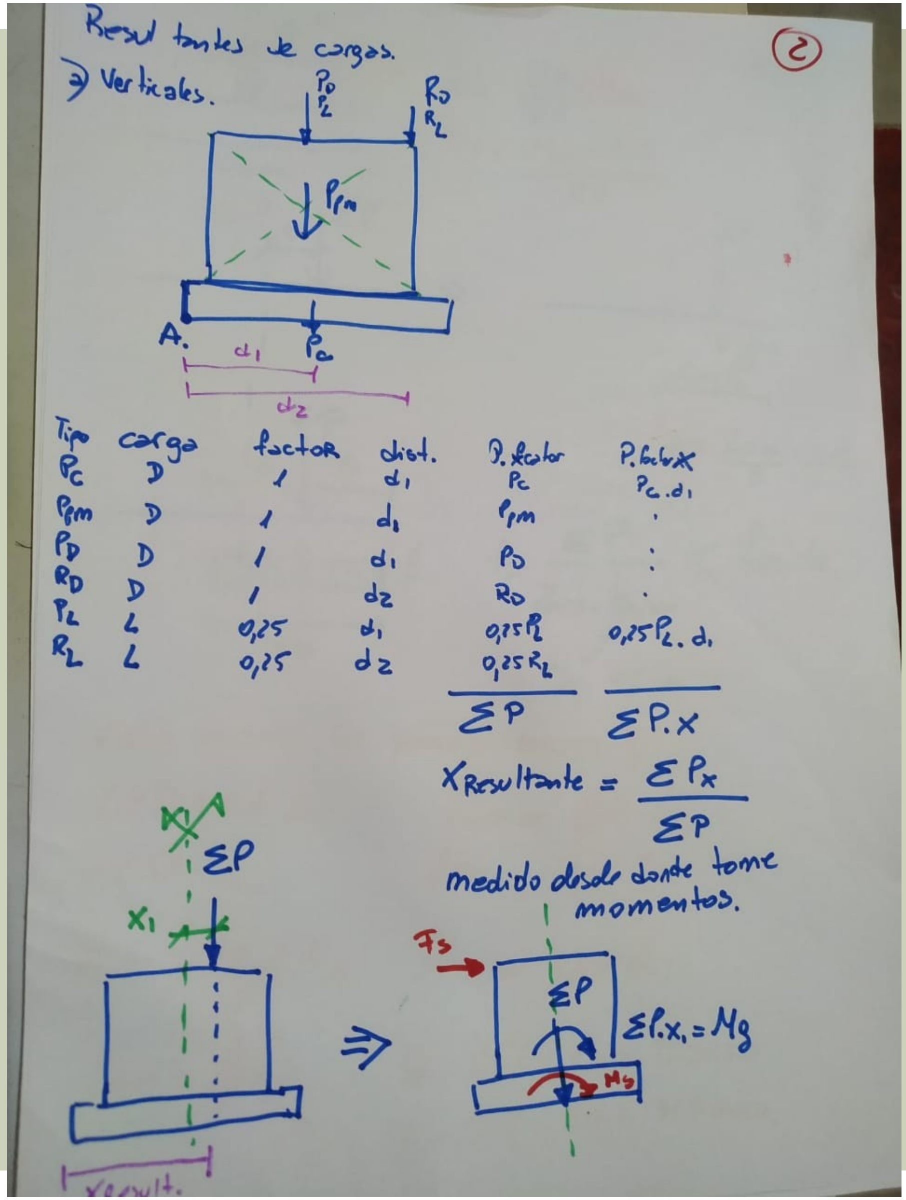
- Horizontal: $T = F_1 \Rightarrow A_s = \dfrac{T}{\phi f_y} = \dfrac{T}{0{,}9 f_y}$
- Vertical $T = \dfrac{F_1 . h}{L} \Rightarrow A_s = \dfrac{T}{\phi f_y} = \dfrac{T}{0{,}9 f_y}$

nunca poner
menos de 4 barras.

VERIFICACION FUNDACIONES



Planta edificio
1
M1x
La
Vox
D, Z
My1
My2
M2x
F1
F2
F1 = Kmx1 / (Kmx1 + Kmx2) . Vox
Vista
Reacción Losa . q
Lm
La
Cargas:
Reacción losa
Reacción viga
q.La/2
F1
Ppm
Pcim.



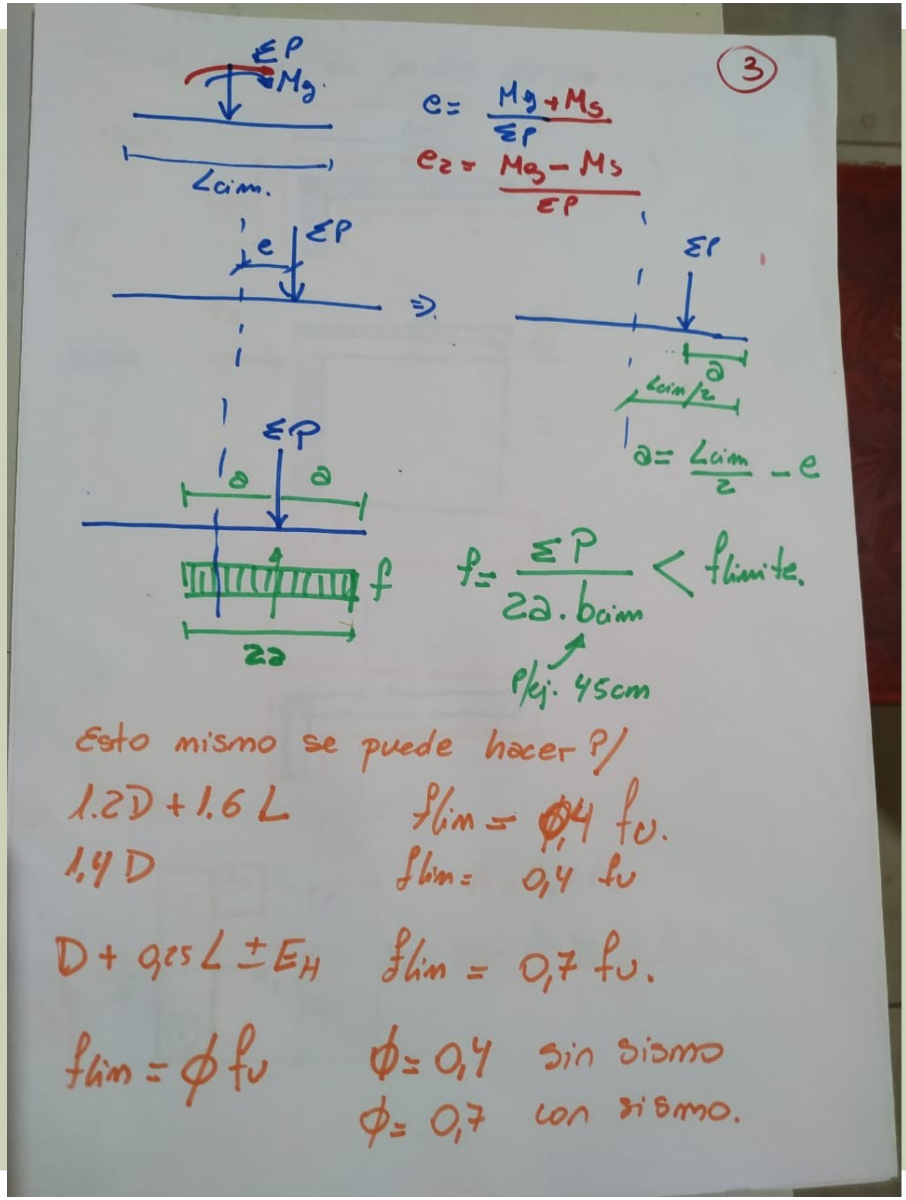
Resultantes de cargas. (2)

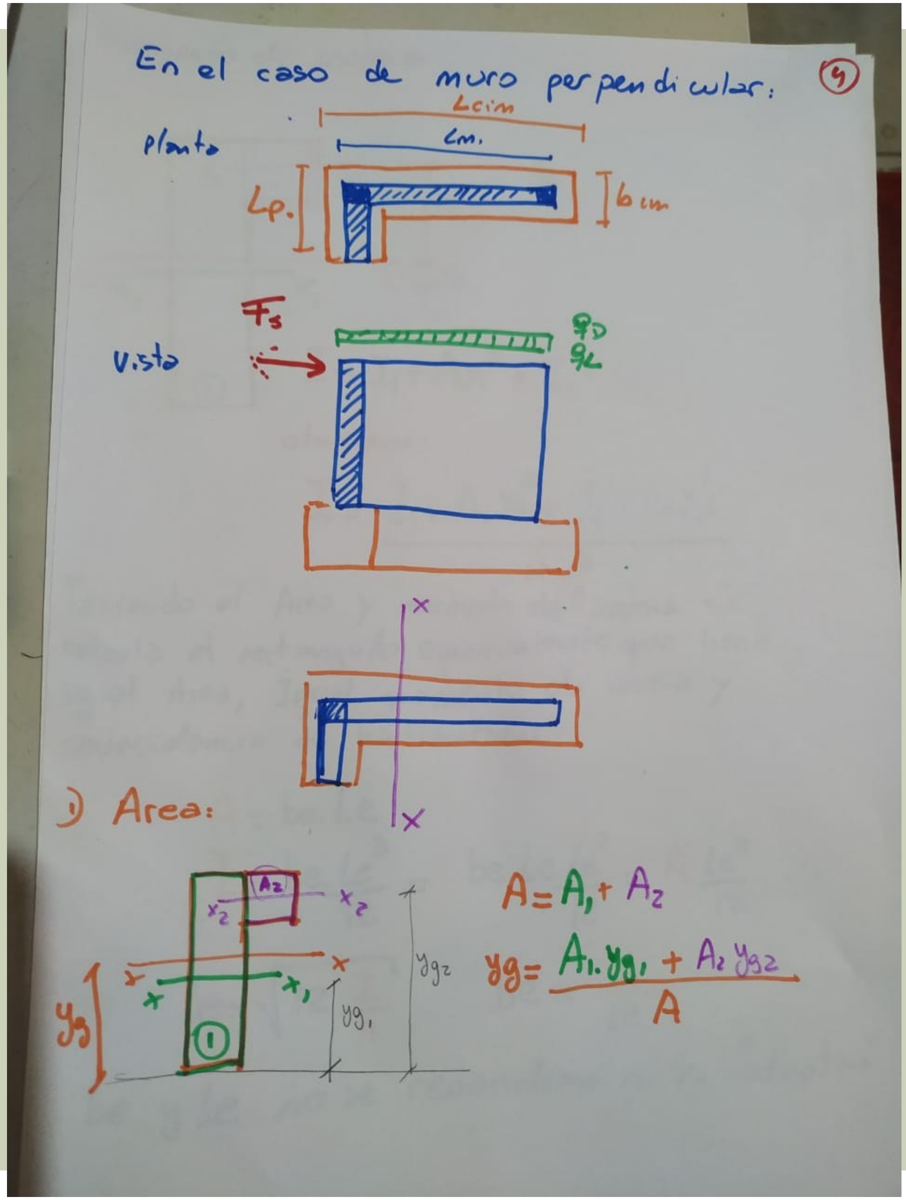
a) Verticales.

Tipo	carga	factor	dist.	P. factor	P. factor x
P_c	D	1	d_1	P_c	$P_c \cdot d_1$
P_{pm}	D	1	d_1	P_{pm}	⋮
P_D	D	1	d_1	P_D	⋮
R_D	D	1	d_2	R_D	⋮
P_L	L	0,25	d_1	$0{,}25 P_L$	$0{,}25 P_L \cdot d_1$
R_L	L	0,25	d_2	$0{,}25 R_L$	
				ΣP	$\Sigma P.x$

$$X_{Resultante} = \frac{\Sigma P_x}{\Sigma P}$$

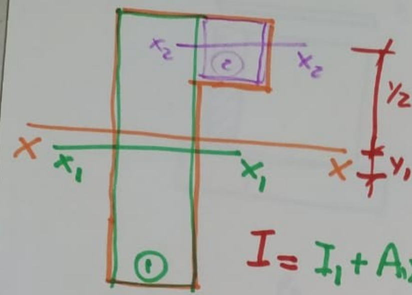
medido desde donde tome momentos.


3
ΣP
Mg
Lcim.
e = (Mg + Ms)/ΣP
e2 = (Mg − Ms)/ΣP
e
ΣP
a
Lcim/2
a = Lcim/2 − e
2a
f
f = ΣP/(2a . bcim) < flimite.
p/ej. 45cm
Esto mismo se puede hacer p/
1.2D + 1.6 L
flim = 0,4 fu.
1,4 D
flim = 0,4 fu
D + 0,5 L ± EH
flim = 0,7 fu.
flim = ϕ fu
ϕ = 0,4 sin sismo
ϕ = 0,7 con sismo.


En el caso de muro perpendicular:
9
planta
Lcim
Lm.
Lp.
b cm
Fs
gD
gL
vista
X
X
1) Area:
A2
X2
X
X1
yg
yg2
yg1
A = A1 + A2
yg = (A1.yg1 + A2 yg2) / A

Momento de inercia

(5)



$$I = I_1 + A_1 y_1^2 + I_2 + A_2 y_2^2$$

otra forma:

$$I = \frac{I_1 + A_1 y_{g_1}^2 + I_2 + A_2 y_{g_2}^2}{A y_g^2}$$

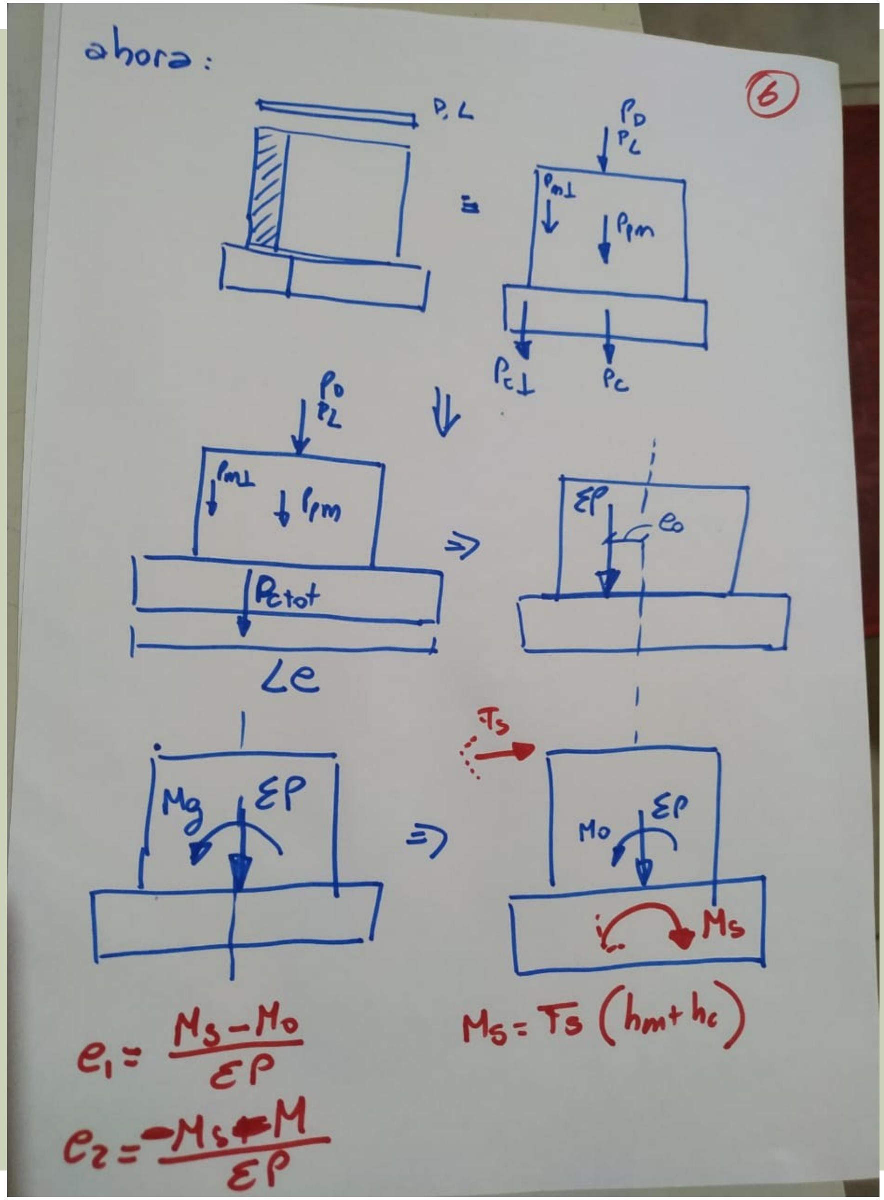
Teniendo el Area y momento de inercia se calcula el rectangulo equivalente que tiene igual Area, Igual momento de inercia y coincidencia de baricentros:

$$A = be . Le$$

$$I = \frac{be . Le^3}{12} = be . Le \frac{Le^2}{12} = A \frac{Le^2}{12} \therefore$$

$$Le = \sqrt{12 \frac{I}{A}} \qquad be = \frac{A}{Le}$$

be y Le no se redondean ni se "adoptan"


ahora:
6
P, L
PD
PL
Pm⊥
Ppm
Pc⊥
Pc
Po
PL
Pm⊥
Ppm
Pctot
Le
ΣP
eo
Ts
Mg
ΣP
Mo
ΣP
Ms
e1 = (Ms − Mo) / ΣP
Ms = Ts (hm + hc)
e2 = (−Ms + M) / ΣP