

Trabajo Integrador (Grupo 2)

Se proyecta construir un andén cubierto juntamente con un cartel publicitario, cuyas formas y dimensiones se muestran en los gráficos adjuntos.

Se requiere:

1. Determinar las cargas que actúan en cada elemento estructural siguiendo la trayectoria de las cargas, desde la cubierta hasta la fundación. (Analizar el pórtico que más carga soporta).
2. Hallar el equilibrio global del reticulado.
3. Determinar los esfuerzos en las barras por método matricial y verificar las barras m, n y o.
4. Determinar las descargas del reticulado sobre el pórtico ACB.
5. Resolver el equilibrio global del pórtico teniendo en cuenta la incorporación de un panel para publicidad que, sometido a cargas de viento, descarga 3 kN/m sobre el tramo AH del pórtico.
6. Determinar los esfuerzos internos y trazar diagramas de solicitaciones.
7. Hallar el equilibrio de la estructura del cartel y determinar esfuerzos internos.
8. Presentar memoria descriptiva.

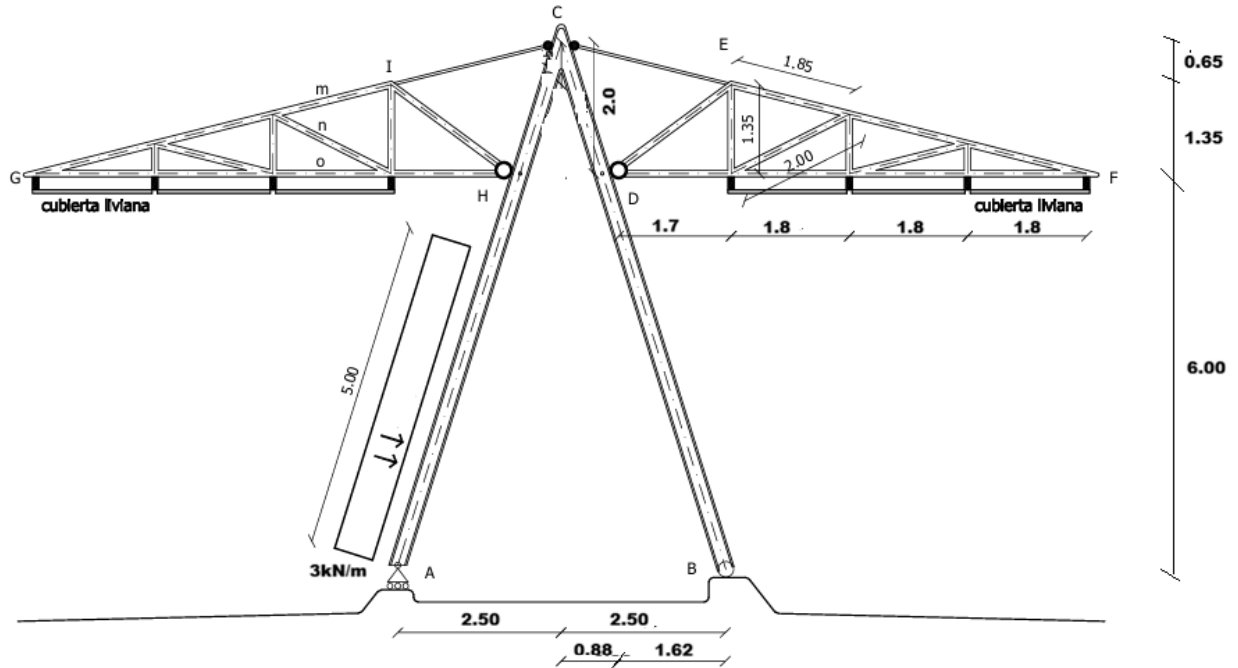
Datos auxiliares: carga total sobre la cubierta liviana: 1.2kN/m^2 .

Peso propio del parante (AC) del cartel: 1.5kN/m .

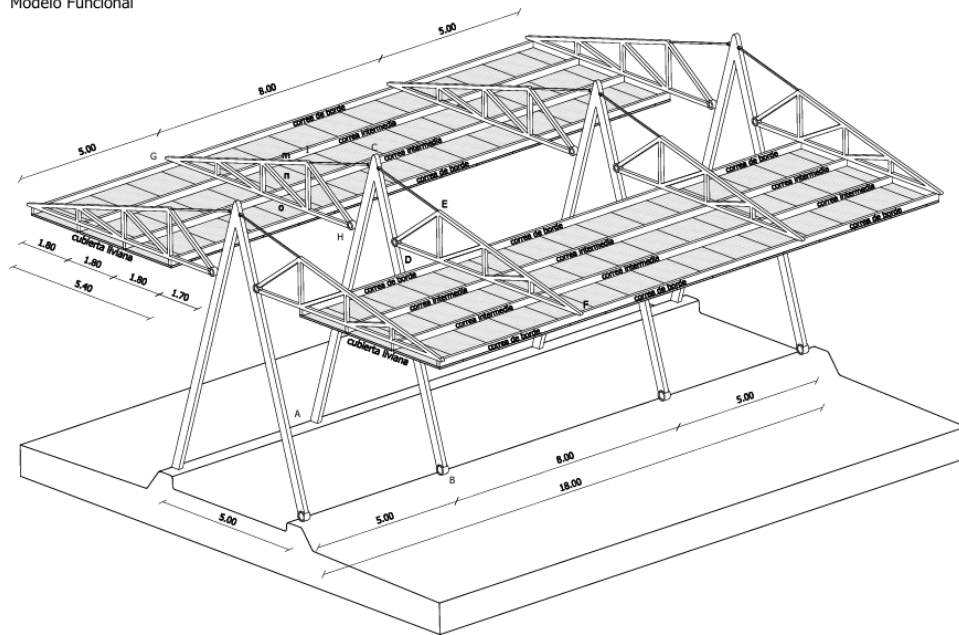
Peso propio del travesaño (BC): 1.5kN/m .

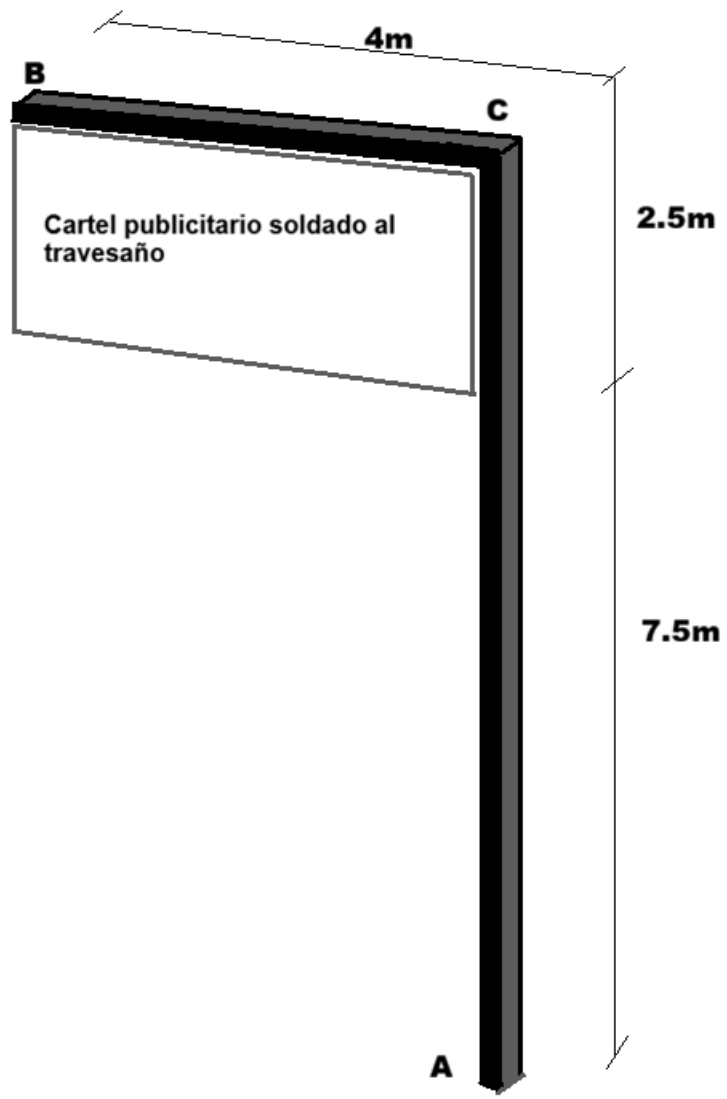
Peso propio del cartel: 6kN .

Acción del viento sobre el cartel: 1.5kN/m^2 .



Modelo Funcional





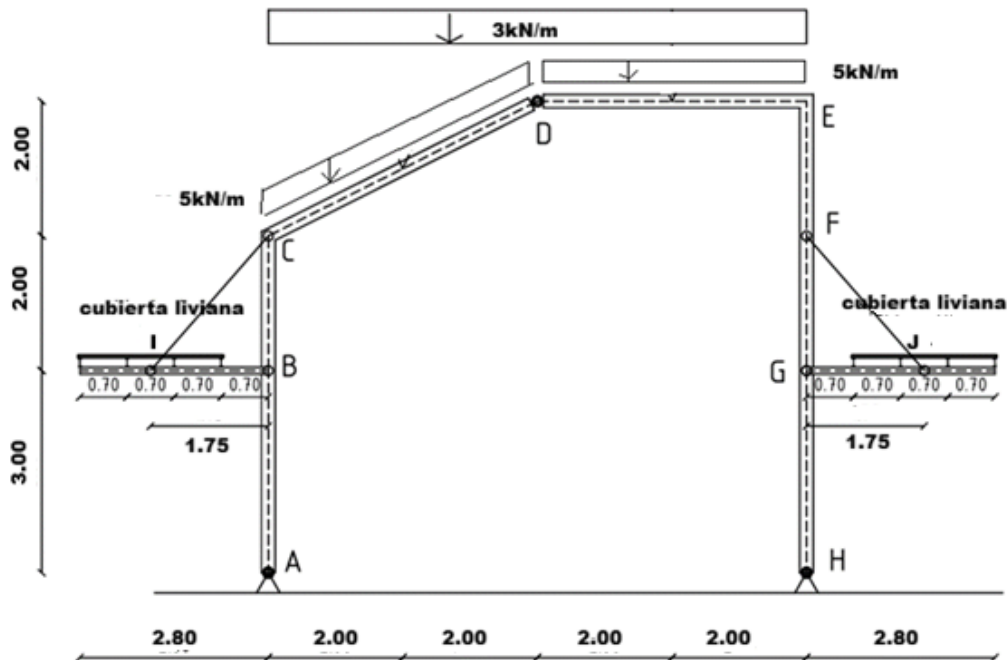
Trabajo Integrador (Grupo 4)

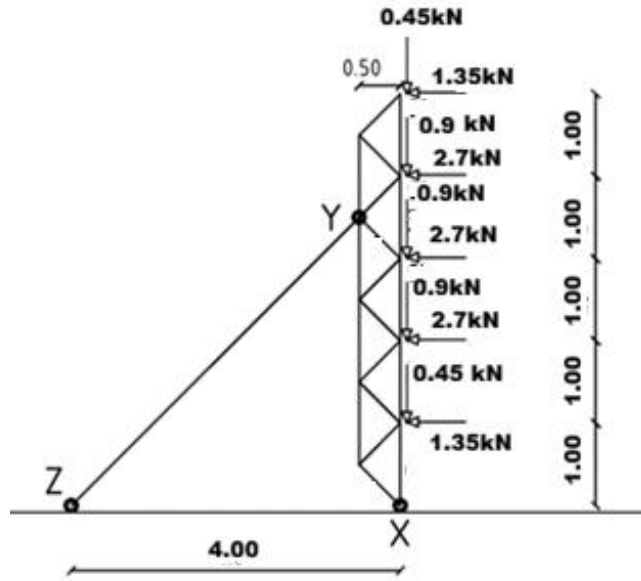
Se proyecta construir un local de exposiciones, cuya forma y dimensiones se muestran en los gráficos adjuntos. Son cinco pórticos separados 5m entre sí.

Se requiere:

1. Determinar las cargas que actúan en cada correa que soporta la cubierta liviana.
2. Hallar el equilibrio global del pórtico.
3. Determinar los esfuerzos internos y trazar diagramas de solicitaciones.
4. Hallar el equilibrio global del reticulado usado como soporte de la pantalla gigante exterior de 6m de ancho por 4m de altura. A partir de las descargas sobre las correas y las dimensiones de la pantalla dadas, cuantificar la carga superficial del viento que se consideró.
5. Obtener los esfuerzos en las barras 1, 2 y 3 del reticulado.
6. Presentar memoria descriptiva.

Datos auxiliares: carga total sobre la cubierta liviana: 1kN/m^2 .





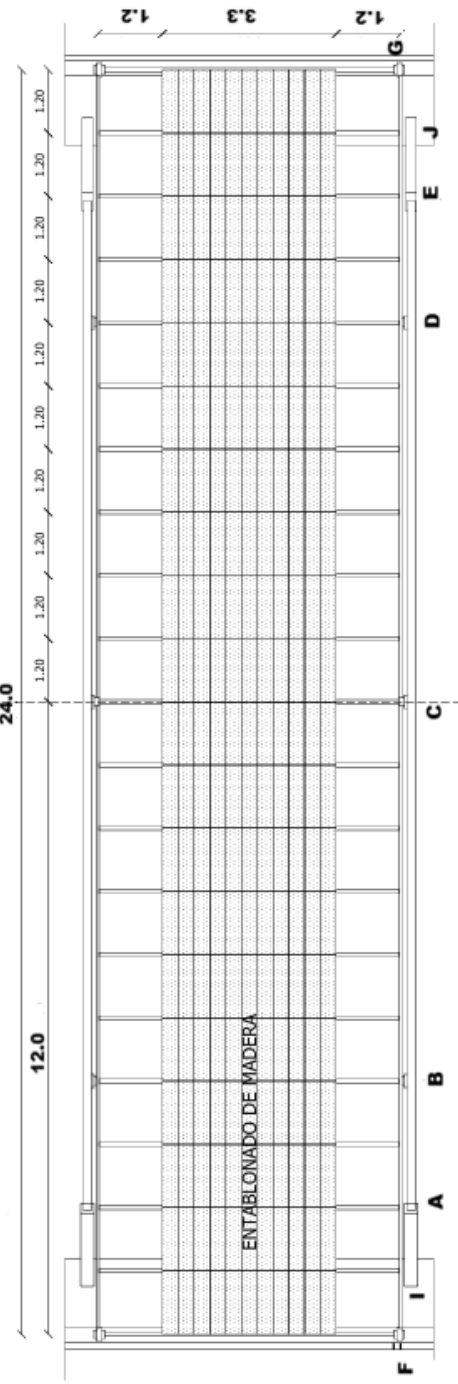
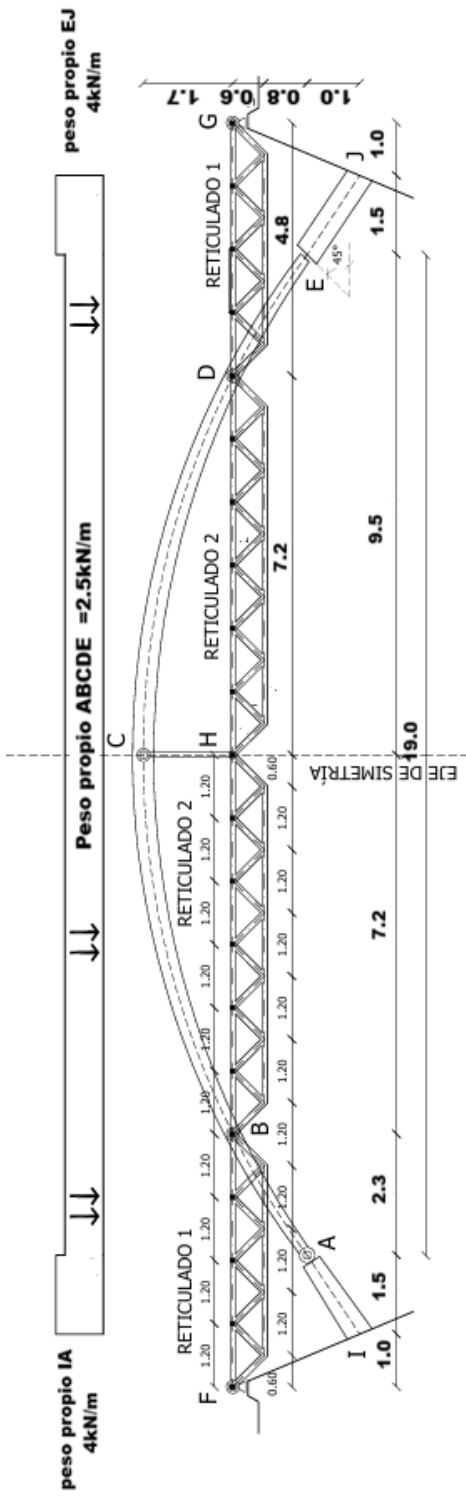
Trabajo Integrador (Grupo 6)

Se proyecta construir una pasarela peatonal a sobrenivel de una ruta, cuya forma y dimensiones se muestran en los gráficos adjuntos.

Se requiere:

1. Determinar las cargas que actúan en cada correa que soporta el entablonado de madera.
2. Determinar los esfuerzos en las barras del reticulado 1.
3. Hallar el equilibrio global del arco.
4. Determinar los esfuerzos internos y trazar diagramas de solicitaciones.
5. Presentar memoria descriptiva.

Datos auxiliares: carga total sobre el entablonado: 4.5kN/m^2 .



Trabajo Integrador (Grupo 3)

Se proyecta construir un hall de exposiciones con cubierta liviana, cuya forma y dimensiones se muestran en los gráficos adjuntos. Se trata de una estructura conformada por pórticos separados 3.5m, 5m y 3,5m entre sí. Sobre cada pórtico se apoya un reticulado plano isostático que será soporte de siete correas metálicas que soportan una cubierta liviana.

En el interior del hall se encuentra un entrepiso de acero con entablonado de madera según se muestra en los planos.

Se requiere:

1. Determinar las cargas que actúan en cada correa que soporta la cubierta del reticulado.
2. Determinar cargas sobre reticulado y los esfuerzos en las barras indicadas.
3. Determinar la carga sobre las correas del entrepiso y las reacciones de éstas sobre la viga DF. Calcular reacciones de vínculo en el entrepiso.
4. Hallar el equilibrio global del pórtico intermedio.
5. Determinar los esfuerzos internos y trazar diagramas de solicitaciones.
6. Presentar memoria descriptiva.

Datos: la carga a considerar en el entrepiso es 4.5kN/m^2 (incluye peso propio y sobrecarga)

La cubierta sobre el tramo CGH es de 1.2kN/m^2 , mientras que en el tramo BC, la acción del viento es de 0.8kN/m^2 .

Trabajo Integrador (Grupo 5)

Se proyecta construir centro deportivo y una pasarela peatonal, cuya forma y dimensiones se muestran en los gráficos adjuntos.

Se requiere:

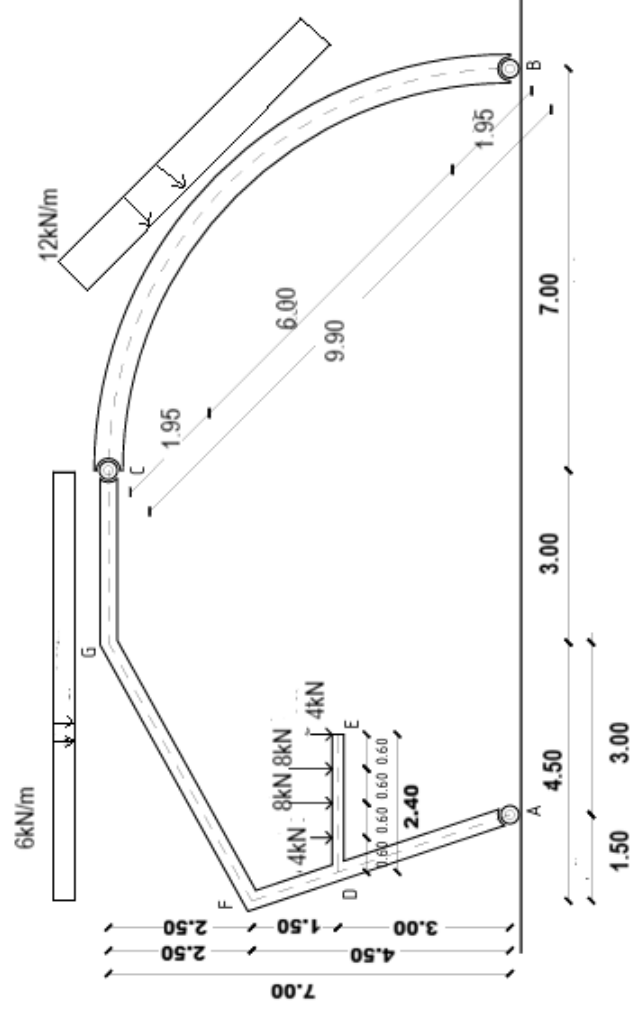
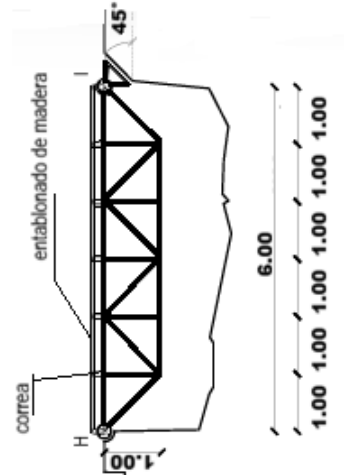
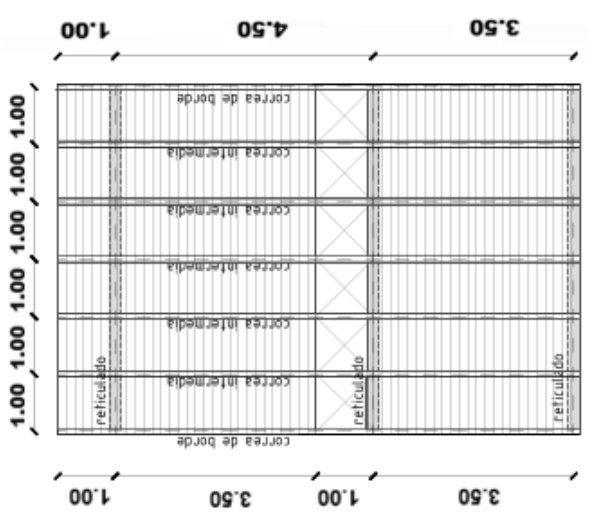
Para el polideportivo

1. Determinar el equilibrio global del pórtico.
2. Calcular y dibujar las solicitaciones.

Para la pasarela

3. Determinar cargas sobre reticulado y los esfuerzos en las barras indicadas.
4. Presentar memoria descriptiva del conjunto.

Datos: Carga total sobre el entablonado de madera : 2kN/m^2



Trabajo Integrador (Grupo 7)

Se proyecta construir un puente peatonal colgante, cuyas dimensiones y forma se muestran en los gráficos adjuntos.

Se requiere:

1. Obtener reacciones de vínculos para el equilibrio.
2. Determinar máximo esfuerzo en el cable principal.
3. Encontrar la ecuación de la curva y obtener la longitud del cable principal.
4. Determinar reacciones de vínculos de las pilas.
5. Obtener diagramas de esfuerzos en las pilas.
6. Estudiar qué efecto tiene sobre las pilas, la distancia LA de ubicación del anclaje del cable principal.
7. Redactar memoria descriptiva con conclusiones de lo aprendido.

Datos:

Peso propio del tablero incluido barandas: 0.20 kN/m

Peso propio de cable: 0.10 kN/m

Peso propio metal desplegado sobre tablero: 0.2 kN/m²

Sobrecarga de uso: 1.14kN/m²

Carga por nieve: 1.51kN/m²

Ancho del tablero: 2.0m

