

Trabajo Práctico 4

Reticulados planos y espaciales

02/04/2024

Estabilidad I – Ingeniería Civil



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

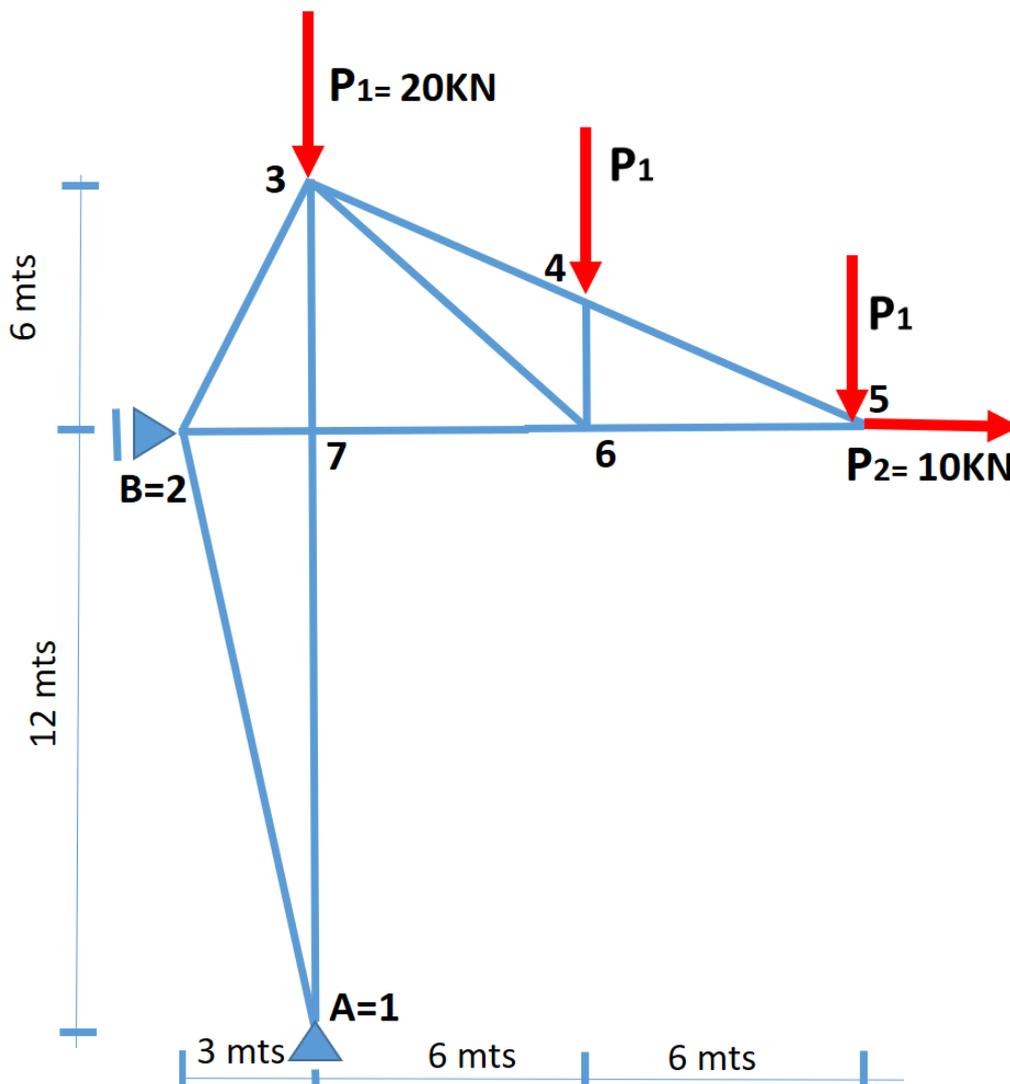
Dra. M Amani - Ing-M.Sanchis - Ing. M.Valentini

Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 4	Alumno:
Estabilidad I	Reticulados planos y espaciales	Hoja: de

Ejercicio N°1:

Para la estructura reticulada de la figura determinar:

- 1) Reacciones de apoyo.
- 2) Hacer diagrama de cuerpo libre.
- 3) Verificar si cumple condición de Rigidez.
- 4) Aplicando Método de los Nudos determinar los esfuerzos internos actuantes en cada una de las barras.
- 5) Dibujar el reticulado colocando en escala esfuerzos internos en cada barra.



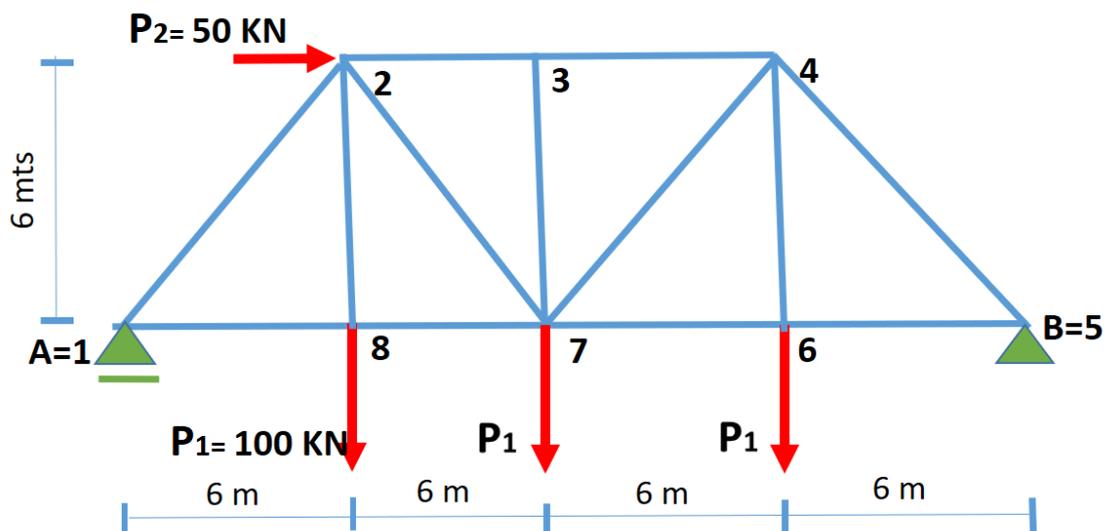
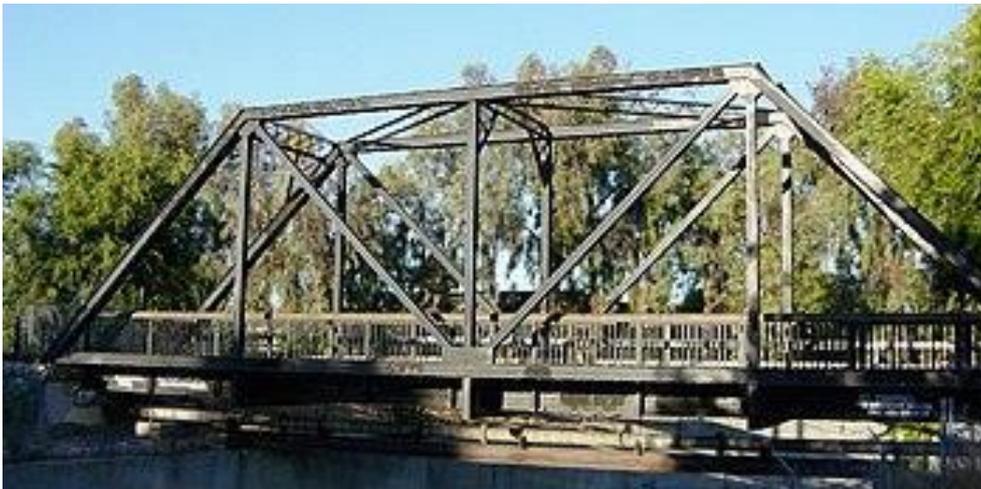
Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 4	Alumno:
Estabilidad I	Reticulados planos y espaciales	Hoja: de

Ejercicio N°2:

Uno de los planos laterales del puente ferroviario de la figura se corresponde con la estructura reticulada presentada en la figura siguiente. Considerando que están actuando las acciones externas verticales P_1 en nudos centrales del cordón inferior y hay carga horizontal P_2 en cordón superior. Determinar:

- 1) Reacciones de apoyo.
- 2) Hacer diagrama de cuerpo libre.
- 3) Verificar si cumple condición de Rigidez.
- 4) Aplicando Método de los Nudos determinar los esfuerzos internos actuantes en cada una de las barras.
- 5) Dibujar el reticulado colocando en escala esfuerzos internos en cada barra.

Para la estructura de la figura, que coincide con ej. 2 del TP 3. Hacer el diagrama de cuerpo libre y determinar esfuerzos internos (M , Q y N). Hacer diagramas de M , Q y N en escala.

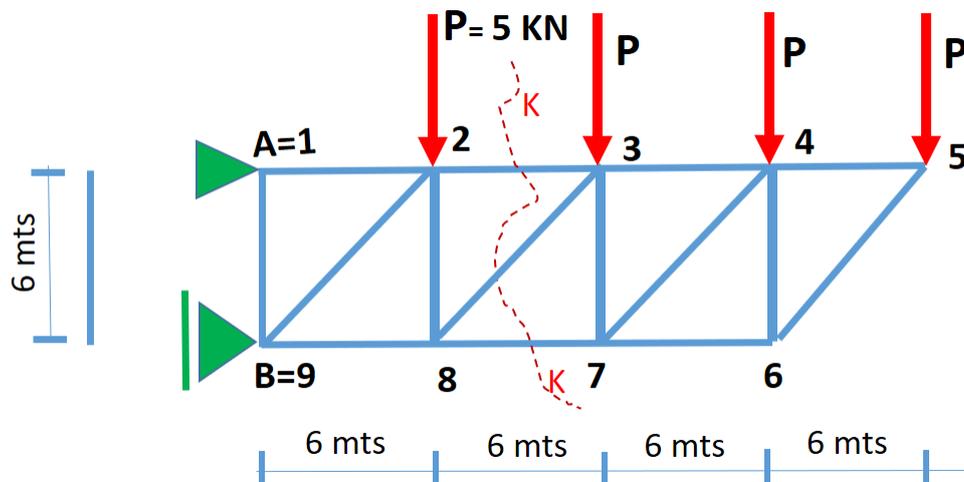


Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 4	Alumno:
Estabilidad I	Reticulados planos y espaciales	Hoja: de

Ejercicio N°3:

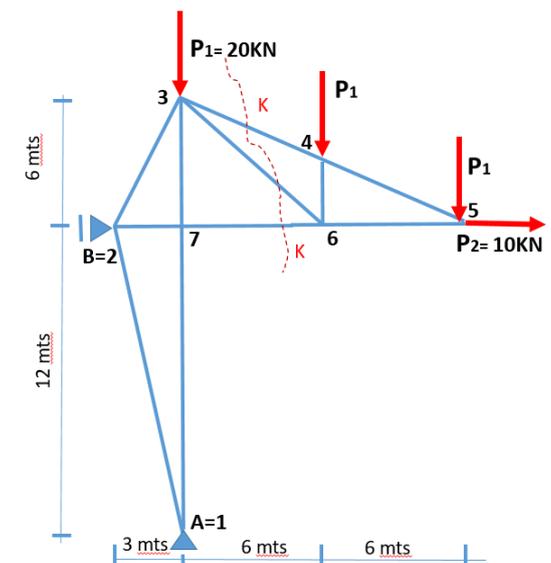
Para la estructura reticulada de la figura determinar:

- 1) Reacciones de apoyo.
- 2) Hacer diagrama de cuerpo libre.
- 3) Verificar si cumple condición de Rigidez.
- 4) Aplicando Método de Ritter determinar los esfuerzos internos actuantes en las barras que han sido atravesadas por la línea de puntos K-K.



Ejercicio N°4:

Para la misma estructura resuelta en Ej. 1, determinar aplicando el método de Ritter los esfuerzos internos en las barras que son atravesadas por la línea de puntos K-K. Comparar con lo obtenido en Ej. 1.

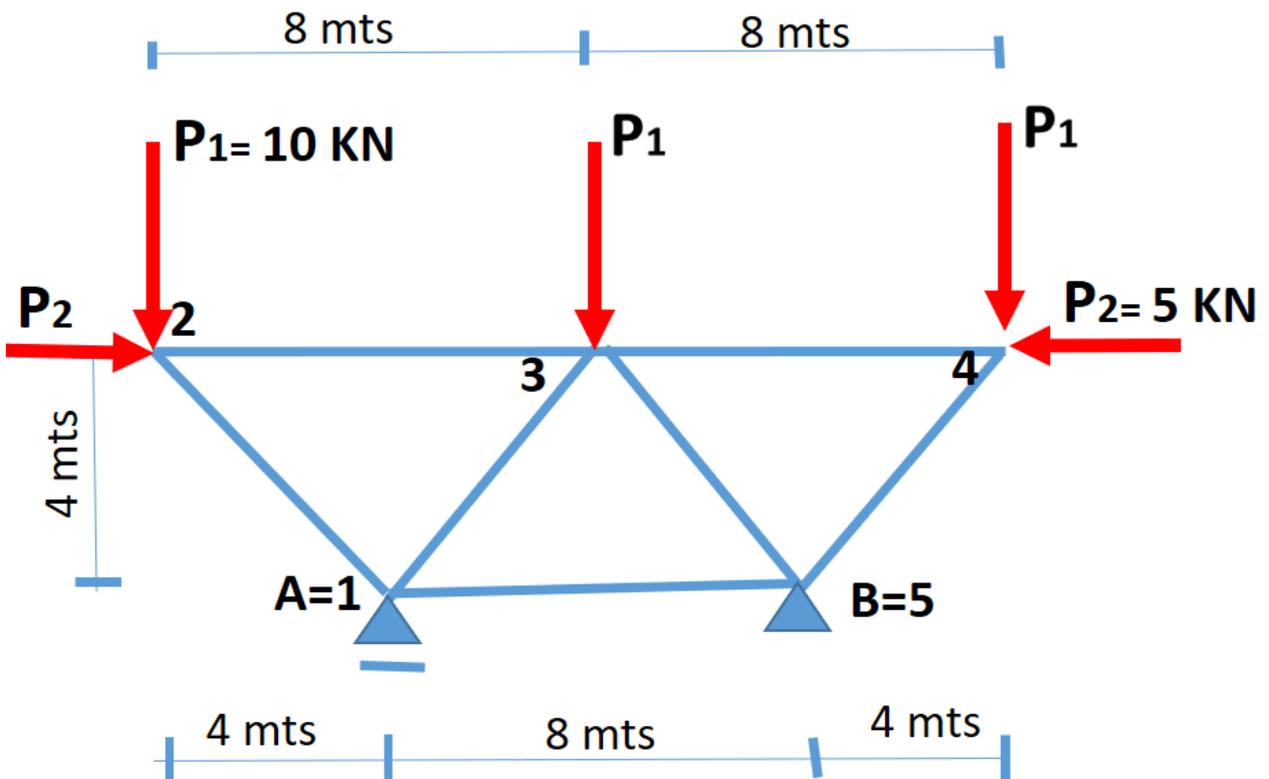


Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 4	Alumno:
Estabilidad I	Reticulados planos y espaciales	Hoja: de

Ejercicio N°5:

Para la estructura reticulada de la figura determinar:

- 1) Reacciones de apoyo.
- 2) Hacer diagrama de cuerpo libre.
- 3) Verificar si cumple condición de Rigidez.
- 4) Aplicando Método Matricial . Plantear las matrices de los Coeficientes y de las Fuerzas.
- 5) Plantear el producto vectorial.



Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 4	Alumno:
Estabilidad I	Reticulados planos y espaciales	Hoja: de

Ejercicio N°6:

Para la estructura reticulada en el espacio de la figura, sobre la cual actúa fuerza F en nudo superior, determinar:

- 1) Reacciones de apoyo.
- 2) Hacer diagrama de cuerpo libre.
- 3) Verificar si cumple condición de Rigidez.
- 4) Aplicando Métodos de los Nudos determinar esfuerzos internos en cada barra.
- 5) Plantear por Método Matricial, las matrices de los Coeficientes y de las Fuerzas. Dejando expresado el producto vectorial.

Coordenadas de los puntos

A (4, -3, 1)m

B (4, 3, 1)m

C (0, 3, 1)m

D (0, 0, 10)m

