



## **VIDEOS DE EJERCICIOS RESUELTOS**

---

**DESARROLLO DE UN DOCUMENTO DE APOYO PEDAGÓGICO PARA  
FORTALECER LAS COMPETENCIAS PARA LA ASIGNATURA ESTÁTICA DE  
LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UIS**

**Elaborado por**

**JHAN CARLOS MATAJIRA FIGUEROA**


**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**

**Estática – 23018**

**Grupo**

**Escuela de Ingeniería Civil**

**2024**

 <b>ESCUELA DE INGENIERIA Civil</b> Videos realizados	<b>ASIGNATURA</b>	Estática para ingenieros civiles
	<b>Elaborado por</b>	Jhan Carlos Matajira Figueroa

### Video 1

Este video abarca los conceptos fundamentales del primer corte de estática: **equilibrio, estabilidad, y análisis de fuerzas en el plano y en 3D**. Es un recurso clave para reforzar tu comprensión y aplicar los principios básicos al análisis estructural.

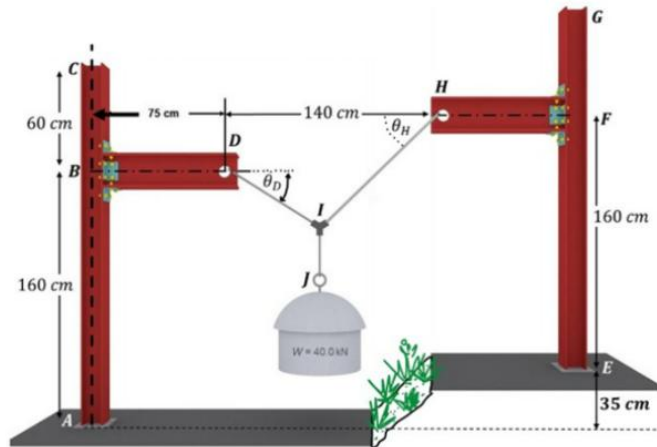
#### Problema 1

Dos postes metálicos rígidos e idénticos son usados para colgar un peso de 40 kN mediante dos cables (DI e HI). Teniendo en cuenta que:

- La columna ABC pesa 2.2 kN y la viga BD pesa 750 N.
- La columna ABC y la viga BD se unen rigidamente en B.
- La columna ABC se une al piso mediante una placa base con múltiples pernos.
- $\theta_H = 45^\circ$  y  $\overline{HI} = 1.0$  m.

Determine:

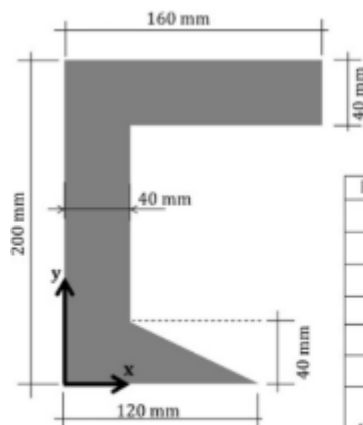
- Clasificación según GIE y tipo de restricción del poste ABCD. Justifique su respuesta.
- Reacciones en A.



ENLACE: <https://youtu.be/S40PLOKYwXU>


### Video 2

En este video aprenderás a calcular **momentos de inercia** y a aplicar el **Círculo de Mohr** para analizar propiedades geométricas. Es una herramienta esencial para consolidar tus conocimientos en estática y análisis estructural.



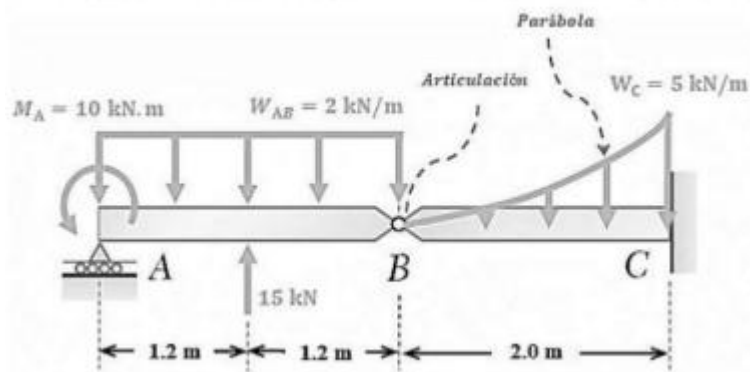
Propiedad	Valor	Unidad
Área		
$\bar{x}$		
$\bar{y}$		
$\bar{I}_x$		
$\bar{I}_y$		
$\bar{I}_{xy}$		
$\theta_p$		
(sentido)		
$\bar{I}_p$ , máx.		
$\bar{I}_p$ , mín.		

ENLACE: <https://youtu.be/L784ikmczGE>

 Videos realizados	ASIGNATURA	Estática para ingenieros civiles
	Elaborado por	Jhan Carlos Matajira Figueroa

### Video 3

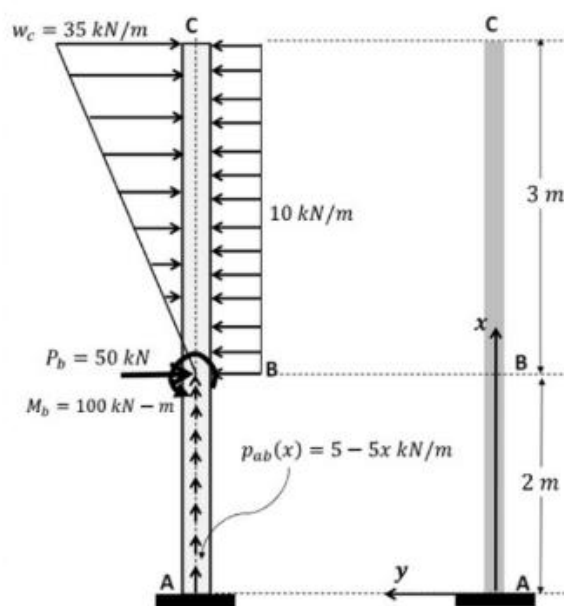
Este video explica cómo calcular **fuerzas internas en vigas con y sin rótulas**, abordando **conceptos clave como momentos, cortantes y normales**. Es ideal para reforzar tu comprensión del análisis estructural en estática.



ENLACE: <https://youtu.be/pdXhvJwBjLw>

### Video 4

Este video explica cómo calcular **fuerzas internas en vigas con y sin rótulas**, abordando **conceptos clave como momentos, cortantes y normales**. Es ideal para reforzar tu comprensión del análisis estructural en estática.




La columna ABC tiene peso despreciable, está empotrada en A y sometida a las cargas externas mostradas en la figura de abajo. En el tramo AB se aplica una carga axial variable, en B se aplican cargas puntuales  $P_b$  y  $M_b$  y en el tramo BC se aplican cargas distribuidas.

#### Encuentre:

- Las reacciones (+0.6).
- Las ecuaciones y diagramas de fuerza cortante,  $V(x)$ . (+0.7)
- Las ecuaciones y diagramas de momento flector,  $M(x)$ . (+0.7)
- Las ecuaciones y diagrama de carga axial,  $N(x)$ . (+0.5)

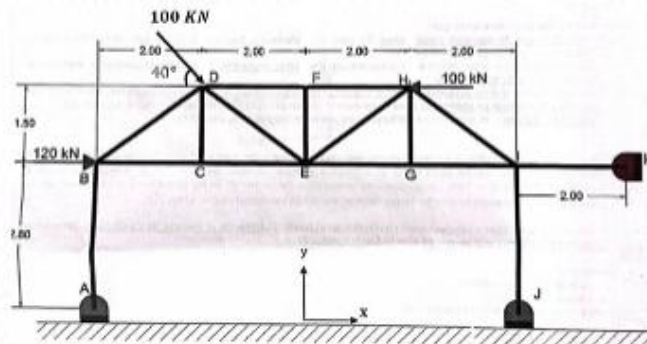
ENLACE: <https://youtu.be/hIDtDtWBRPM>

 <b>ESCUELA DE INGENIERIA Civil</b> Videos realizados	<b>ASIGNATURA</b>	Estática para ingenieros civiles
	<b>Elaborado por</b>	Jhan Carlos Matajira Figueroa

### Video 5

En este video encontrarás una guía clara para analizar **armaduras planas en 2D**, incluyendo el cálculo de fuerzas internas en sus elementos. Es un recurso esencial para fortalecer tus habilidades en el estudio de estructuras.

Para la armadura mostrada a continuación. Determine: El GiE, los elementos de fuerza cero y las fuerzas internas de todos los elementos.

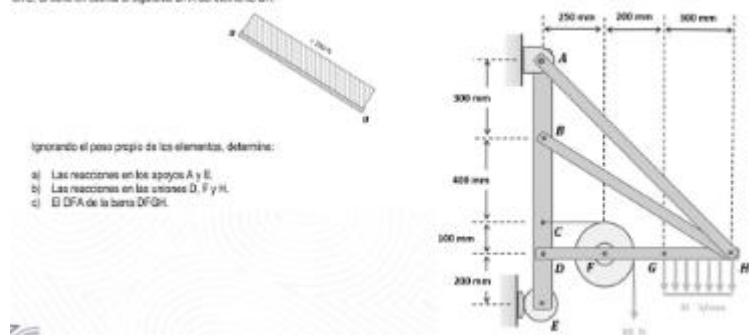


**ENLACE:** [https://www.youtube.com/watch?v=OUy6RH47Qdw&list=PLewWtoh25Yakk9-xROadHAKqbzsDO3d\\_L](https://www.youtube.com/watch?v=OUy6RH47Qdw&list=PLewWtoh25Yakk9-xROadHAKqbzsDO3d_L).

### Video 6

Este video te enseña a analizar **marcos estructurales con poleas, incluyendo el despiece de fuerzas internas**. Es una herramienta útil para comprender mejor el comportamiento de estructuras complejas.

El presente marco estructural de una edificación se encuentra en equilibrio por el apoyo de una articulación en A y por un rodillo en E. Si tiene en cuenta el siguiente DFA del elemento BH,



Ignorando el peso propio de los elementos, determine:

- Las reacciones en los apoyos A y E.
- Las reacciones en los uniones D, F y H.
- El DFA de la barra DFH.

**ENLACE:** <https://youtu.be/iTBgQZdytMw>

### AULA VIRTUAL

En el siguiente enlace encontrarás el aula virtual creada en esta práctica en donde estarán ubicados los documentos de ejercicios resueltos, resumen teórico, videos, software, entre otros materiales que te servirán para adquirir el conocimiento necesario y esencial de la materia de estática.

**ENLACE:** <https://lms.uis.edu.co/ava/course/view.php?id=5161>