



Estructuras de Concreto Reforzado  
Obtención de Resistencia a Flexión y Cortante de Trabes de Concreto

Tarea 01

2

-5



$$\begin{array}{r} 70 - 5 \\ \hline 65 \end{array}$$

Nombre del alumno: Ana Paula Ovando



Nombre del Profesor: Juan Manuel Nava  
Fernandez



Semestre: 5 B



Fecha de entrega: 04/09/2020



UNIVERSIDAD ANAHUAC CANCUN

---

**ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO**



**TAREA 02**

**OBTENCION DE**

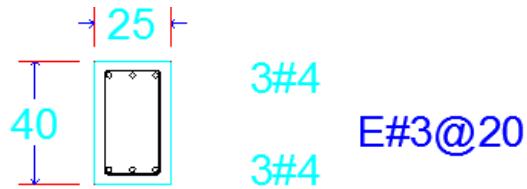
**RESITENCIA A FLEXION Y CORTANTE DE**

**TRABES DE CONCRETO**

# UNIVERSIDAD ANAHUAC CANCUN

## EJERCICIO 01

EN LA SIGUIENTE FIGURA SE INDICA LA INFORMACION DE UNA SECCION DE TRABE DE CONCRETO REFORZADO. LA TRABE CUENTA CON REFUERZO LONGITUDINAL EN FORMA DE ARMADO SUPERIOR E INFERIOR, AL MISMO TIEMPO REFUERZO TRANSVERSAL EN FORMA DE ESTRIBOS. DE ACUERDO A LAS INDICACIONES DE LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS NTC-CONCRETO, SE DEBERÁN OBTENER LOS SIGUIENTES RESULTADOS:



TRABE T-1

$f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$

$rec = 2 \text{ cm}$

Zona No Sísmica

As min = 2.24 cm<sup>2</sup> As max = 17.30 cm<sup>2</sup>

As - = 3.80 cm<sup>2</sup>

As + = 7.60 cm<sup>2</sup>

Se cumple la siguiente relación en ambos casos?

As min < As - < As max

As min < As + < As max Si

De acuerdo a los valores anteriores, ¿ la trabe es sub-reforzada o sobreforzada ?

Sub-reforzada porque no se pasa del As Total

En caso de ser sobre-reforzada, ¿Cuál es la indicación a realizar ?

En caso de pasarla bajarle al acero

# UNIVERSIDAD ANAHUAC CANCUN

---

A continuación obtenga los siguientes valores:

## RESISTENCIA A FLEXION

$\rho = 0.00800007$  cuantía ( Utilice cuatro decimales )

$q = 0.1976634$  relación de acero

$MR - =$  \_\_\_\_\_ kg \* cm

$MR + = 983854.54$  kg \* cm

~~983854.54~~ 518402

## RESISTENCIA A CORTANTE

$V_{cr} = 3869.4359$  Resistencia a cortante del concreto

~~3869.4359~~ 3004

$V_{sr} = 8529.3319$  kg Resistencia a cortante del acero

✓

$VR = 12398.763$  kg Resistencia Total al Cortante

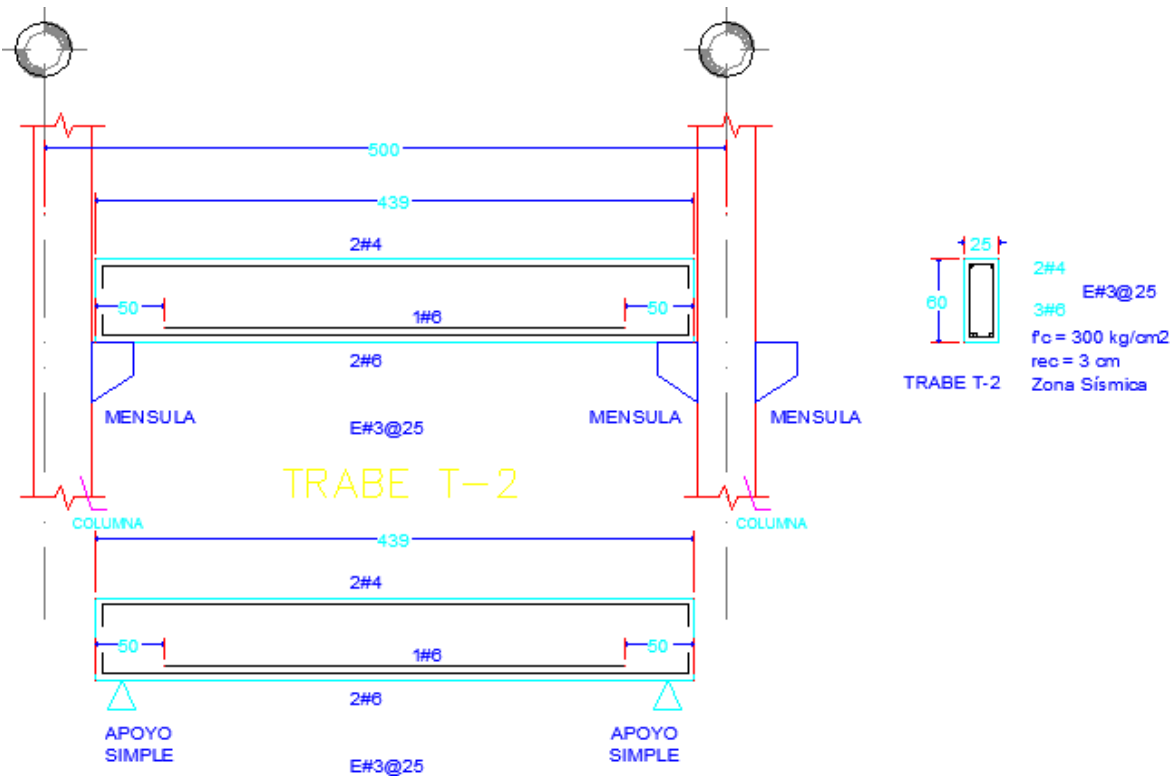
~~12398.763~~ 11539

# UNIVERSIDAD ANAHUAC CANCUN

## EJERCICIO 02

EN LA SIGUIENTE FIGURA SE INDICA LA INFORMACION DE UNA SECCION DE TRABE PREFABRICADA DE CONCRETO REFORZADO. LA TRABE CUENTA CON REFUERZO LONGITUDINAL EN FORMA DE ARMADO SUPERIOR E INFERIOR, AL MISMO TIEMPO REFUERZO TRANSVERSAL EN FORMA DE ESTRIBOS.

DE ACUERDO A LAS INDICACIONES DE LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS NTC-CONCRETO, SE DEBERÁN OBTENER LOS SIGUIENTES RESULTADOS:



As min = 3.7552047 cm<sup>2</sup> ✓ As max = 27.03683056 cm<sup>2</sup> ✓

As - = \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>

As + = 11.0843203 cm<sup>2</sup>

8.55

# UNIVERSIDAD ANAHUAC CANCUN

Se cumple la siguiente relación en ambos casos? **Si**

$$As_{min} < As_{-} < As_{max}$$

$$As_{min} < As_{+} < As_{max}$$

De acuerdo a los valores anteriores, ¿ la trabe es sub-reforzada o sobreforzada ?

**La trabe es sub-reforzada**

En caso de ser sobre-reforzada, ¿Cuál es la indicación a realizar ?

**Bajar el acero**

A continuación obtenga los siguientes valores:

## RESISTENCIA A FLEXION

$\rho = 0.0077778422$  cuantía ( Utilice cuatro decimales )

$q = 0.153738232$  relación de acero

$MR_{-} =$  \_\_\_\_\_ kg \* cm

$MR_{+} = 2204633.123$  kg \* cm

**1733086**

## RESISTENCIA A CORTANTE

$V_{cr} = 6469.115137$  kg Resistencia a cortante del concreto

**5768**

$V_{sr} = 10235.19832$  kg Resistencia a cortante del acero

**✓**

$VR = 16644.31346$  kg Resistencia Total al Cortante

**16003**