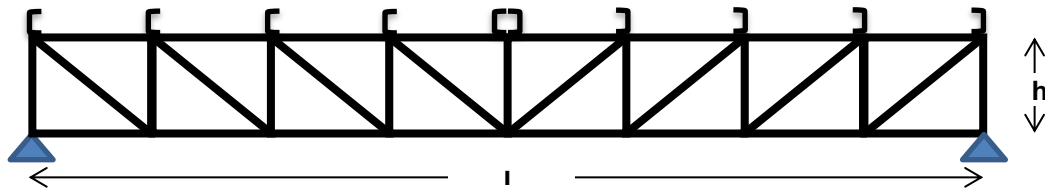


**EJERCICIO Nº 1:** Una viga triangulada típica de una cubierta de techo se ha separado 6.00m entre sí y se las conecta con correas tipo “C”. La carga total sobre la cubierta es  $q=1 \text{ kN/m}^2$ .

- Indique cómo considera las cargas sobre la viga reticulada
- Determine en forma “**expeditiva**” el esfuerzo máximo de cada barra característica: cordones superior e inferior, montante y diagonal. Grafique esfuerzo normal en los cordones. Identifique barras con esfuerzo nulo.
- Utilice un programa para determinar los esfuerzos en las barras y compare los resultados con el método expeditivo. ¿Difieren? ¿Por qué?
- Repita el análisis, pero invirtiendo el reticulado. ¿Cambia algún esfuerzo?



**EJERCICIO Nº 2:** Diseñar una cubierta de techo con correas de madera de 3"x6" y que debe soportar una carga adicional  $L=1 \text{ kN/m}^2$ . El techo tiene una luz de 5,00 m, separadas según se indica. Se solicita:

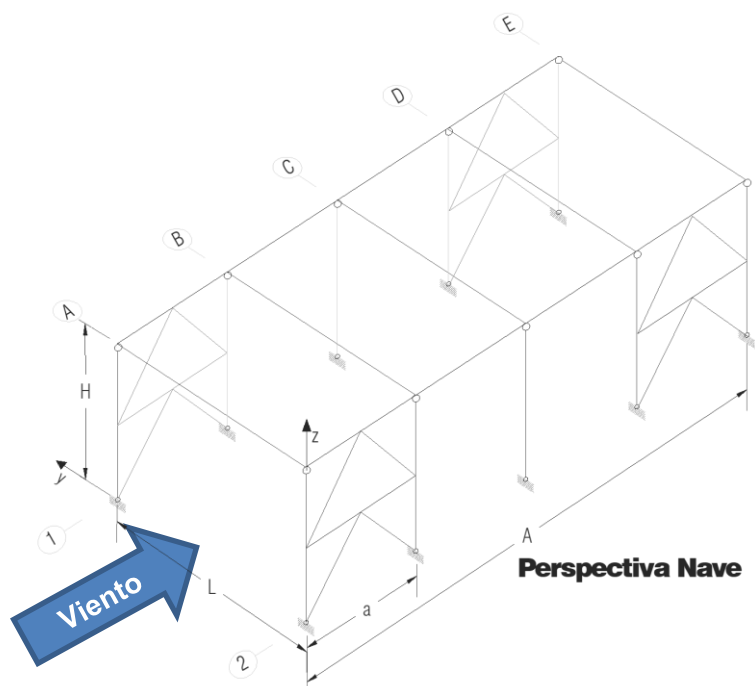


- Determine carga actuante si la separación es de 75 cm.
- Calcule reacciones y esfuerzos característicos y dibuje los diagramas correspondientes.
- Calcule la deformación en el centro del tramo (flecha). Controlar que cumpla  $[f \leq L/360]$
- Repita para separaciones de 90 cm y de 120 cm.

### EJERCICIO Nº 3: Organización de una pared de una nave

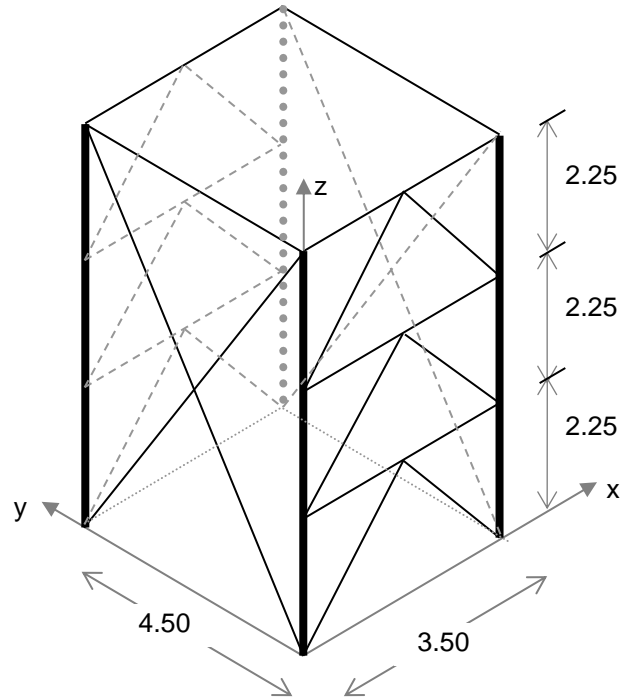
Para la pared frontal (plano A) de la nave de la figura se utilizará una chapa trapezoidal capaz de soportar hasta 1,25 m de separación máxima entre apoyos.

- Construya un modelo (madera y cartón) representando la distribución de correas y chapas.
- Explique a través de diagramas (D.C.L.) cómo organiza esta pared, agregando todos los elementos necesarios para que la presión de viento se transmita hasta los arriostramientos. Realice un diagrama de cuerpo libre (DCL).
- ¿Cómo se modificaría si debe prever un portón?



**EJERCICIO Nº 4:** En el esquema estructural de la Figura 4 destinado al soporte de un tanque, se desea disponer **columnas** con perfiles tipo "I"PN.

- Determinar la **longitud** de cada barra diagonal
- Representar gráficamente las configuraciones **deformadas** de las columnas y de las diagonales según dos planos ortogonales
- Determinar la **esbeltez** de las columnas y de las diagonales según las posibles disposiciones del perfil (identifique a los ejes **locales** del perfil como 1-1 y 2-2)
- ¿En términos de que parámetro mide la eficiencia de un componente solicitado a compresión?



**EJERCICIO Nº 5:** Realice un relevamiento fotográfico de una estructura similar (con arriostramientos), e identifique sus componentes

- Determinar la **longitud** de cada barra de ejemplo relevado
- Dibuje los Diagramas de Cuerpo Libre (**DCL**) para acciones verticales y para acciones horizontales independientemente

**EJERCICIO Nº 6:** Solicitaciones en pórticos. Construya con varillas de madera flexibles pórticos de un vano y un piso. (La flexibilidad del material debe permitir observar las deformaciones. Prever elementos adicionales para garantizar el trabajo del nudo: madera, cartón, etc)

- Registre mediante fotos las deformadas para acciones verticales y horizontales.
- Represente gráficamente las deformadas e identifique los puntos de inflexión.
- Grafique los diagramas característicos para cada caso.
- Incorpore al trabajo práctico fotos, gráficos y diagramas.

**EJERCICIO Nº 7: Acciones en una nave industrial.** En la figura del ejercicio Nº 3 se representa una nave industrial típica y sus dimensiones globales. Se deben identificar y marcar componentes estructurales típicos (vigas, coreas, columnas, riostras). Estimar en forma expeditiva (**menos de 20'**) las acciones indicadas:

- Represente gráficamente áreas de **influencia (AI)** y áreas **tributarias (AT)** para cada componente. (ver "CIRSOC 101. Comentarios" para ampliar estos conceptos)
- Determine las acciones para cada componente diferentes: correa, viga, columna y riostras, para las siguientes acciones:  $D = 0.5 \text{ kN/m}^2$ ,  $L = 0.9 \text{ kN/m}^2$  y  $W = 1.5 \text{ kN/m}^2$  (flecha horizontal aplicada en una superficie vertical perpendicular, desde la dirección positiva. Considerar las dos direcciones horizontales)

**EJERCICIO Nº 8: Entrepisos.** En el entrepiso de la Figura 5 se solicita evaluar las acciones y sollicitaciones para todas las vigas proyectadas (V1, V2, V3 y V4).

Se solicita:

1. Realizar análisis de cargas según el detalle adjunto.
2. Considerar una carga de uso (carga viva "L") de  $2.5 \text{ kN/m}^2$
3. Describir gráficamente el camino de cargas
4. Graficar Diagramas de Cuerpo Libre de cada viga.
5. Determinar sollicitaciones de Momento Flecto (N) y Corte (V)

