



**TRABAJO PRACTICO N° 00:**  
**“REPASO DE ESTABILIDAD I – Re EI”**

**Determinación de Solicitaciones Internas – SI - y Geometría de las Masas - GdIM**

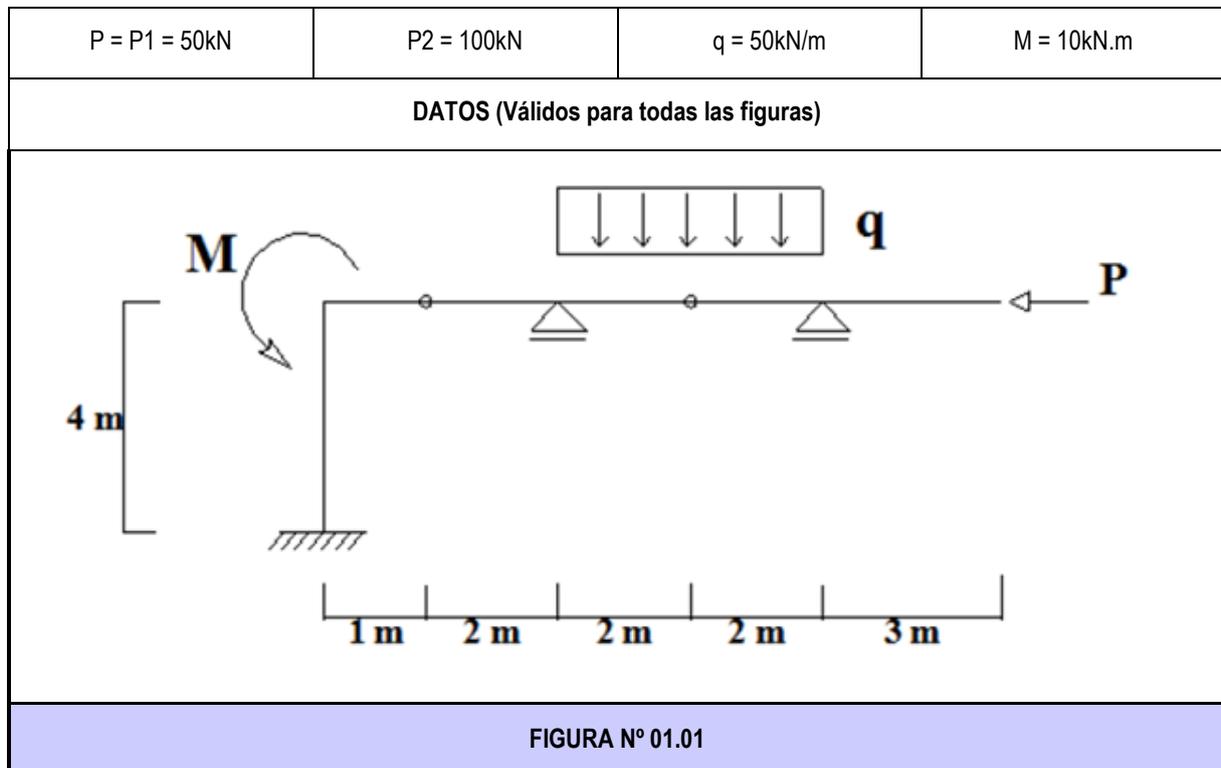
**EJERCICIOS OBLIGATORIOS:**

- Ejercicio N°1: figura 1.01 y 1.02
- Ejercicio N°2: figura 2.02, 2.04 y 2.06

**EJERCICIO N° 01:** Para las estructuras de las siguientes figuras se pide:

- 01.01 - Realizar el análisis cinemático;
- 01.02 - Determinar el grado de hiperestaticidad;
- 01.03 – Calcular las reacciones de vínculo externas y dibujar el diagrama de cuerpo libre equilibrado, “DCLE”;
- 01.04 – Trazar los diagramas de características (o de solicitaciones internas);
- 01.05 – Dibujar el esquema desacoplado de barras y nudos, indicando las fuerzas extremas de barras.

**NOTA:** En todos los diagramas se deberán indicar los valores característicos, las convenciones utilizadas para su trazado, los signos (cuando correspondan) y el correspondiente rayado, de manera de que permita su lectura sobre el propio dibujo sin inconvenientes ni dudosas interpretaciones.



05.00-Re EI	TP N° 00: Repaso de Estabilidad I – Re EI	0			Todos	Pág.:	1
TP N°	CARPETA – SUB-CARPETA - DENOMINACION	REV.	AÑO	CUATRIM.	CURSOS	de:	5

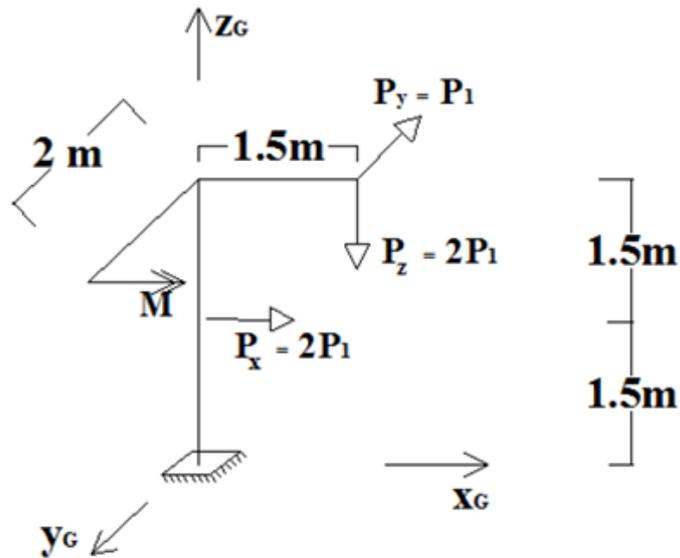


FIGURA Nº 01.02

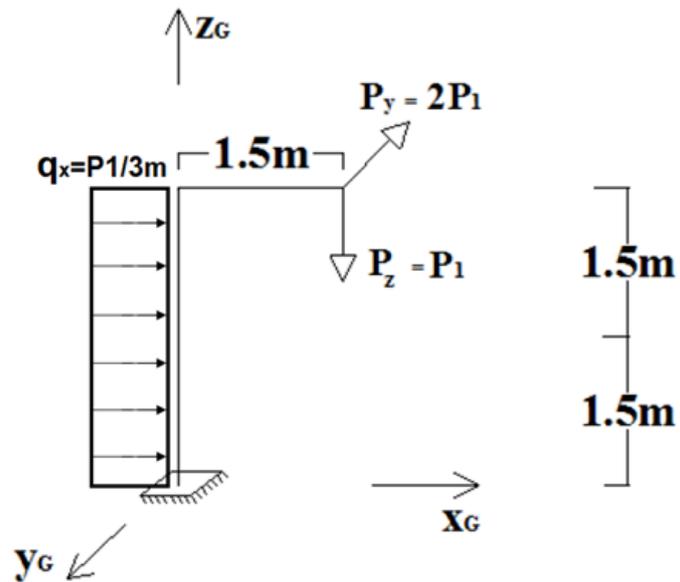


FIGURA Nº 01.03

05.00-Re EI	TP Nº 00: Repaso de Estabilidad I – Re EI	0			Todos	Pág.: 2
TP Nº	CARPETA – SUB-CARPETA - DENOMINACION	REV.	AÑO	CUATRIM.	CURSOS	de: 5

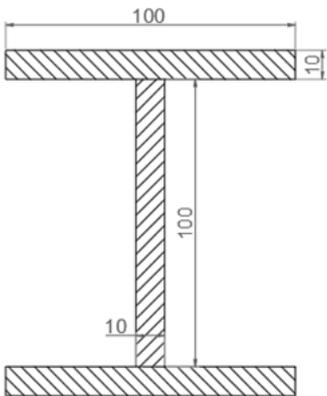
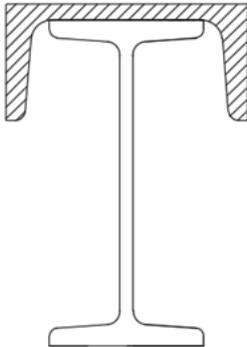


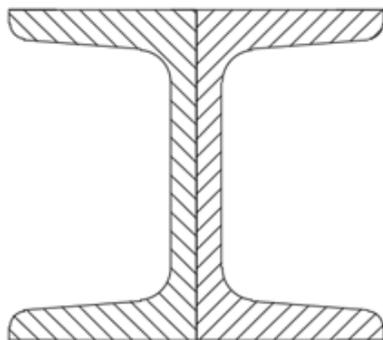
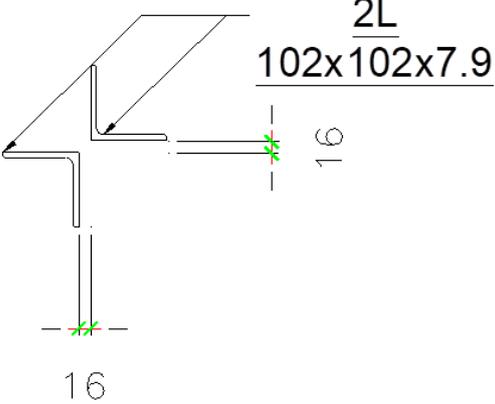
**ESTABILIDAD II – 84.03**

**EJERCICIO N° 02:** Para los perfiles compuestos indicados en las distintas figuras, se pide:

- 02.01 – Determinar analíticamente la ubicación del baricentro;
- 02.02 - Determinar los momentos de inercia baricéntricos de la sección compuesta,  $I_x$  e  $I_y$ ;
- 02.03 – Determinar y ubicar los momentos principales de inercia baricéntricos, y representarlos en una figura;
- 02.04 – Determinar los momentos estáticos  $S_x$  y  $S_y$  de cada elemento o perfil componente de la sección compuesta respecto de los ejes principales de inercia baricéntricos.

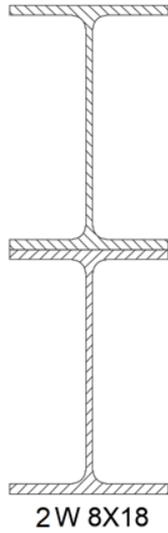
**NOTA:** El eje “X” deberá considerarse horizontal y con semi-eje positivo hacia la derecha; mientras que el eje “Y” será vertical con semi-eje positivo hacia arriba.

	 <p style="text-align: center;">IPN 220 UPN 140</p>
<b>FIGURA N° 02.01</b>	<b>FIGURA N° 02.02</b>

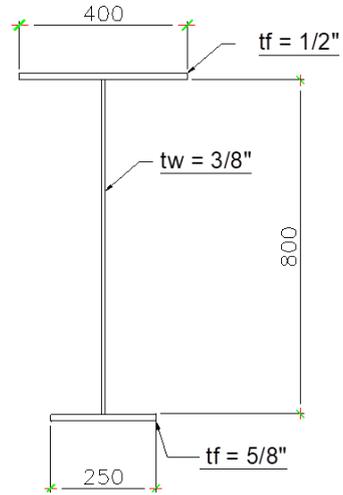
 <p style="text-align: center;"><b>2 UPN 80</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>2L</b> <b>102x102x7.9</b></p>
<b>FIGURA N° 02.03</b>	<b>FIGURA N° 02.04</b>



**ESTABILIDAD II – 84.03**

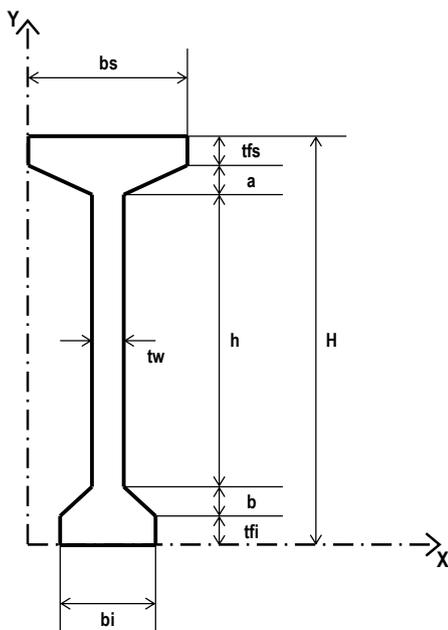


**FIGURA N° 02.05**



**FIGURA N° 02.06**

**EJERCICIO N° 02.07 - FIGURA N° 02.07**



**FIGURA N° 02.07:**

Perfil de una viga de hormigón pretensado a ser utilizado en un puente carretero.

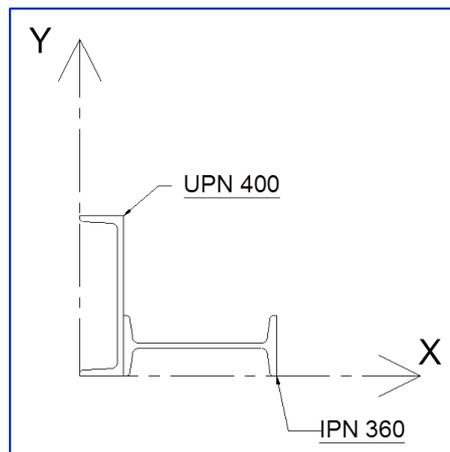
- H = 1400 mm
- h = 880 mm
- bs = 450 mm
- bi = 250 mm
- tfs = 120 mm
- tfi = 150 mm
- tw = 100 mm
- a = 175 mm
- b = 75 mm

05.00-Re EI	TP N° 00: Repaso de Estabilidad I – Re EI	0			Todos	Pág.: 4
TP N°	CARPETA – SUB-CARPETA - DENOMINACION	REV.	AÑO	CUATRIM.	CURSOS	de: 5



**EJERCICIO N° 03:** Para la sección compuesta de la figura se pide:

- 03.01 - Determinar la posición del baricentro de la sección compuesta con relación a los ejes indicados (X;Y);
- 03.02 - Determinación de los momentos de 2° orden (de inercia y centrífugo) respecto a dos ejes baricéntricos paralelos a los ejes (X;Y), a los cuales se los denominará ( $X_G;Y_G$ );
- 03.03 - Ubicación de los Ejes Principales de Inercia Baricéntricos y determinación de los valores de los Momentos Principales de Inercia Baricéntricos;
- 03.04 - Determinación de los Momentos de 2° Orden (de Inercia y Centrífugo) respecto a los ejes (X;Y);
- 03.05 - Determinación del Momento de Inercia respecto de un eje "u" que forma un ángulo de 55° con respecto al eje baricéntrico horizontal  $X_G$ ;
- 03.06 - Determinación de la ubicación y del valor de un eje "v" conjugado de inercia del eje "u" del punto "e" y que también es baricéntrico.



**FIGURA N° 03.01:** Sección compuesta de dos perfiles de acero laminados en caliente, un UPN y un IPN

05.00-Re EI	TP N° 00: Repaso de Estabilidad I – Re EI	0			Todos	Pág.: 5
TP N°	CARPETA – SUB-CARPETA - DENOMINACION	REV.	AÑO	CUATRIM.	CURSOS	de: 5