

DNC
ATP3

Cátedra: **ESTRUCTURAS – NIVEL 2 – PLAN VI**

Taller: VERTICAL I – DELALOYE - NICO - CLIVIO

Anexo Trabajo Práctico N°3: Losas de Hormigón Armado

Curso 2017

Elaboró: Ing. Graciela Renzi

Revisión: 0

Fecha: Abril 2017

Introducción

En las siguiente losas cruzadas sometidas a la acción de una carga $q=1\text{Tn/m}^2$ se han determinado, mediante las tablas de Kalmanok, el valor de los momentos flectores en las direcciones x e y.

En función de los valores obtenidos para los distintos casos se deberá:

- 1) Determinar en cada losa la dirección para la cual los valores de armadura a colocar en los centros de tramo será mayor y justificar
- 2) Analizar en función del comportamiento estructural cómo influye en la cantidad de armadura a colocar en cada dirección la relación de lados a/b y los distintos tipos de apoyo.

CASO A. Losas simplemente apoyadas

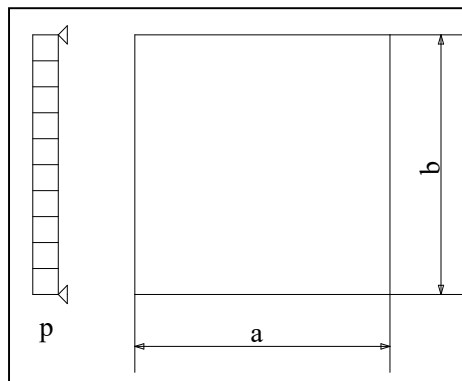


Tabla 12

Placa rectangular libremente apoyada en todo el contorno.
Carga uniformemente distribuída.

a/b	wcp	Macp	Mbcp	Mo	Ra	Rb
0.00	0.01013	0.0965	0.0174	+/- 0.0660	0.269	0.731
0.55	0.00938	0.0892	0.0210	+/- 0.0647	0.268	0.641
0.60	0.00865	0.0820	0.0243	+/- 0.0633	0.267	0.566
0.65	0.00794	0.0750	0.0273	+/- 0.0617	0.266	0.502
0.70	0.00726	0.0683	0.0298	+/- 0.0599	0.265	0.450
0.75	0.00662	0.0619	0.0318	+/- 0.0579	0.263	0.404
0.80	0.00603	0.0560	0.0334	+/- 0.0557	0.261	0.364
0.85	0.00548	0.0506	0.0348	+/- 0.0535	0.259	0.330
0.90	0.00498	0.0456	0.0359	+/- 0.0512	0.256	0.300
0.95	0.00451	0.0410	0.0365	+/- 0.0489	0.253	0.274
1.00	0.00406	0.0368	0.0368	+/- 0.0464	0.250	0.250

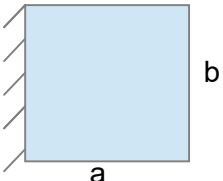
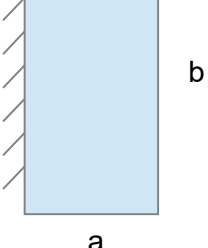
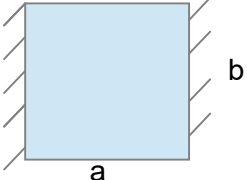
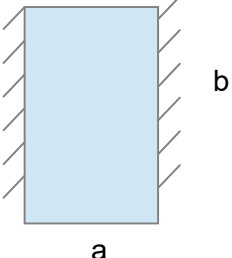
Si $a \leq b$

$Macp = \text{coeficiente} \times q \times a^2$

$Mbcp = \text{coeficiente} \times q \times a^2$

A1) $a=b=4\text{m}$ $a/b=1$	A2) $a=4\text{m}$ $b=6,5\text{m}$ $a/b \sim 0.60$
$Macp = 0,0368 \times 1\text{t/m}^2 \times (4\text{m})^2 = 0,59\text{Tm/m}$	$Macp = 0,082 \times 1\text{t/m}^2 \times (4\text{m})^2 = 1,31\text{Tm/m}$
$Mbcp = 0,0368 \times 1\text{t/m}^2 \times (4\text{m})^2 = 0,59\text{Tm/m}$	$Mbcp = 0,024 \times 1\text{t/m}^2 \times (4\text{m})^2 = 0,39\text{Tm/m}$

CASO B. Losas continuas un lado

<p>B1) a=b=4m</p>  <p> $Macp = 0,0318 \times 1t/m^2 \times (4m)^2 = 0,51 \text{ Tm/m}$ $Mbcp = 0,0243 \times 1t/m^2 \times (4m)^2 = 0,39 \text{ Tm/m}$ $Moa = -0,0839 \times 1t/m^2 \times (4m)^2 = 1,34 \text{ Tm/m}$ </p>	<p>B2) a=4m b=6,5m</p>  <p> $Macp = 0,0538 \times 1t/m^2 \times (4m)^2 = 0,86 \text{ Tm/m}$ $Mbcp = 0,0105 \times 1t/m^2 \times (4m)^2 = 0,17 \text{ Tm/m}$ $Moa = -0,1159 \times 1t/m^2 \times (4m)^2 = 1,85 \text{ Tm/m}$ </p>
CASO C. Losas continuas dos lados	
<p>C1) a=b=4m</p>  <p> $Macp = 0,0285 \times 1t/m^2 \times (4m)^2 = 0,45 \text{ Tm/m}$ $Mbcp = 0,0158 \times 1t/m^2 \times (4m)^2 = 0,25 \text{ Tm/m}$ $Moa = -0,0698 \times 1t/m^2 \times (4m)^2 = 1,11 \text{ Tm/m}$ </p>	<p>C2) a=4m b=6,5m</p>  <p> $Macp = 0,04 \times 1t/m^2 \times (4m)^2 = 0,64 \text{ Tm/m}$ $Mbcp = 0,0043 \times 1t/m^2 \times (4m)^2 = 0,06 \text{ Tm/m}$ $Moa = -0,0837 \times 1t/m^2 \times (4m)^2 = 1,33 \text{ Tm/m}$ </p>

Bibliografía:

1. "Manual para Cálculo de Placas" de A.S. Kalmanok, editora Inter Ciencia, 1961.