

Trabajo Práctico 5

Reticulados planos y espaciales

01/03/2025

Estabilidad I – Ingeniería Civil



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

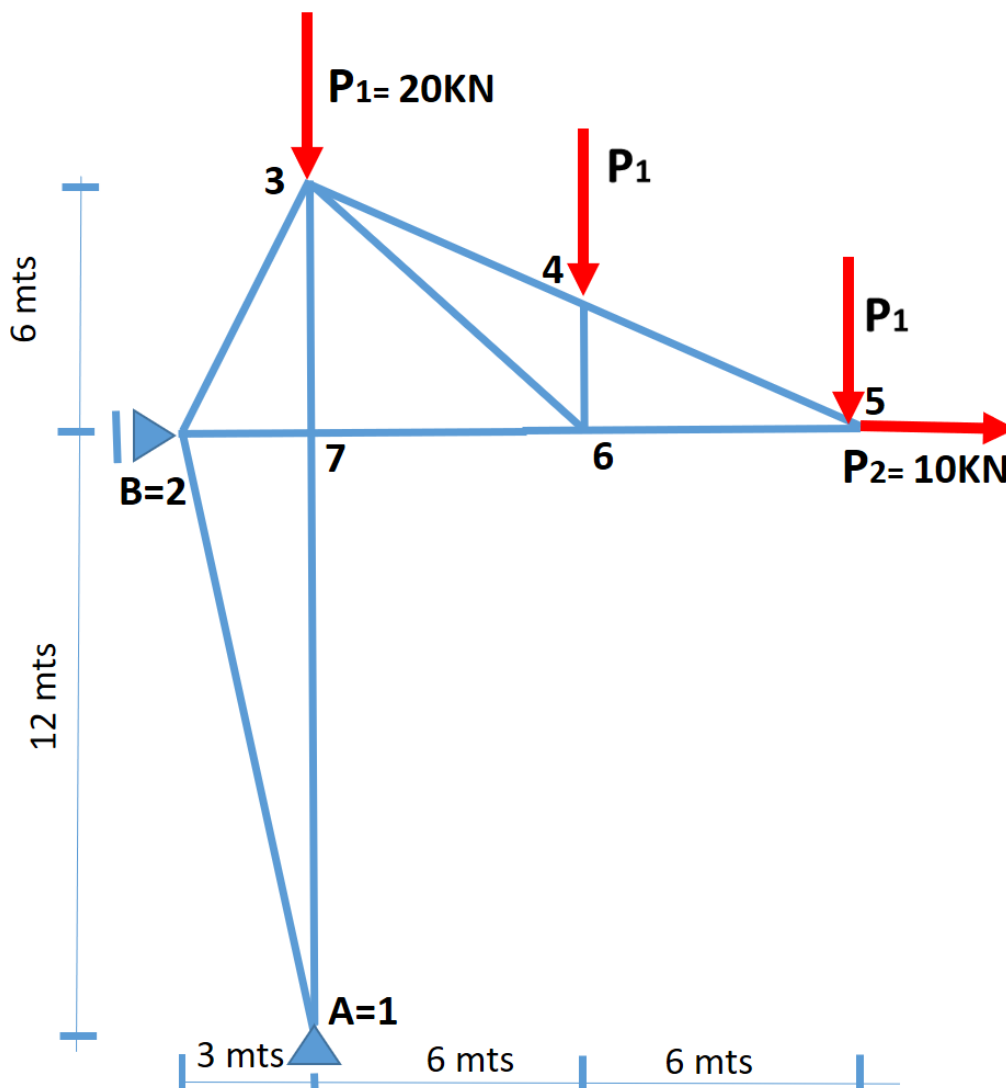
Dra. M Amani - Ing-M.Sanchis - Ing. M.Valentini

Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 5	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.



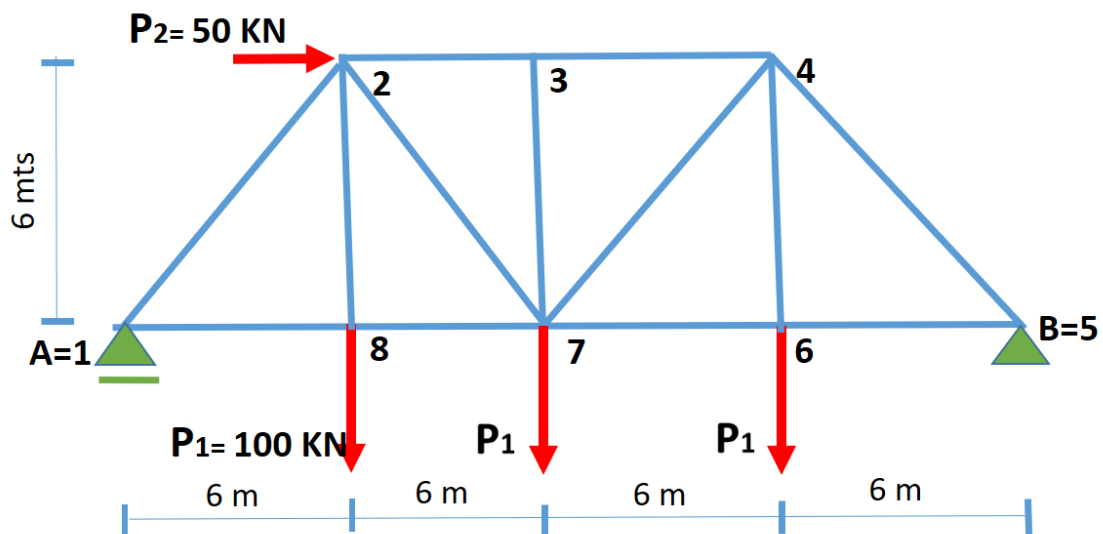
Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 5	Alumno:
Estabilidad I	Reticulados planos y espaciales	Hoja: de

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.

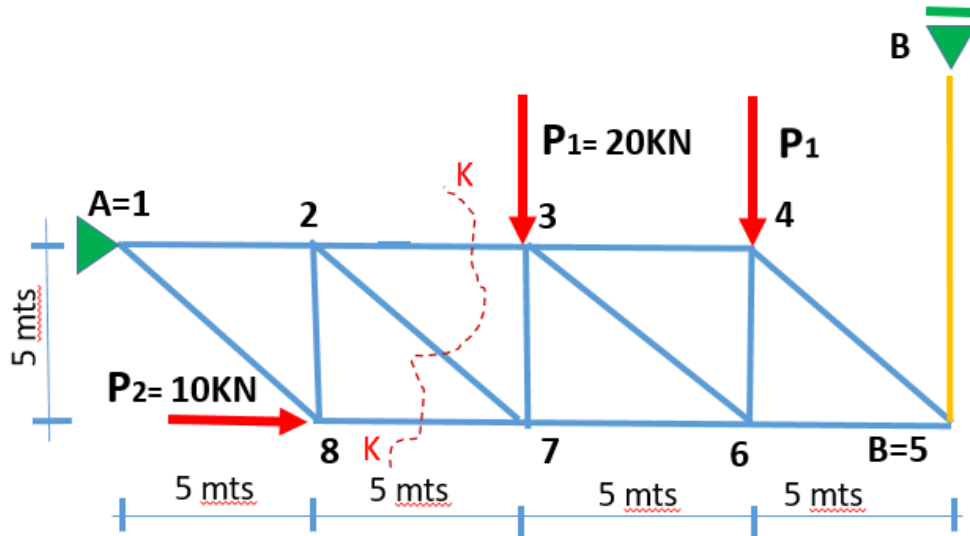


Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 5	Alumno:
Estabilidad I	Reticulados planos y espaciales	Hoja: de

Ejercicio N°3:

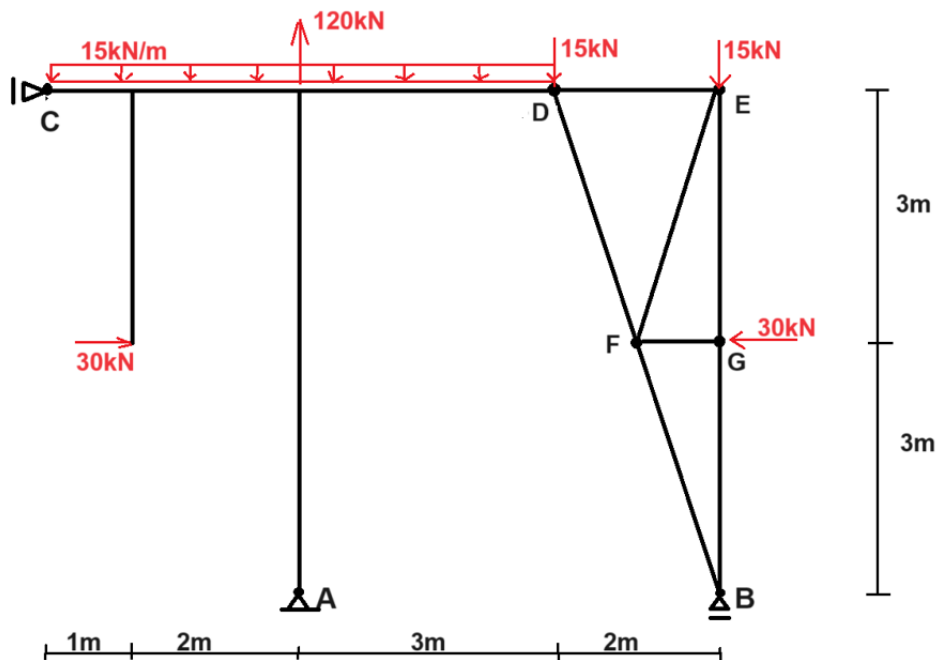
Para la estructura reticulada de la figura determinar:

- 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:

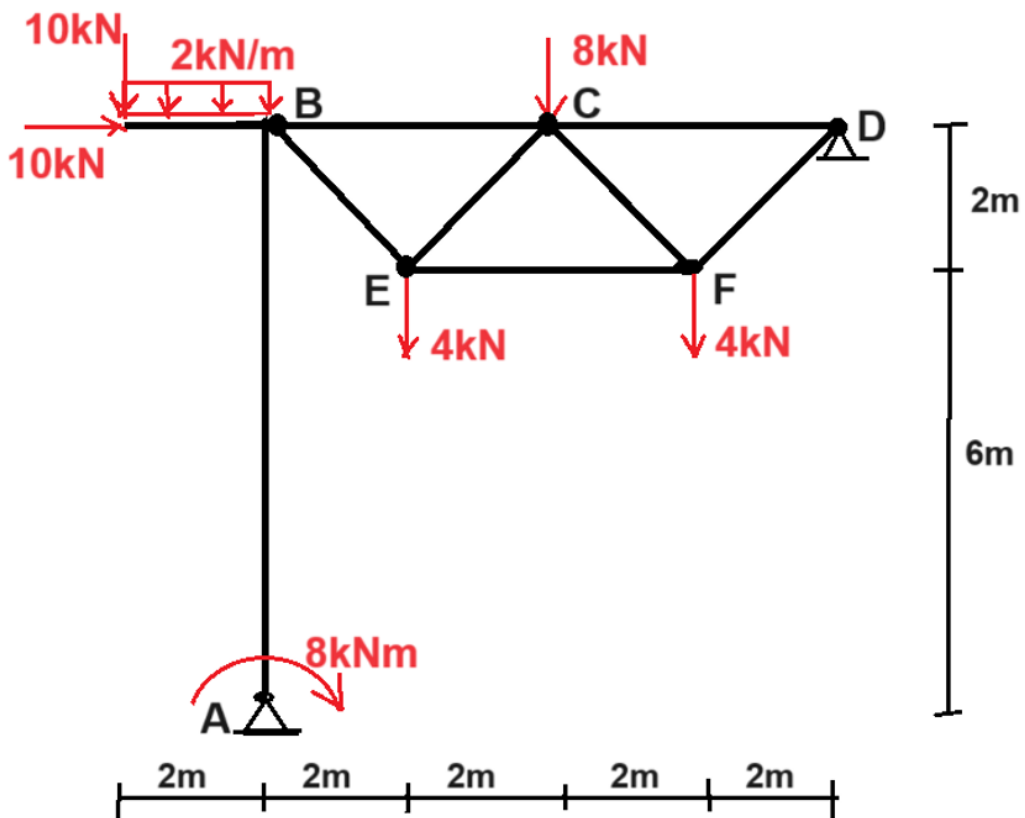
Para la estructura de la figura, cuyas reacciones se determinaron en Ej. 13 del TP4, determinar aplicando el método de Ritter los esfuerzos internos en las barras DF, FE y GE.



Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 5	Alumno:
Estabilidad I	Reticulados planos y espaciales	Hoja: de

Ejercicio N°5:

Para la estructura reticulada de la figura, cuyas reacciones fueron resueltas en ejercicio 14 del TP4, determinar aplicando el Método Matricial los esfuerzos internos en las barras del reticulado. Plantear matriz de Coeficientes y de las Fuerzas.



Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 5	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.

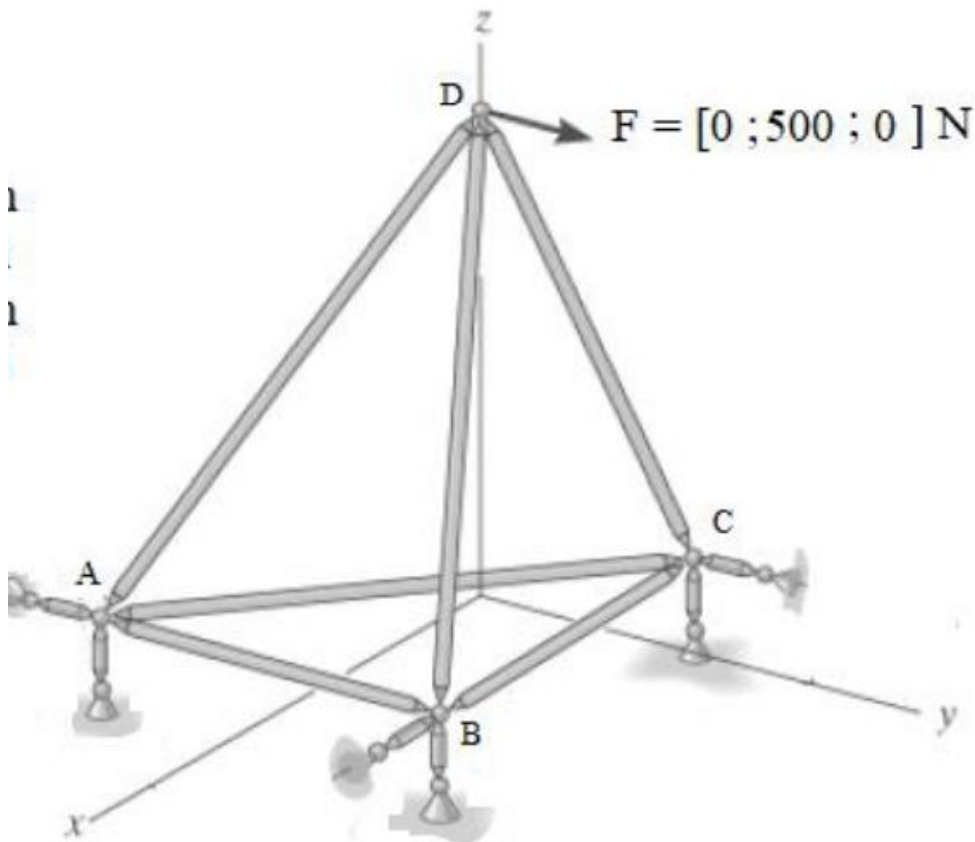
Coordenadas de los puntos

A (4, -3, 1)m

B (4, 3, 1)m

C (0, 3, 1)m

D (0, 0, 10)m



Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 5	Alumno:
Estabilidad I	Reticulados planos y espaciales	Hoja: de

Ejercicio N°7

Para el ejercicio dado en TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR, y habiendo ya determinado sus reacciones de vínculos en TP4, identificar los elementos estructurales que tengan estructuras reticuladas y realizar el cálculo de esfuerzos normales de las barras que componen dichos reticulados.