

ESTRUCTURAS I

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO | UDELAR

Práctico Expositivo

Enunciado

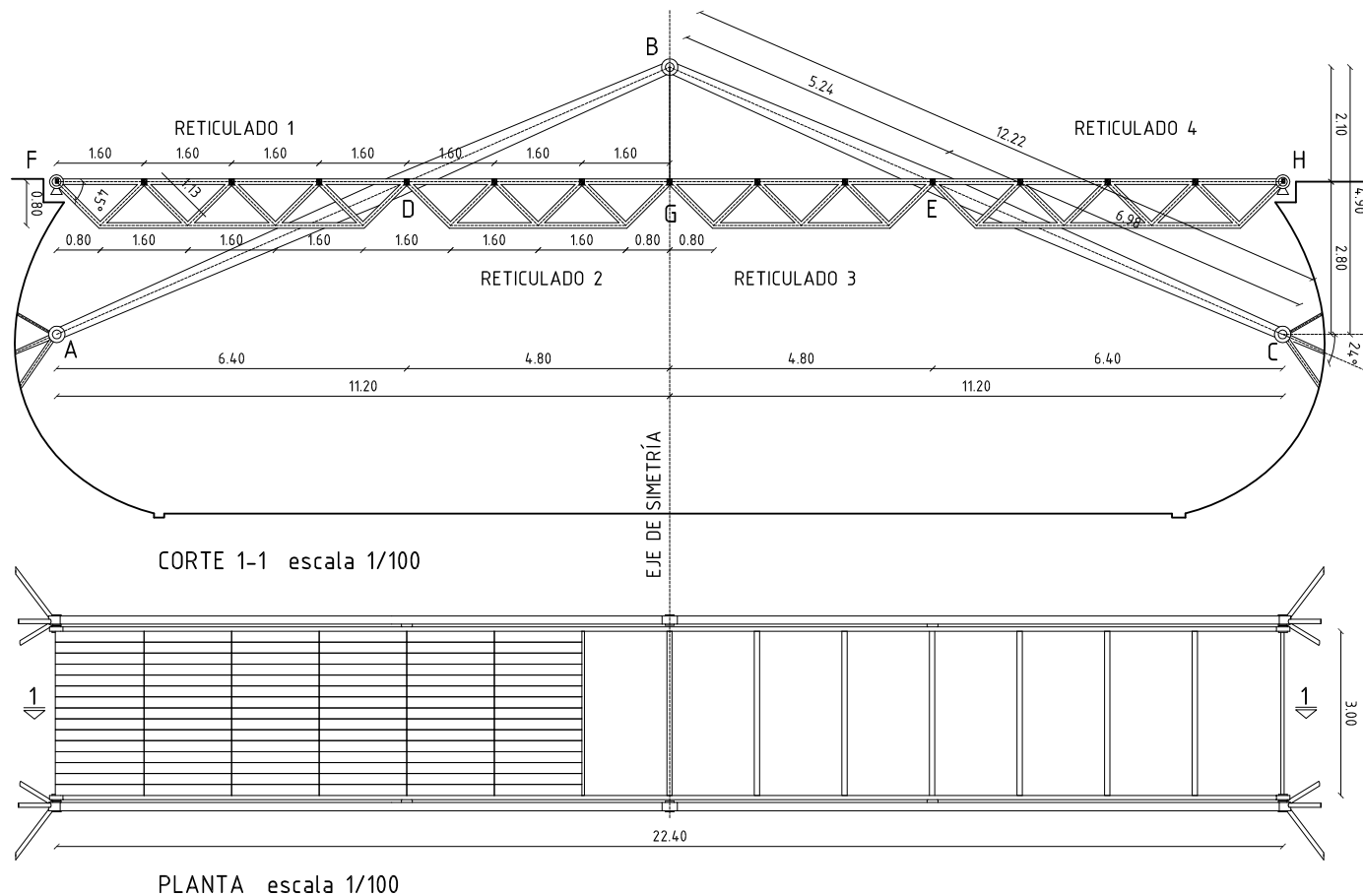
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Ejercicio 39:



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

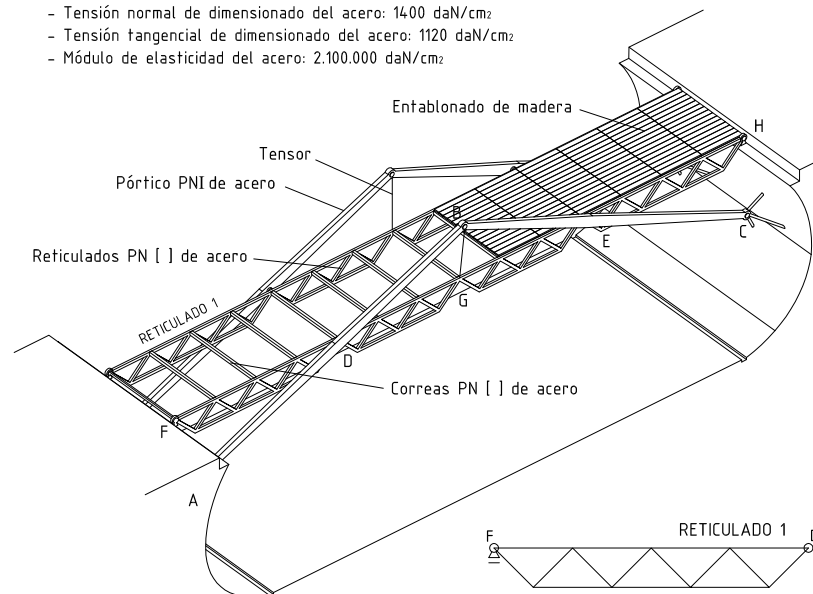
Ejercicio 39:

Dados los gráficos adjuntos de una pasarela peatonal a sobrenivel de una ruta vehicular, se pide:

1. Modelo funcional de la estructura.
2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.
3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.
8. Dimensionar el tensor BG.
9. Completar las acciones sobre el pórtico ABC, considerando como peso propio de AB y BC 100 daN/m.
10. Equilibrio global de dicho pórtico.
11. Diagramas de solicitaciones de la barra AB.
12. Diseñar el pórtico ABC con un perfil normal I de acero:
 - a- en análisis de primer orden para el plano vertical (de mayor inercia)
 - b- en el plano de menor inercia considerando como luz de pandeo 6.98 m (AD).
13. Línea de presiones del pórtico ABC.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²
- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²
- Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²



Práctico Expositivo

Enunciado

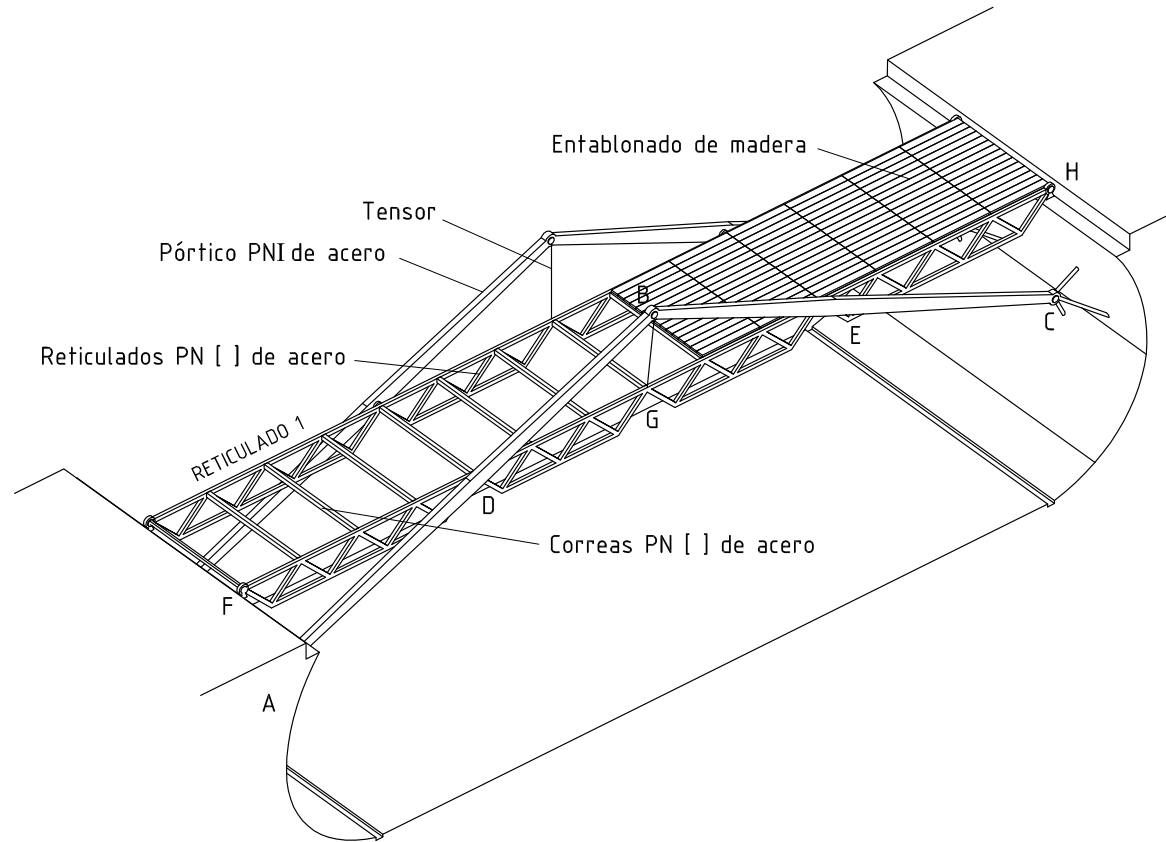
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

1. Modelo funcional de la estructura.



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

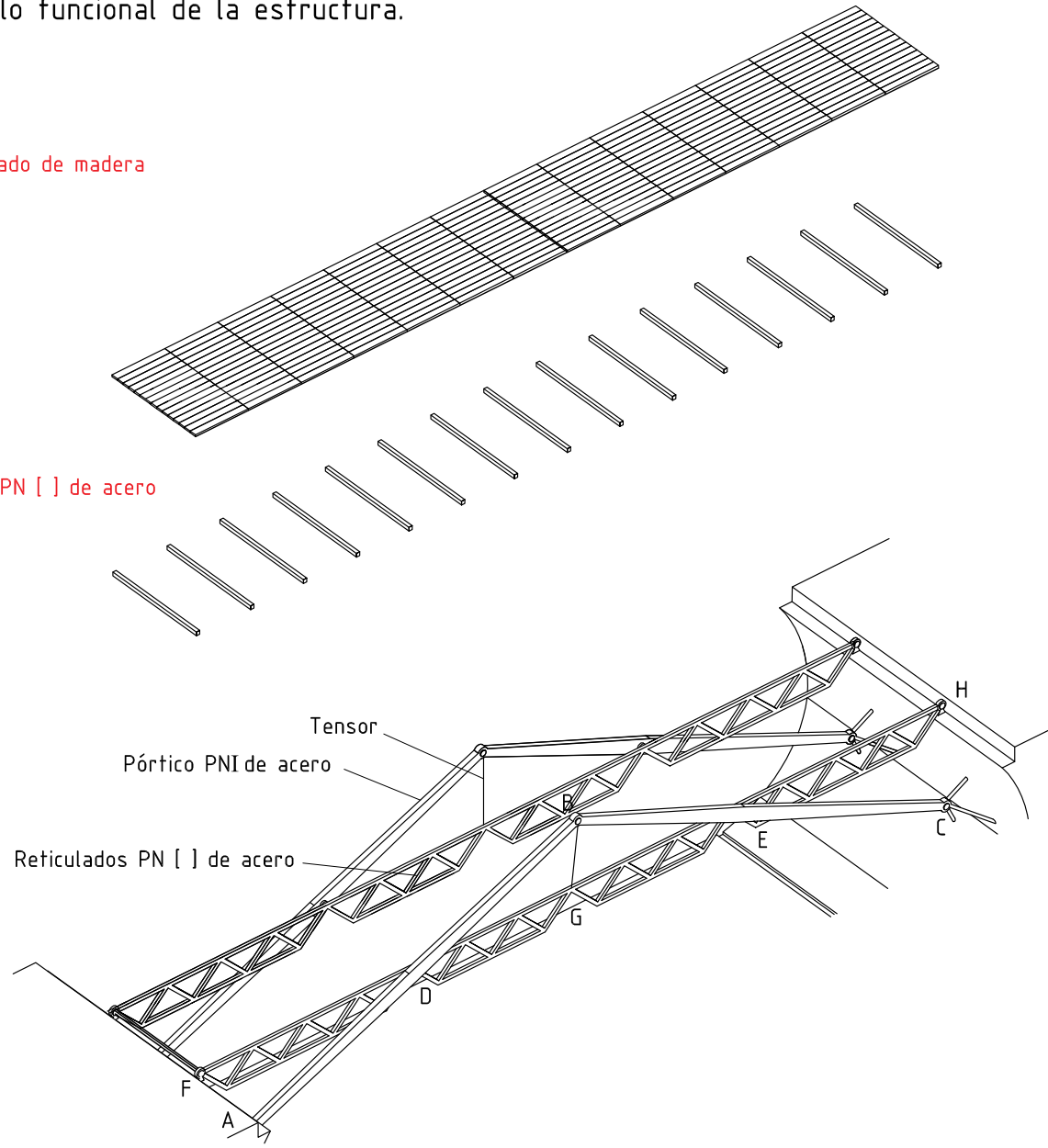
Correas

Reticulado 1

1. Modelo funcional de la estructura.

Entablonado de madera

Correas PN [] de acero



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

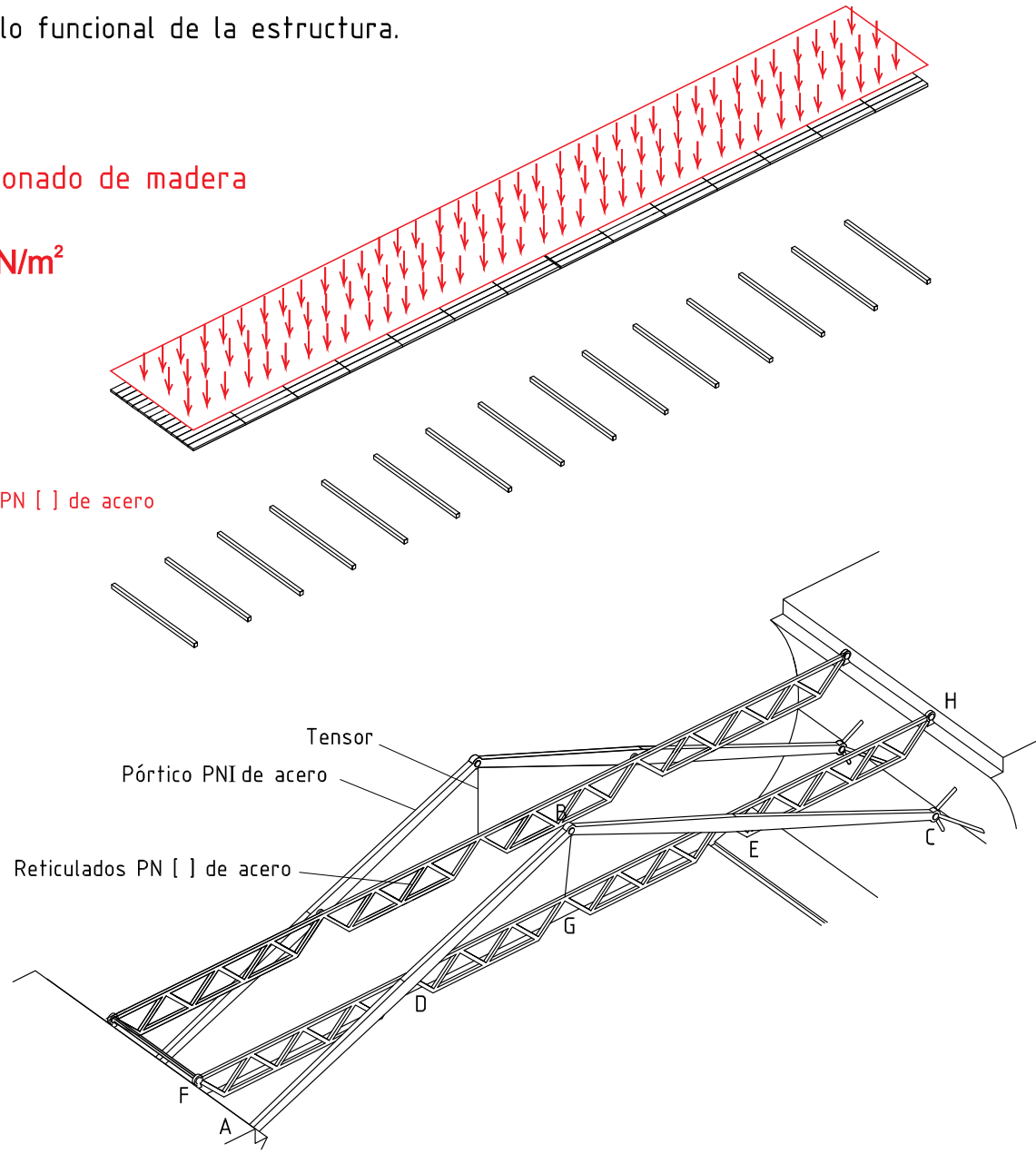
Reticulado 1

1. Modelo funcional de la estructura.

Entablonado de madera

daN/m²

Correas PN [] de acero



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

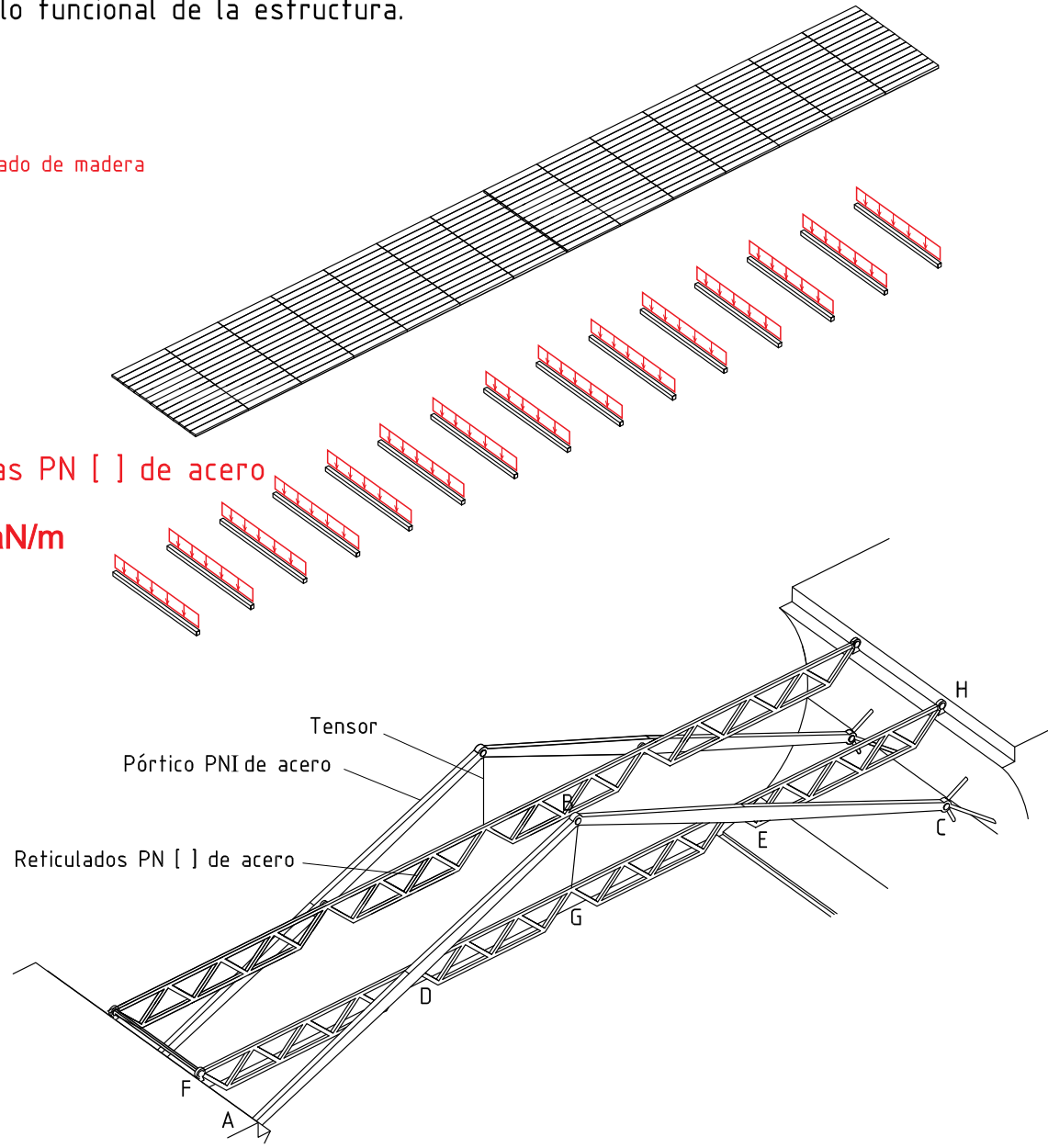
Correas

Reticulado 1

1. Modelo funcional de la estructura.

Entablonado de madera

Correas PN [] de acero
daN/m



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

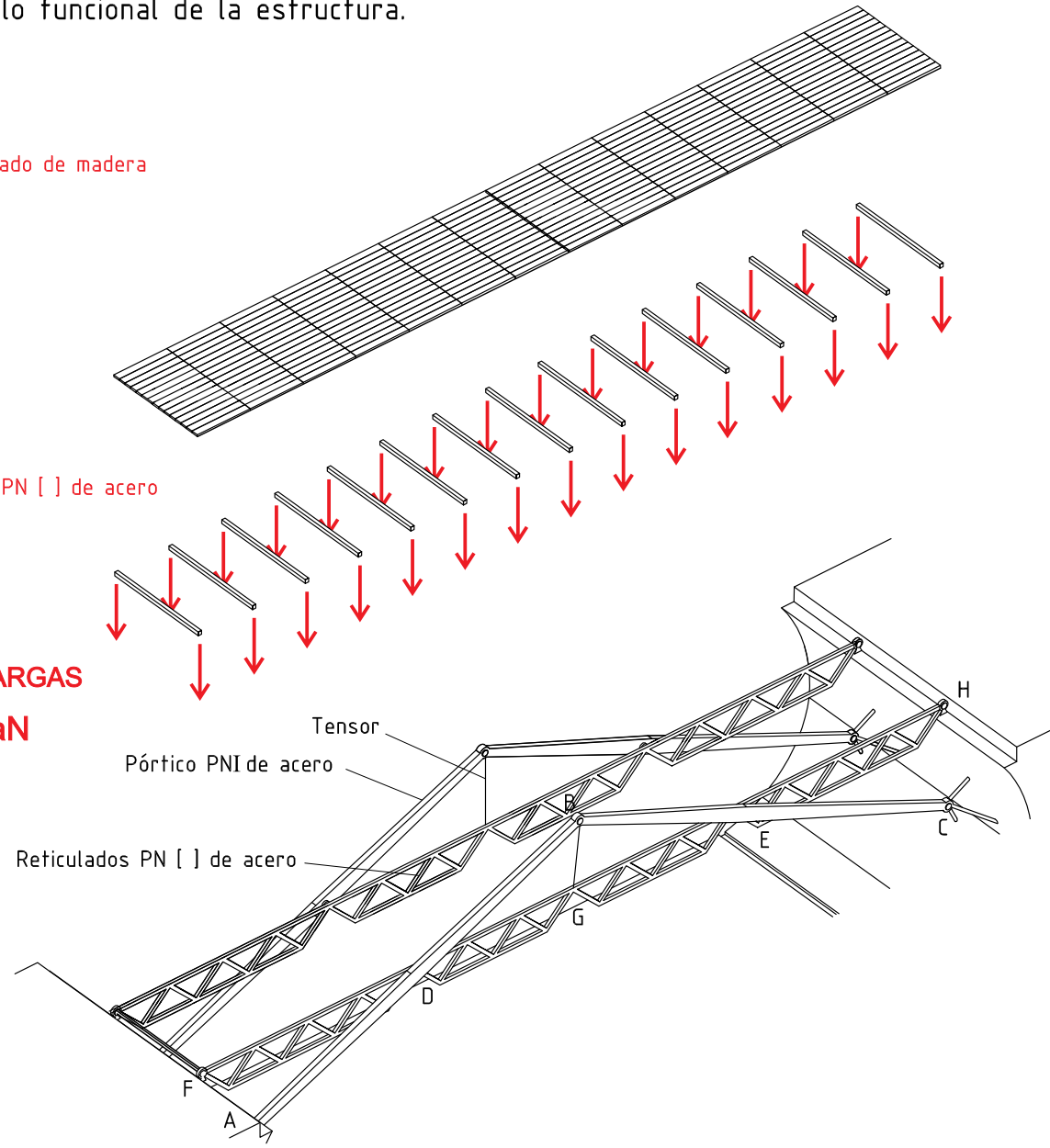
1. Modelo funcional de la estructura.

Entablonado de madera

Correas PN [] de acero

DESCARGAS

daN

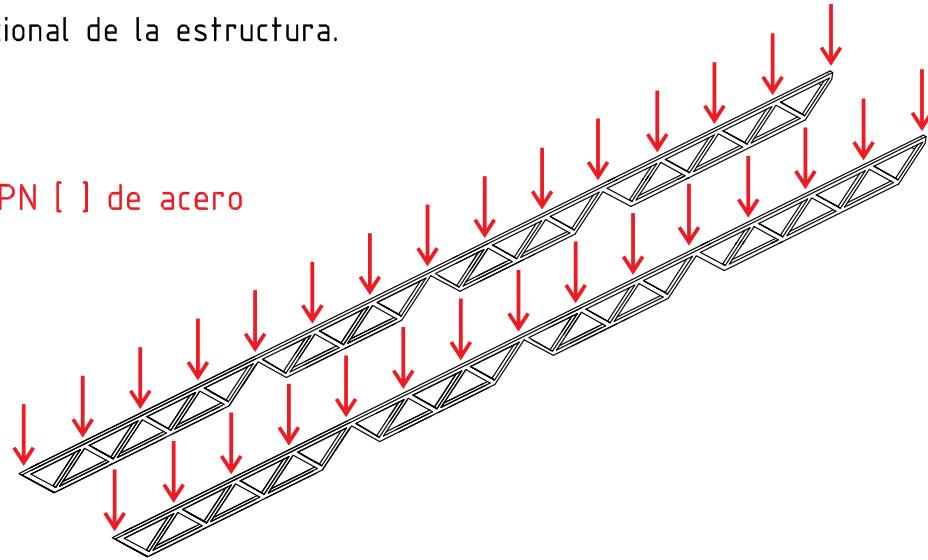


Práctico Expositivo

Enunciado

1. Modelo funcional de la estructura.

Reticulados PN [] de acero
daN



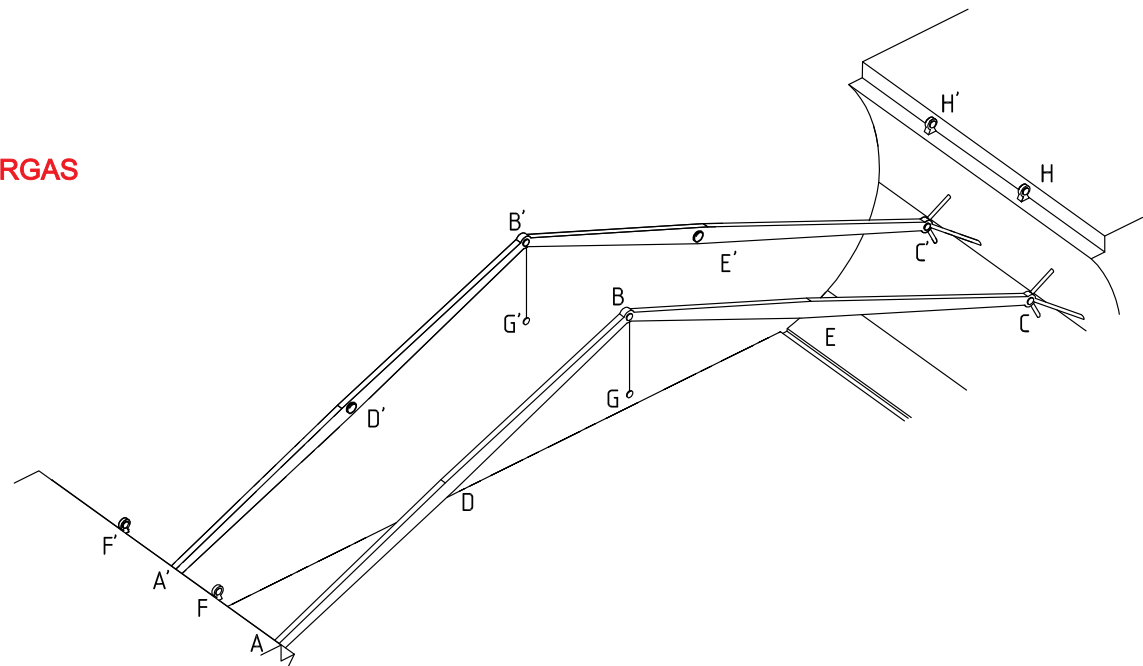
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

DESCARGAS



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

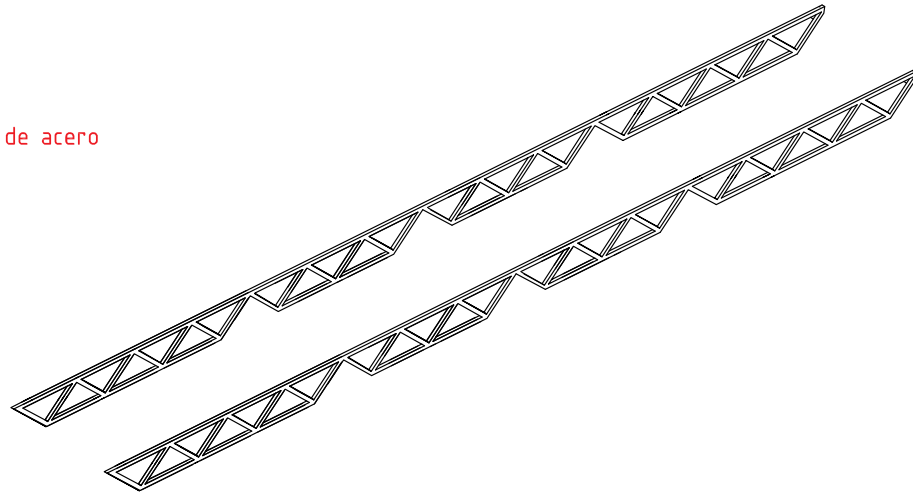
Entablonado

Correas

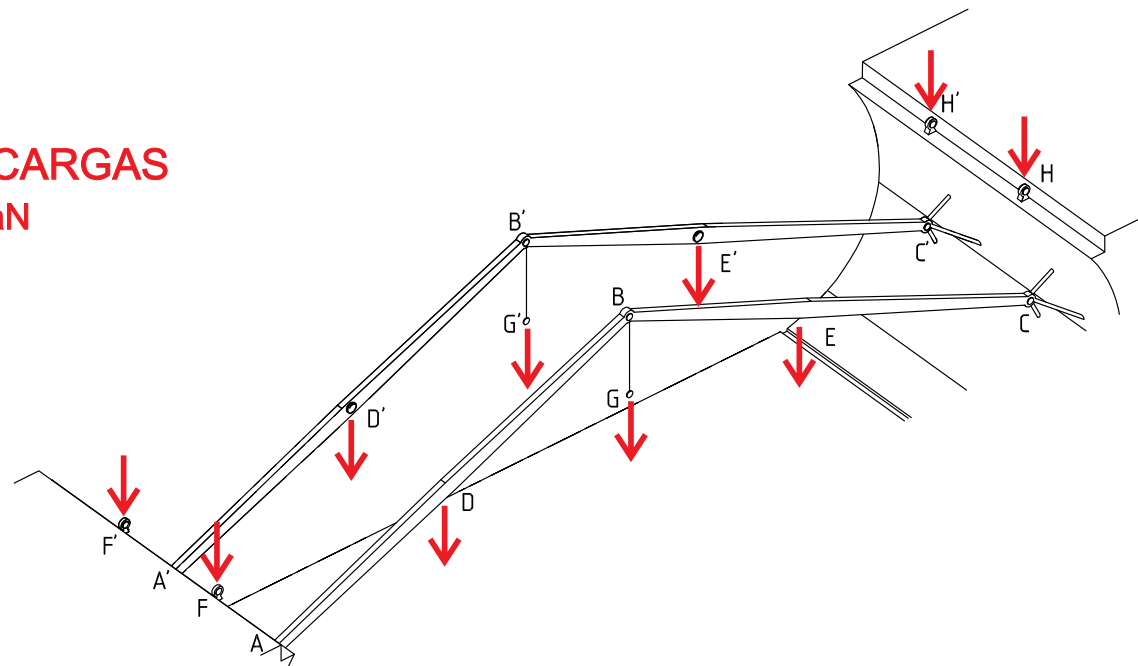
Reticulado 1

1. Modelo funcional de la estructura.

Reticulados PN [] de acero



DESCARGAS
daN



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

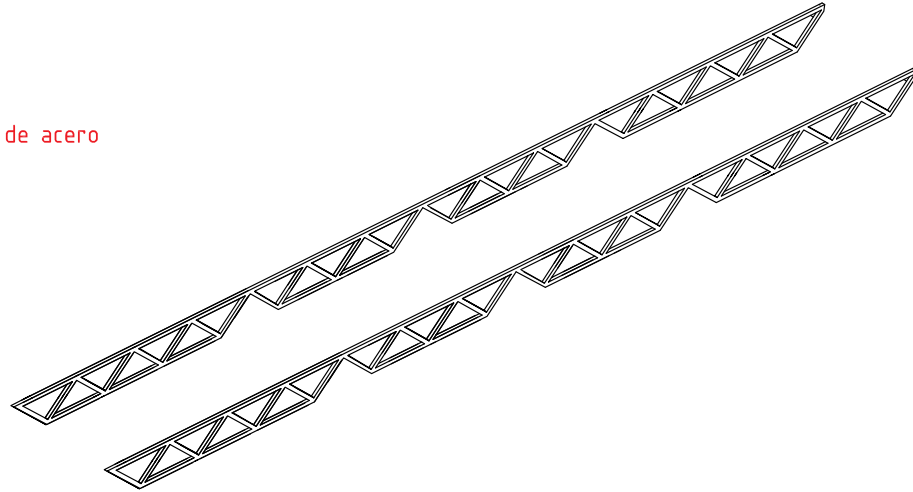
Entablonado

Correas

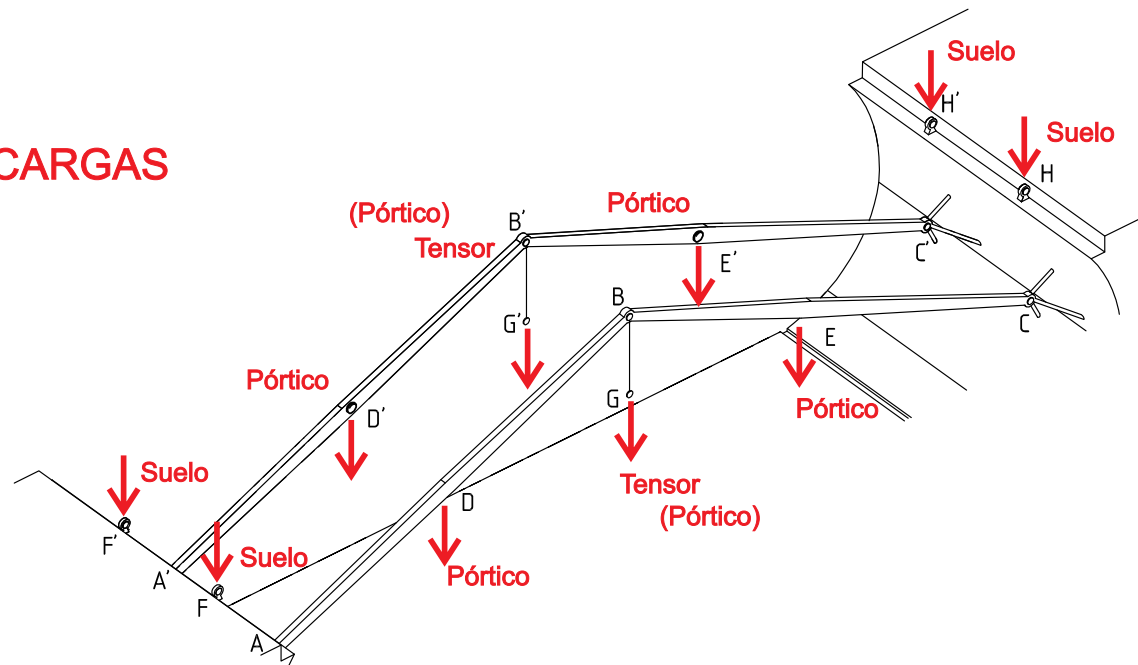
Reticulado 1

1. Modelo funcional de la estructura.

Reticulados PN [] de acero



DESCARGAS



Práctico Expositivo

Enunciado

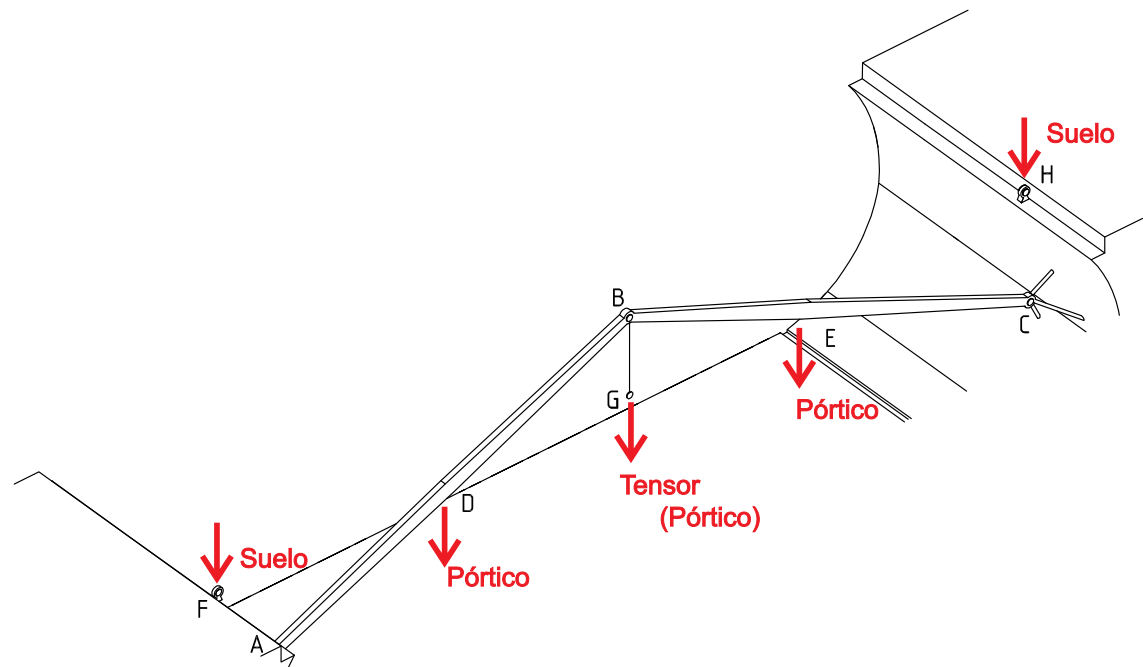
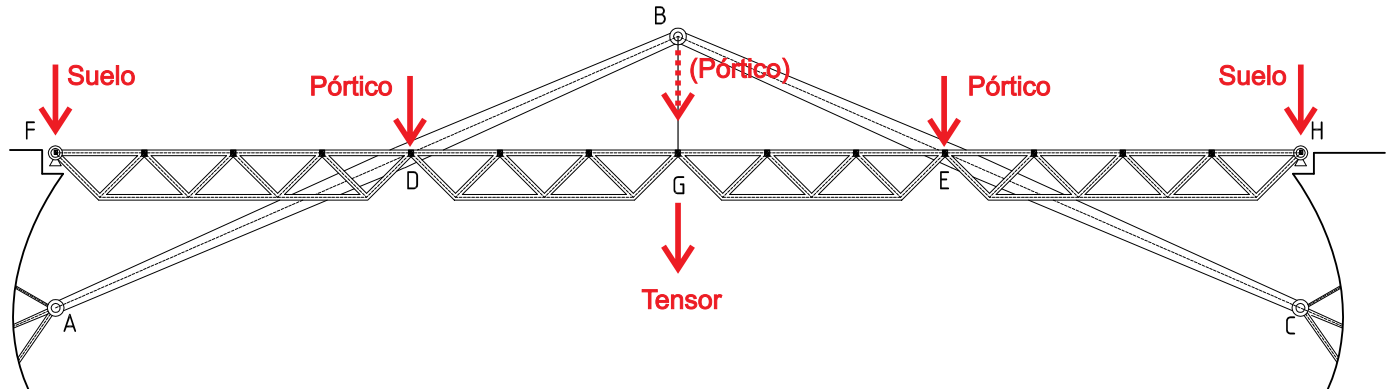
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

1. Modelo funcional de la estructura.



Práctico Expositivo

Enunciado

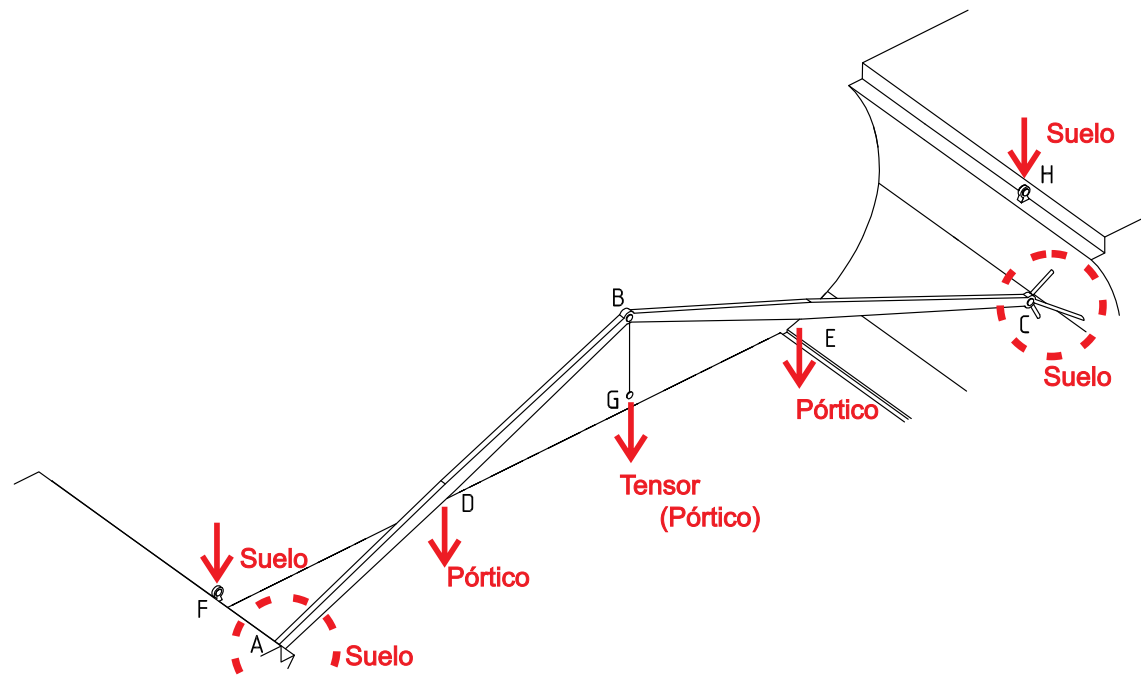
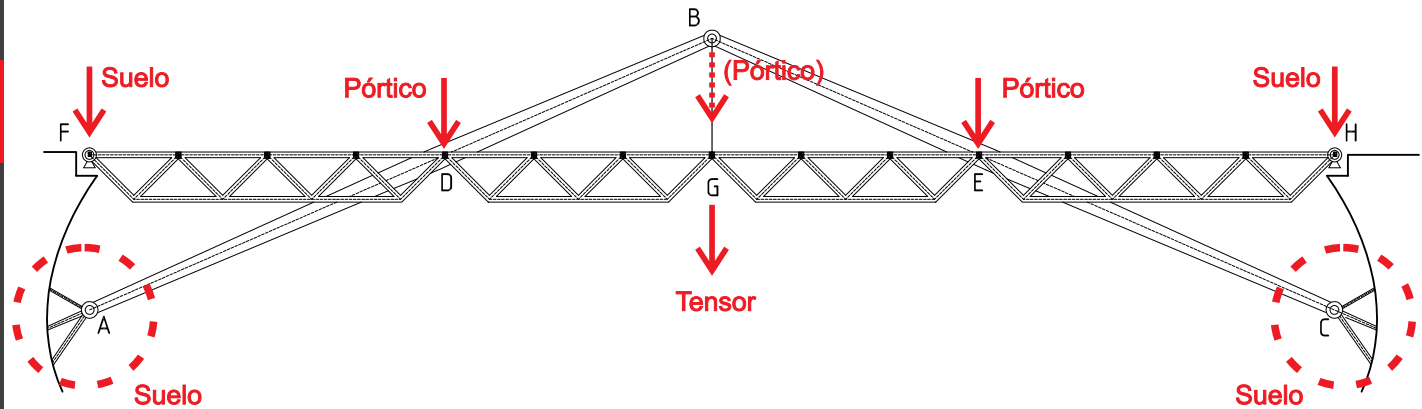
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

1. Modelo funcional de la estructura.



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

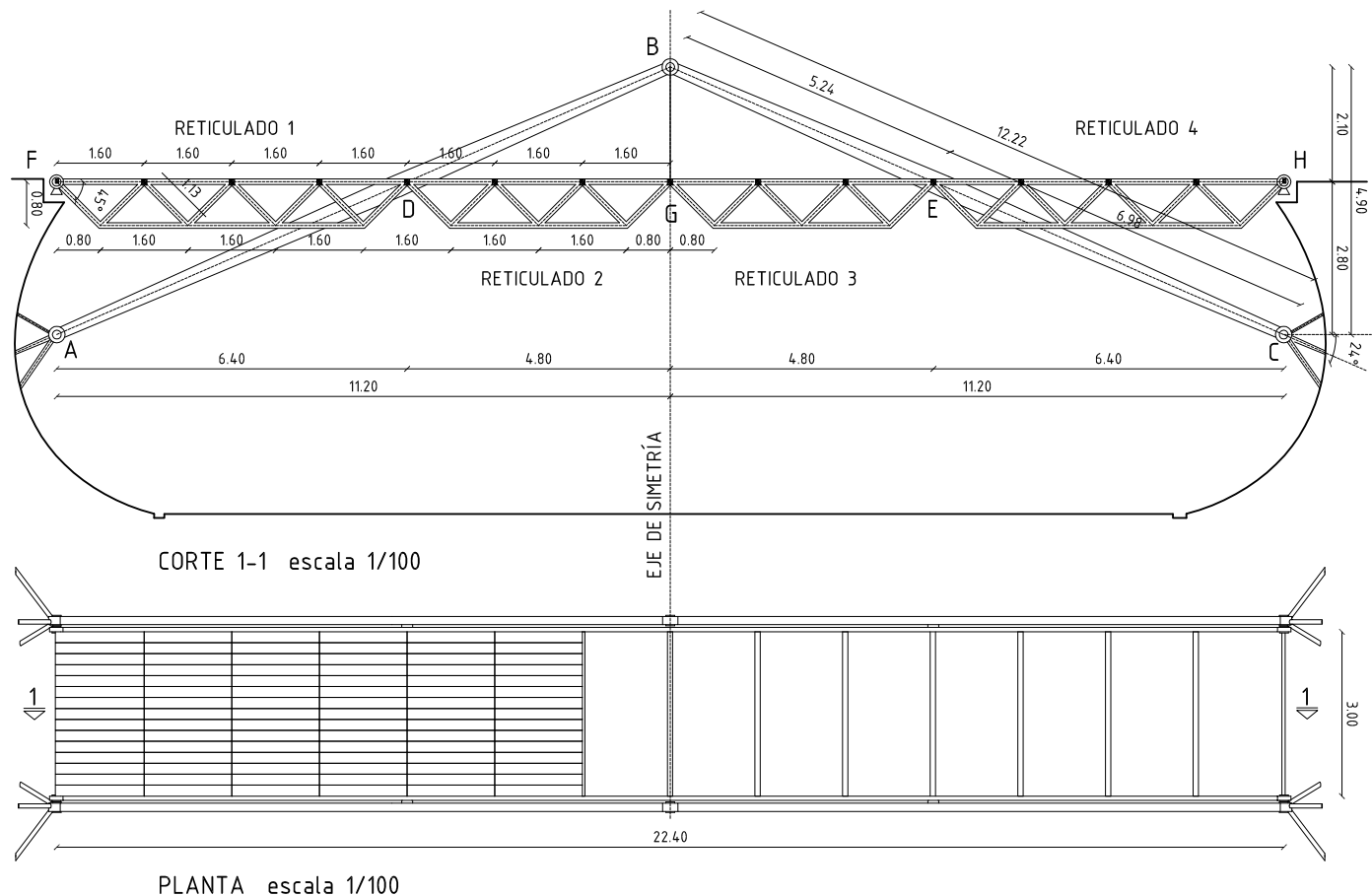
Correas

Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m^2
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm^2 .
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm^2 .
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm^2 .



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

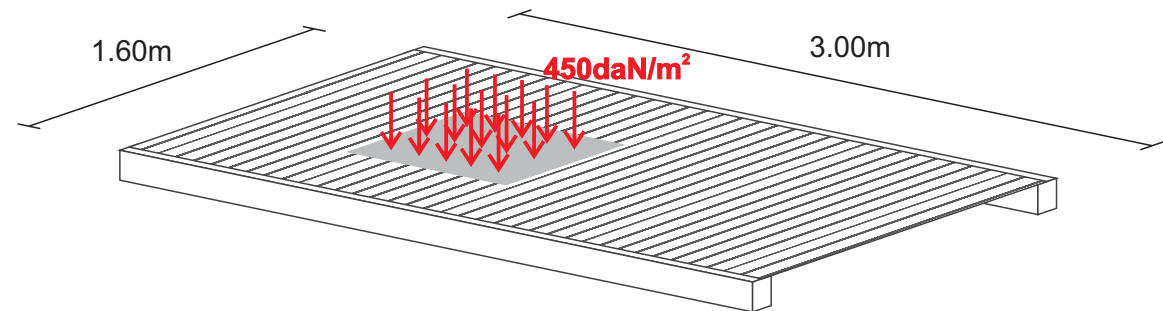
Correas

Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m^2
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm^2 .
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm^2 .
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm^2 .



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

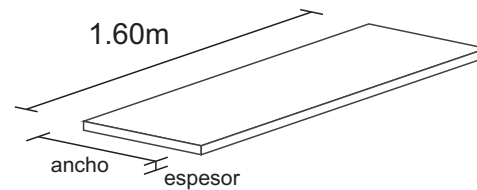
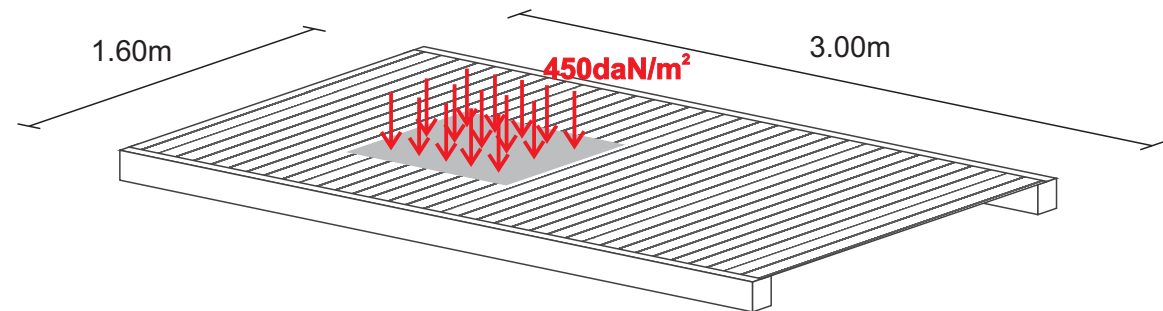
Correas

Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m^2
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm^2 .
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm^2 .
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm^2 .



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

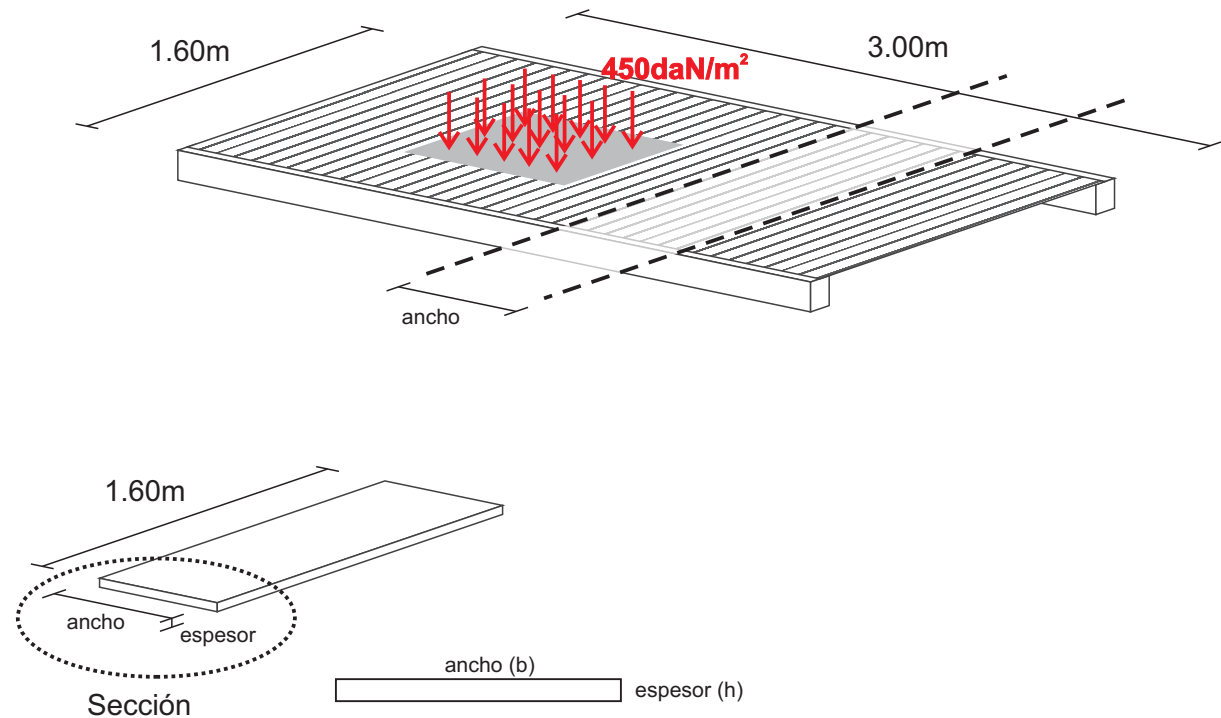
Correas

Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m^2
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm^2 .
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm^2 .
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm^2 .



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

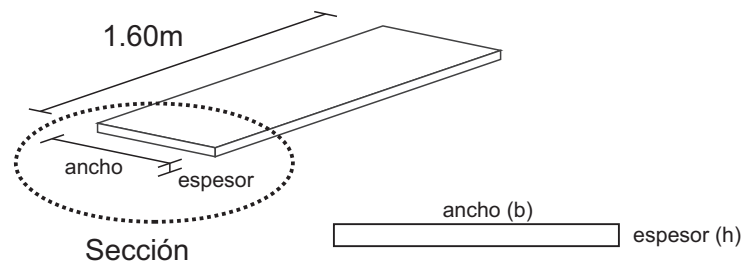
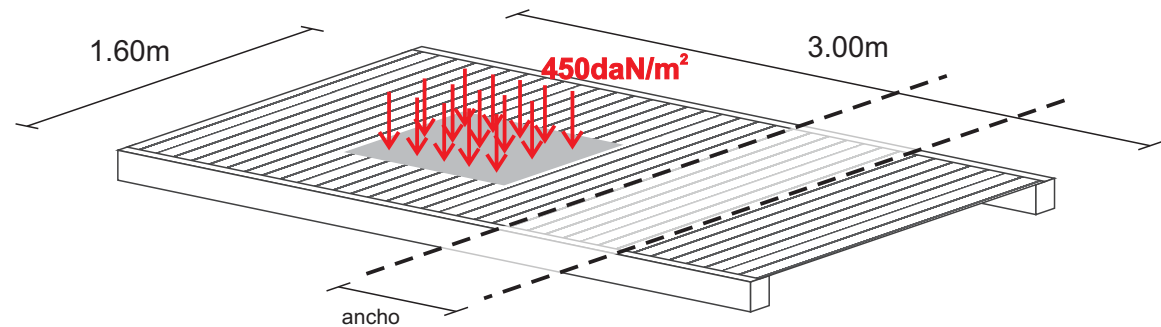
Correas

Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².



Tensiones Reales < Tensiones de Diseño



$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

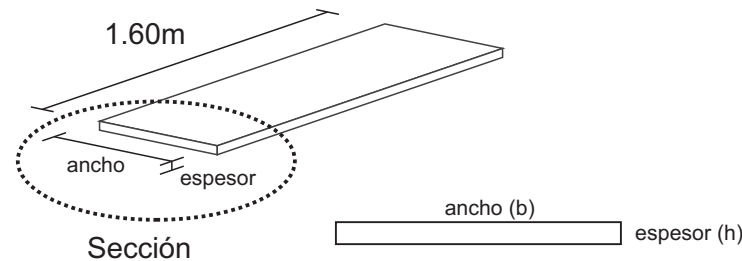
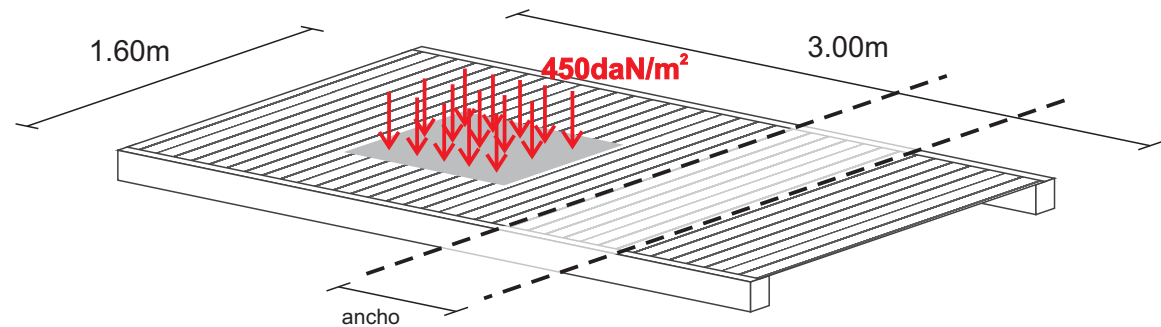
- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Tensiones Reales < Tensiones de Diseño



Sección



$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Datos son directamente proporcionales al ancho de la sección

Práctico Expositivo

Enunciado

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

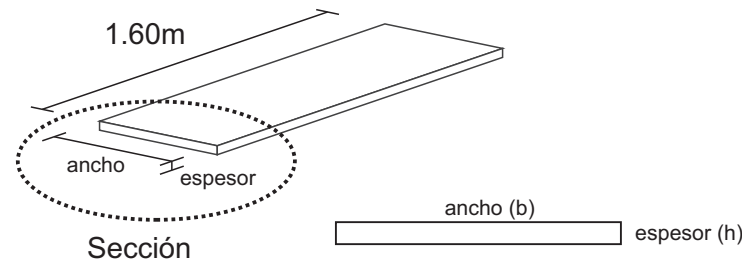
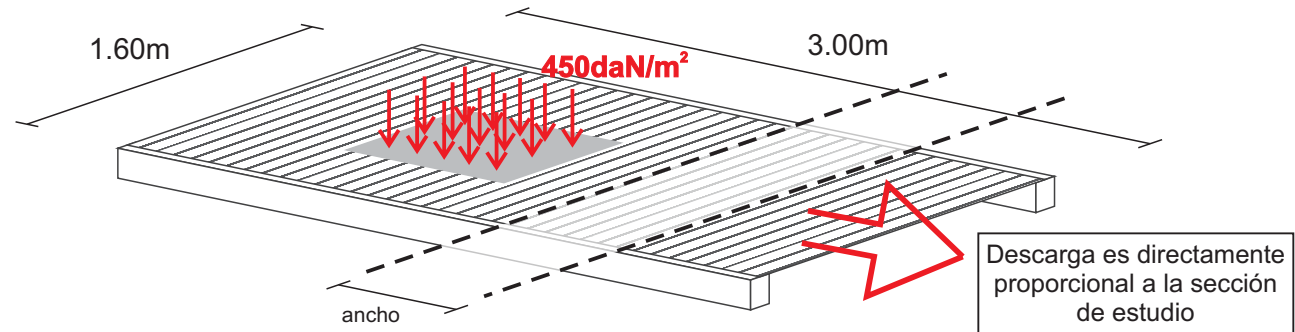
- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Tensiones Reales < Tensiones de Diseño

Sección

$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Datos son directamente proporcionales al ancho de la sección

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

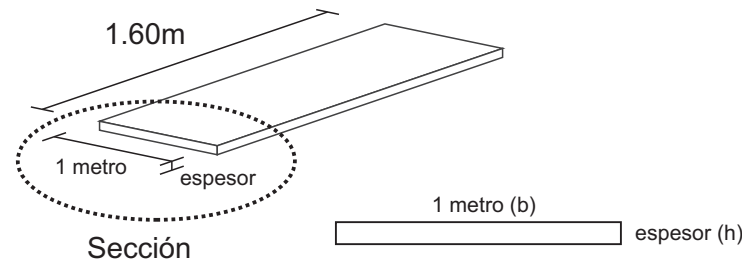
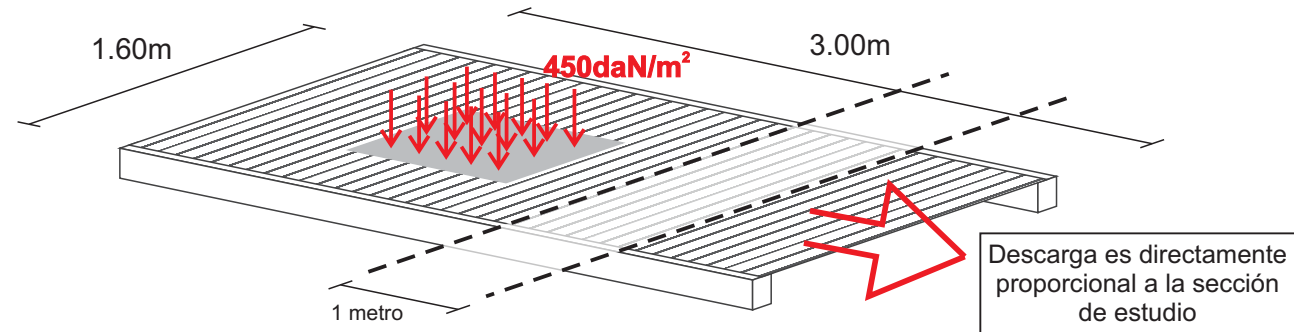
Correas

Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².



Tensiones Reales < Tensiones de Diseño



Sección



$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Datos son directamente proporcionales al ancho de la sección

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

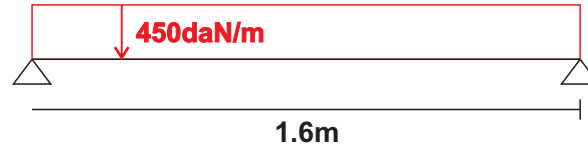
Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo



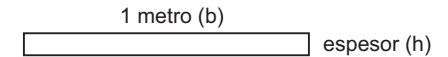
450daN/m²

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

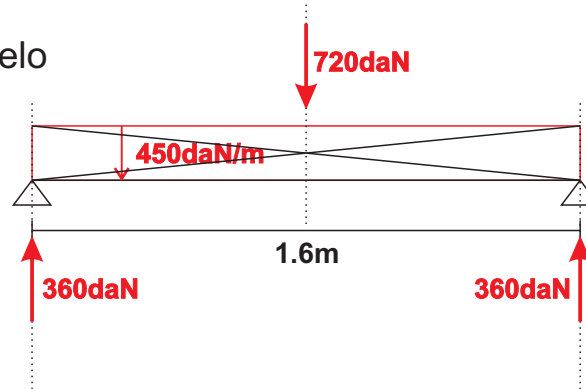
Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo



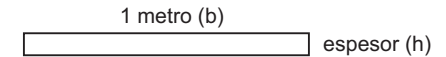
450daN/m²

+ Peso Propio (Despreciable)
+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

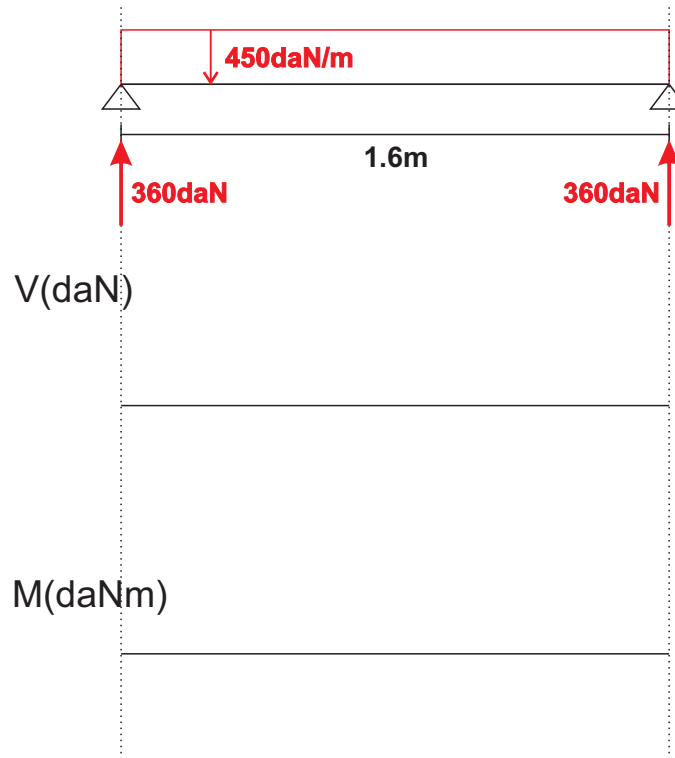
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Modelo



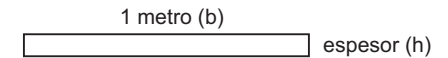
450daN/m²

+ Peso Propio (Despreciable)
+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

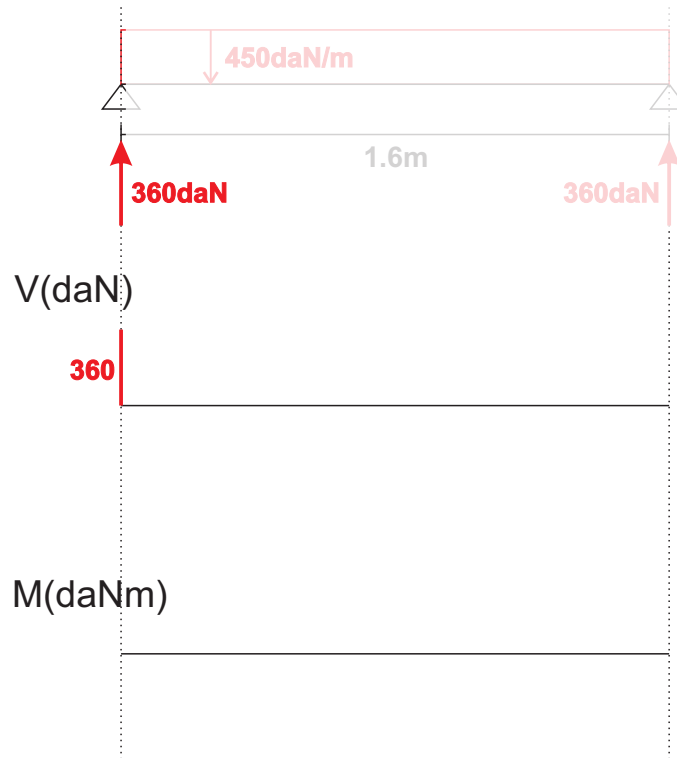
Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo



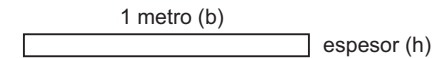
450daN/m²

+ Peso Propio (Despreciable)
+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

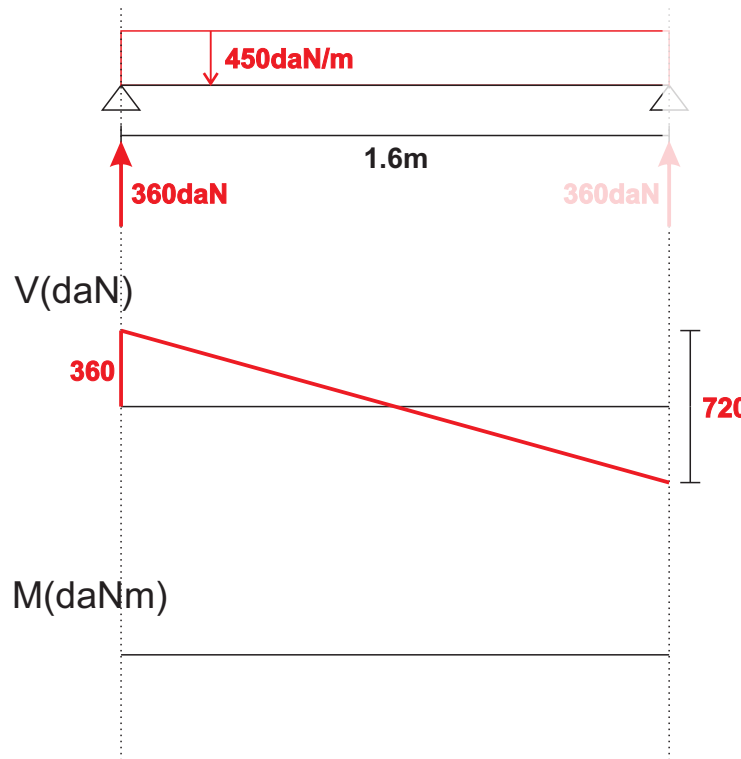
Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo



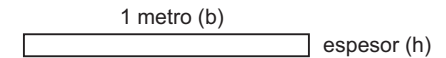
450daN/m²

+ Peso Propio (Despreciable)
+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

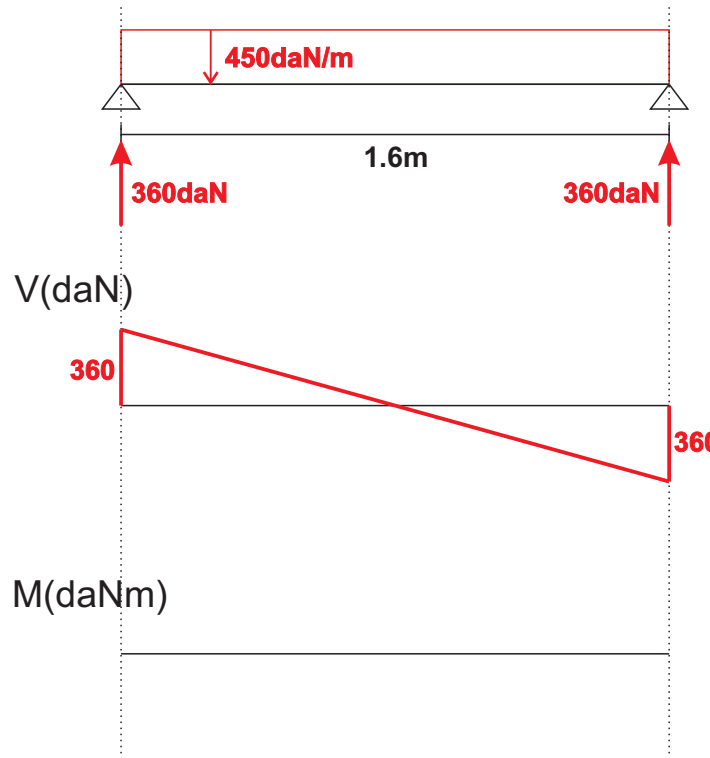
Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo



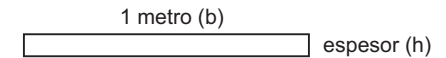
450daN/m²

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

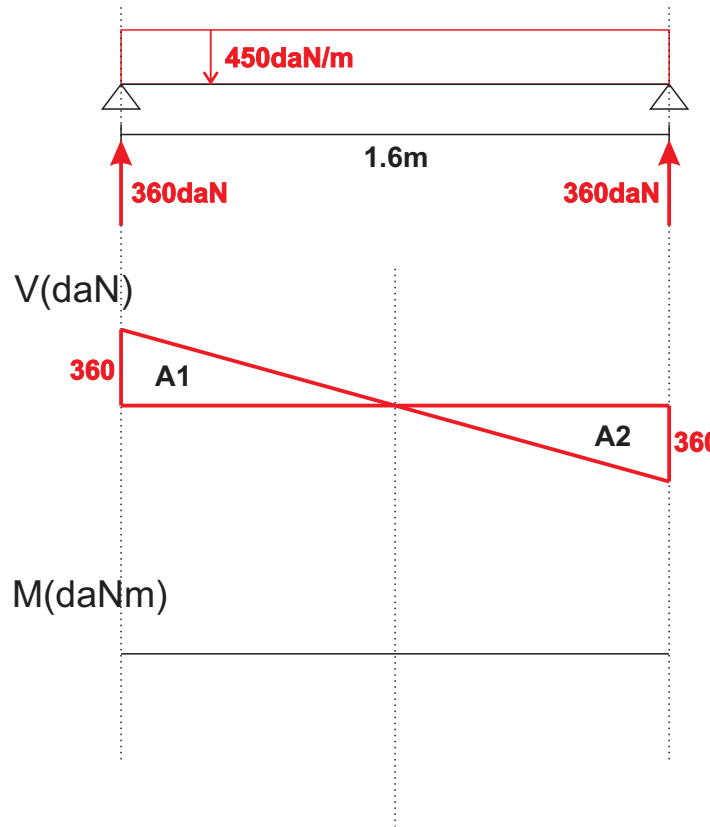
Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo



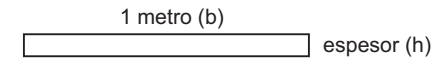
450daN/m²

+ Peso Propio (Despreciable)
+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



Área= h x b

M. Resistente= $\frac{h^2 \times b}{6}$

Inercia= $\frac{h^3 \times b}{12}$

$$A1 = \frac{360daN \times (1.6m / 2)}{2}$$

$$A1 = 144daNm$$

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

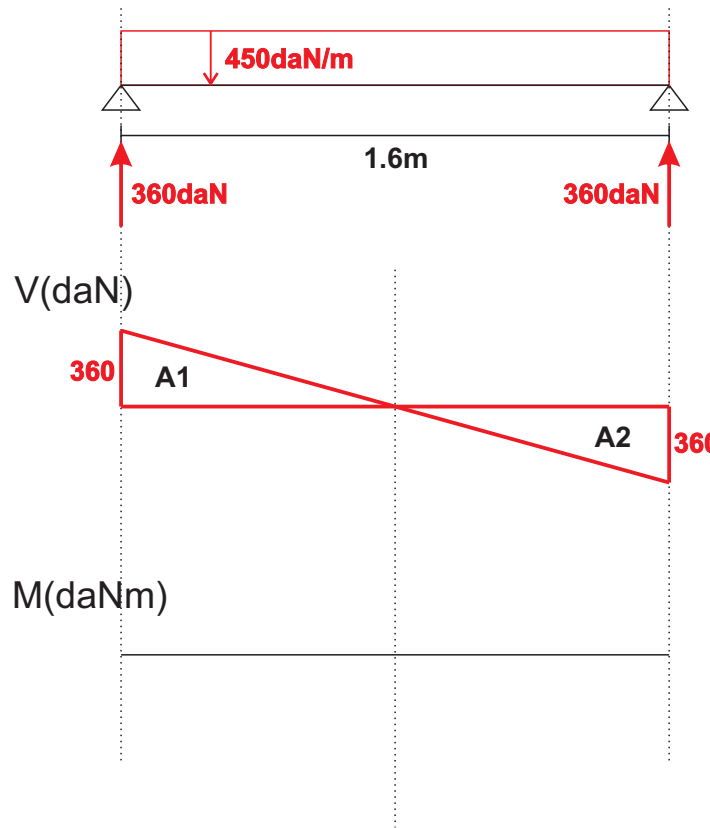
Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo



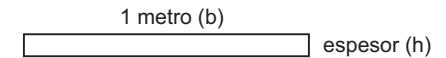
450daN/m²

+ Peso Propio (Despreciable)
+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



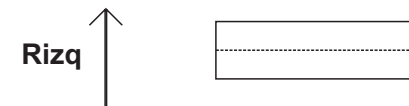
Área= h x b

M. Resistente= $\frac{h^2 \times b}{6}$

Inercia= $\frac{h^3 \times b}{12}$

A1 = 144daNm

detalle



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

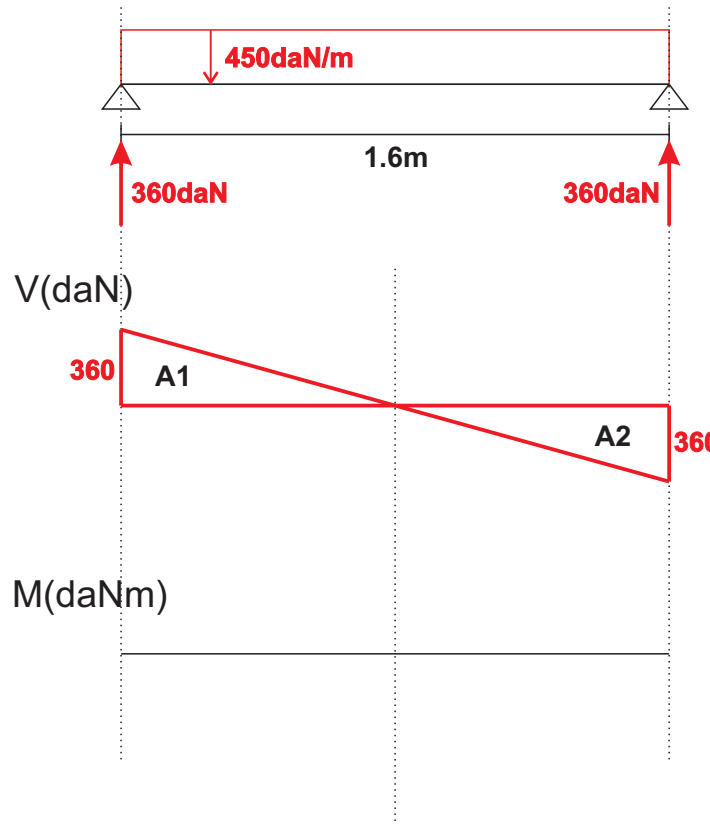
Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo



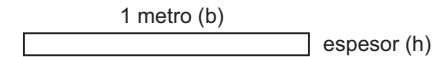
450daN/m²

+ Peso Propio (Despreciable)
+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



Área= h x b

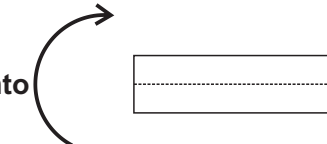
M. Resistente= $\frac{h^2 \times b}{6}$

Inercia= $\frac{h^3 \times b}{12}$

A1 = 144daNm

detalle

Momento



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

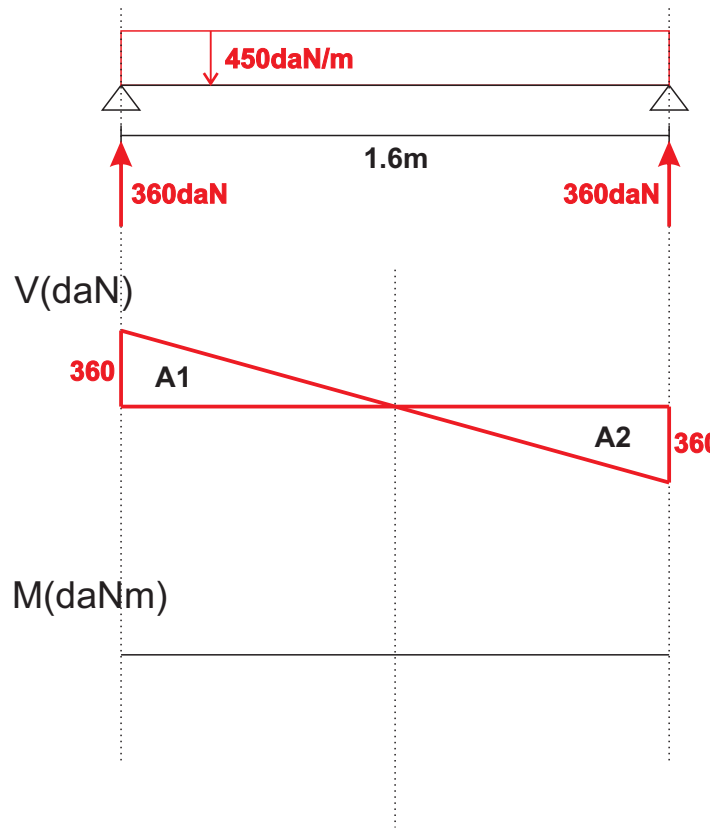
Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo



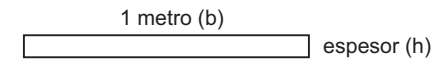
450daN/m²

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



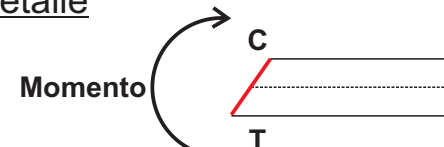
$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

$$A1 = 144\text{daNm}$$

detalle



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

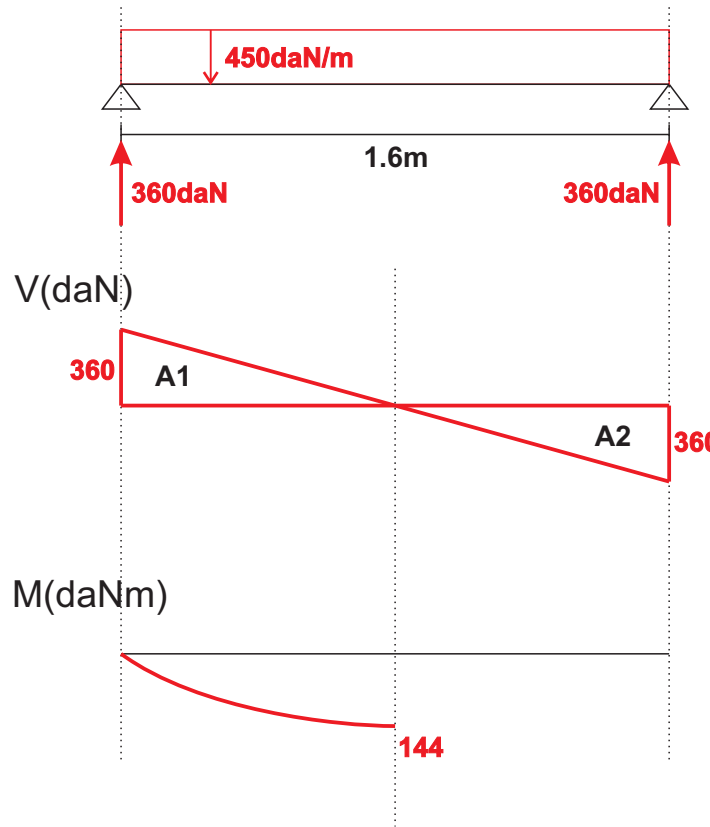
Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo



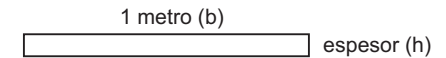
450daN/m²

+ Peso Propio (Despreciable)
+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



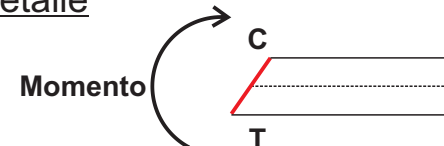
Área= h x b

M. Resistente= $\frac{h^2 \times b}{6}$

Inercia= $\frac{h^3 \times b}{12}$

A1 = 144daNm

detalle



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

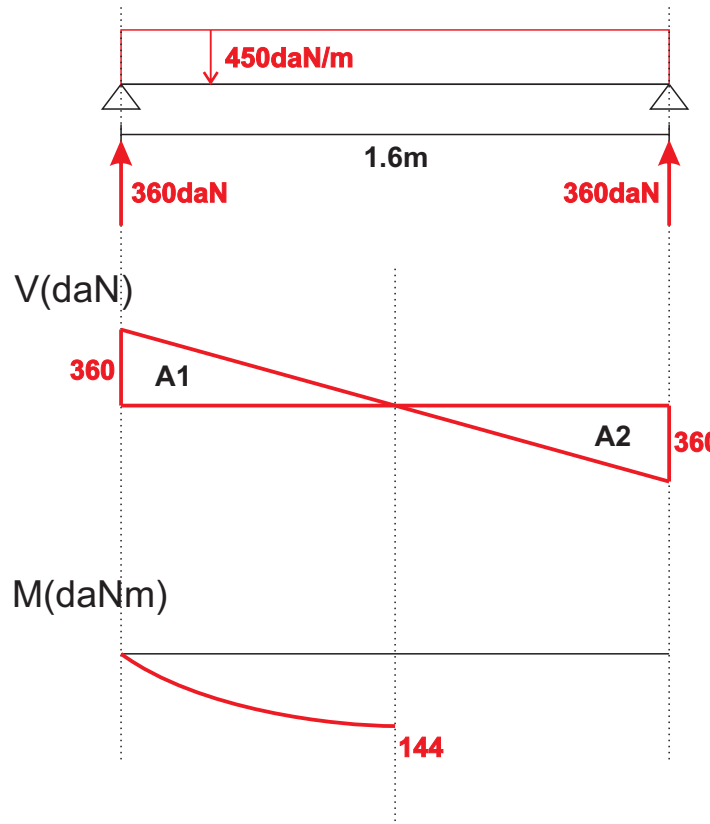
Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo



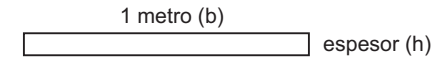
450daN/m²

+ Peso Propio (Despreciable)
+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

$$A2 = \frac{-360 \text{ daN} \times (1.6 \text{ m} / 2)}{2}$$

$$A2 = -144 \text{ daNm}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

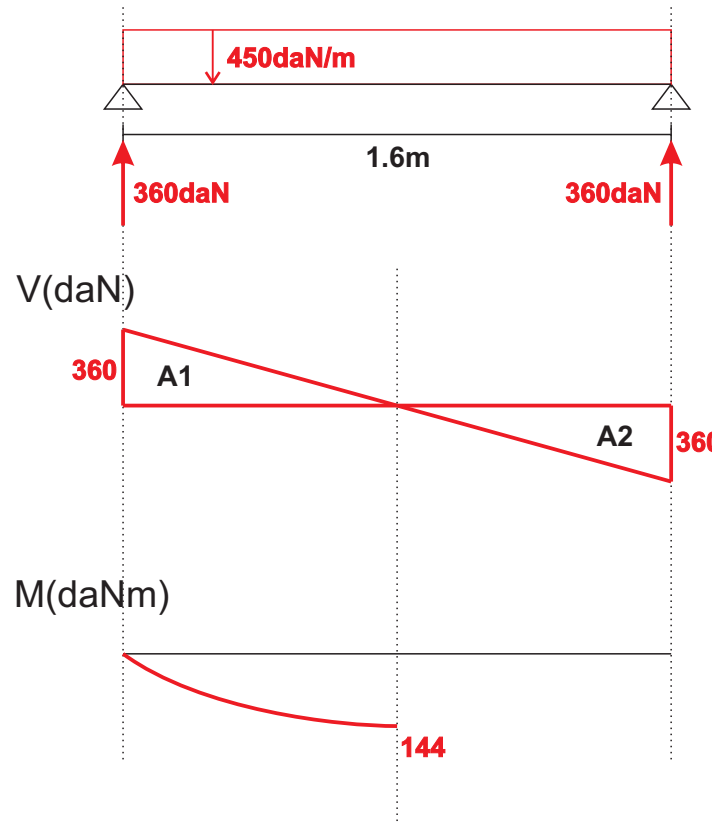
Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo



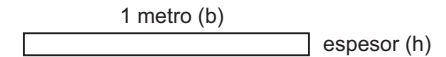
450daN/m²

+ Peso Propio (Despreciable)
+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



Área= h x b

M. Resistente= $\frac{h^2 \times b}{6}$

Inercia= $\frac{h^3 \times b}{12}$

A1 = 144daNm

A2 = -144daNm

M = A1 + A2 = 144daNm -144daNm

M = 0daNm

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

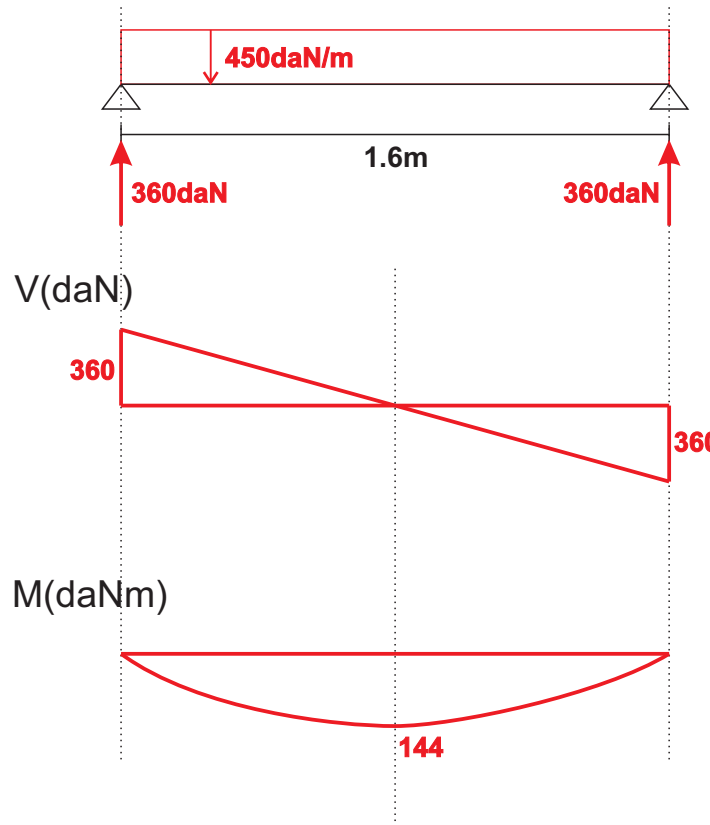
Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo



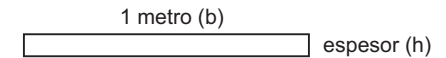
450daN/m²

+ Peso Propio (Despreciable)
+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



Área= h x b

M. Resistente= $\frac{h^2 \times b}{6}$

Inercia= $\frac{h^3 \times b}{12}$

A1 = 144daNm

A2 = -144daNm

M = A1+ A2 = 144daNm -144daNm

M = 0daNm

Práctico Expositivo

Enunciado

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

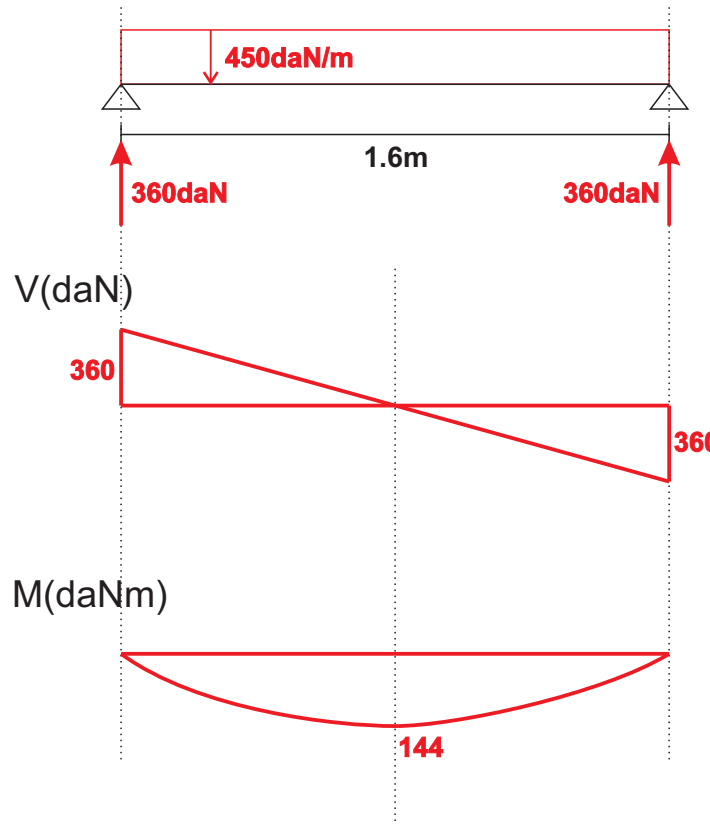
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Modelo



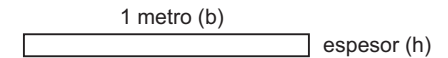
450daN/m²

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección

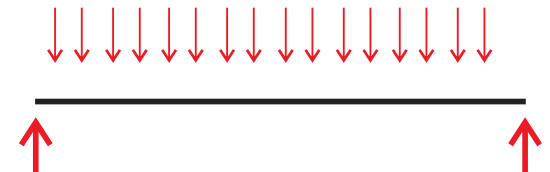


$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

deformación



Práctico Expositivo

Enunciado

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

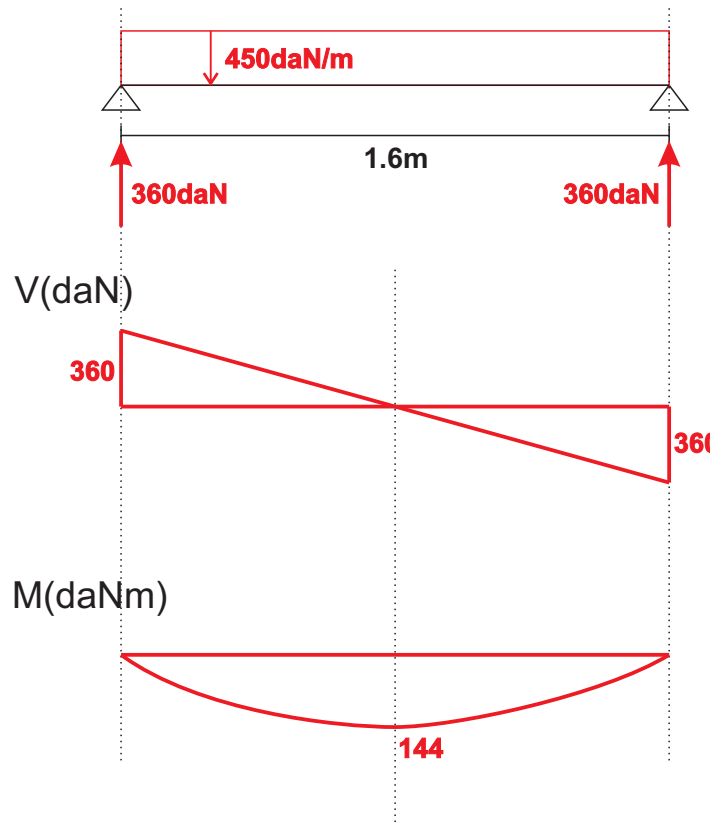
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Modelo



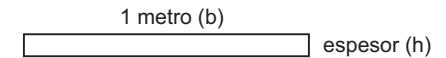
450daN/m²

+ Peso Propio (Despreciable)
+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección

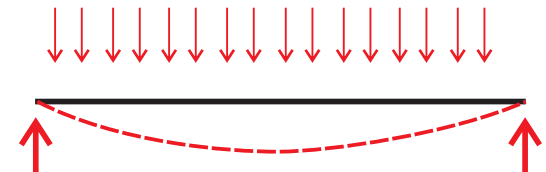


Área= h x b

M. Resistente= $\frac{h^2 \times b}{6}$

Inercia= $\frac{h^3 \times b}{12}$

deformación



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

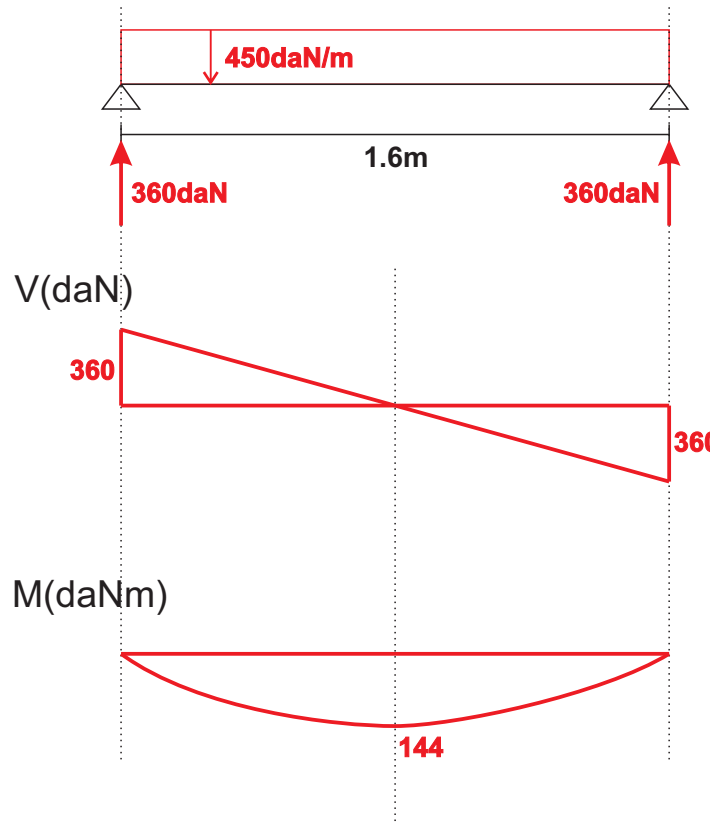
Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo



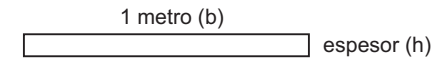
450daN/m²

+ Peso Propio (Despreciable)
+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

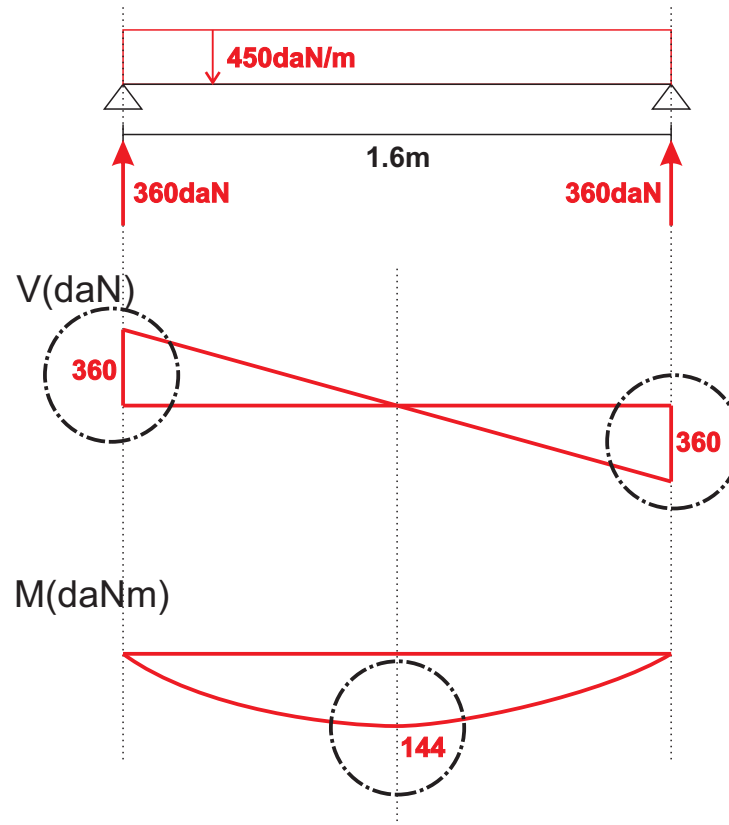
Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo



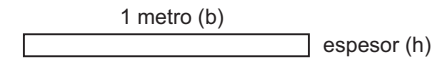
450daN/m²

+ Peso Propio (Despreciable)
+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



Área= h x b

M. Resistente= $\frac{h^2 \times b}{6}$

Inercia= $\frac{h^3 \times b}{12}$

Práctico Expositivo

Enunciado

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- **Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².**
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo Funcional

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales

$$\sigma_d \geq \sigma_{\text{máx}} = M_f / W_{\text{res}}$$

Entablonado

Correas

Reticulado 1

450daN/m²

+ Peso Propio (Despreciable)

+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección

1 metro (b)

espesor (h)

$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Momento máx: 144 daNm

Cortante máx: 360 daN

Carga uniforme: 450 daN/m

Luz libre: 1.60m

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- **Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².**
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales

$$\sigma_d \geq \sigma_{\text{máx}} = M_f / W_{\text{res}}$$

$$W_x = \frac{h^2 \times 100\text{cm}}{6}$$

$$\sigma_d \geq \frac{M_f}{\frac{h^2 \times 100\text{cm}}{6}} \quad \Rightarrow \quad \sigma_d \geq \frac{6 \times M_f}{h^2 \times 100\text{cm}}$$

$$h^2 \geq \frac{6 \times M_f}{\sigma_d \times 100\text{cm}} \quad \Rightarrow \quad h \geq \sqrt{\frac{6 \times M_f}{\sigma_d \times 100\text{cm}}}$$

450daN/m²

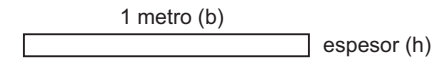
+ **Peso Propio (Despreciable)**

+ **Sobrecarga**



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Momento máx: 144 daNm

Cortante máx: 360 daN

Carga uniforme: 450 daN/m

Luz libre: 1.60m

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- **Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².**
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales

$$\sigma_d \geq \sigma_{\text{máx}} = M_f / W_{\text{res}}$$

$$W_x = \frac{h^2 \times 100\text{cm}}{6}$$

$$\sigma_d \geq \frac{M_f}{\frac{h^2 \times 100\text{cm}}{6}} \quad \Rightarrow \quad \sigma_d \geq \frac{6 \times M_f}{h^2 \times 100\text{cm}}$$

$$h^2 \geq \frac{6 \times M_f}{\sigma_d \times 100\text{cm}} \quad \Rightarrow \quad h \geq \sqrt{\frac{6 \times M_f}{\sigma_d \times 100\text{cm}}}$$

$$h \geq \sqrt{\frac{6 \times 14400 \text{ daNcm}}{110 \text{ daN/cm}^2 \times 100\text{cm}}}$$

$$h \geq \mathbf{2.80\text{cm}}$$

450daN/m²

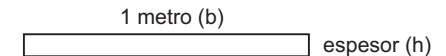
+ **Peso Propio (Despreciable)**

+ **Sobrecarga**



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



$$\text{Área} = h \times b$$

$$\mathbf{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Momento máx: 144 daNm

Cortante máx: 360 daN

Carga uniforme: 450 daN/m

Luz libre: 1.60m

Práctico Expositivo

Enunciado

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- **Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².**
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo Funcional

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales.....**h ≥ 2.80cm**

Tensiones Rasantes

$$\tau_d \geq \tau_{\text{máx}} = \frac{3 \times V}{2 \times b \times h}$$

Entablonado

Correas

Reticulado 1

450daN/m²

+ Peso Propio (Despreciable)

+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección

1 metro (b)

espesor (h)

Área= h x b

M. Resistente= $\frac{h^2 \times b}{6}$

Inercia= $\frac{h^3 \times b}{12}$

Momento máx: 144 daNm

Cortante máx: 360 daN

Carga uniforme: 450 daN/m

Luz libre: 1.60m

Práctico Expositivo

Enunciado

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- **Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².**
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo Funcional

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... **$h \geq 2.80\text{cm}$**

Tensiones Rasantes

$$\tau_d \geq \tau_{\text{máx}} = \frac{3 \times V}{2 \times b \times h}$$

$$h \geq \frac{3 \times V}{2 \times b \times \tau_d}$$

Correas

Reticulado 1

450daN/m²

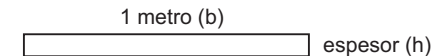
+ Peso Propio (Despreciable)

+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



Área= $h \times b$

M. Resistente= $\frac{h^2 \times b}{6}$

Inercia= $\frac{h^3 \times b}{12}$

Momento máx: 144 daNm

Cortante máx: 360 daN

Carga uniforme: 450 daN/m

Luz libre: 1.60m

Práctico Expositivo

Enunciado

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- **Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².**
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo Funcional

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... **$h \geq 2.80\text{cm}$**

Tensiones Rasantes

$$\tau_d \geq \tau_{\text{máx}} = \frac{3 \times V}{2 \times b \times h}$$

$$h \geq \frac{3 \times V}{2 \times b \times \tau_d}$$

Correas

Reticulado 1

$$h \geq \frac{3 \times 360\text{daN}}{2 \times 100\text{cm} \times 5 \text{ daN/cm}^2}$$

$$h \geq 1.08\text{cm}$$

450daN/m²

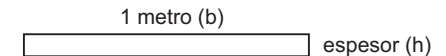
+ **Peso Propio (Despreciable)**

+ **Sobrecarga**



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



Área= $h \times b$

M. Resistente= $\frac{h^2 \times b}{6}$

Inercia= $\frac{h^3 \times b}{12}$

Momento máx: 144 daNm

Cortante máx: 360 daN

Carga uniforme: 450 daN/m

Luz libre: 1.60m

Práctico Expositivo

Enunciado

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- **Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².**

Modelo Funcional

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... **$h \geq 2.80\text{cm}$**

Tensiones Rasantes..... **$h \geq 1.08\text{cm}$**

Deformación (Flecha)

$$f_{adm} \geq f_{m\acute{a}x}$$

$$f_{adm} = l_{uz}/300$$

(estructura
secundaria)

$$f_{m\acute{a}x} = \frac{5 \times q \times L^4}{384 \times E \times I}$$

Entablonado

Correas

Reticulado 1

450daN/m²

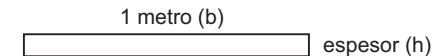
+ Peso Propio (Despreciable)

+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Momento máx: 144 daNm

Cortante máx: 360 daN

Carga uniforme: 450 daN/m

Luz libre: 1.60m

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- **Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².**

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales.....**h ≥ 2.80cm**

Tensiones Rasantes.....**h ≥ 1.08cm**

Deformación (Flecha)

$f_{adm} \geq f_{m\acute{a}x}$

$$f_{adm} = luz/300 \Rightarrow f_{adm} = 160 \text{ cm}/300$$

(estructura secundaria) $\Rightarrow f_{adm} = 0.53\text{cm}$

$$f_{m\acute{a}x} = \frac{5 \times q \times L^4}{384 \times E \times I}$$

$$I_x = \frac{h^3 \times b}{12} \Rightarrow f_{adm} \geq \frac{5 \times q \times L^4}{384 \times E \times \frac{h^3 \times b}{12}}$$

$$h^3 \geq \frac{5 \times q \times L^4 \times 12}{384 \times E \times b \times f_{adm}} \Rightarrow h \geq \sqrt[3]{\frac{5 \times q \times L^4 \times 12}{384 \times E \times b \times f_{adm}}}$$

450daN/m²

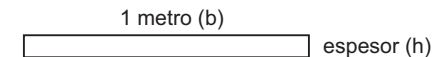
+ Peso Propio (Despreciable)

+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



Área= h x b

M. Resistente= $\frac{h^2 \times b}{6}$

Inercia= $\frac{h^3 \times b}{12}$

Momento máx: 144 daNm

Cortante máx: 360 daN

Carga uniforme: 450 daN/m

Luz libre: 1.60m

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- **Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².**

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales.....**h ≥ 2.80cm**

Tensiones Rasantes.....**h ≥ 1.08cm**

Deformación (Flecha)

$f_{adm} \geq f_{m\acute{a}x}$

$$f_{adm} = luz/300 \Rightarrow f_{adm} = 160 \text{ cm}/300$$

(estructura secundaria) $\Rightarrow f_{adm} = 0.53\text{cm}$

$$f_{m\acute{a}x} = \frac{5 \times q \times L^4}{384 \times E \times I}$$

$$I_x = \frac{h^3 \times b}{12} \Rightarrow f_{adm} \geq \frac{5 \times q \times L^4}{384 \times E \times \frac{h^3 \times b}{12}}$$

$$h^3 \geq \frac{5 \times q \times L^4 \times 12}{384 \times E \times b \times f_{adm}} \Rightarrow h \geq \sqrt[3]{\frac{5 \times q \times L^4 \times 12}{384 \times E \times b \times f_{adm}}}$$

$$h \geq \sqrt[3]{\frac{5 \times 4.5\text{daN/cm} \times (160\text{cm})^4 \times 12}{384 \times 110000\text{daN/cm}^2 \times 100\text{cm} \times 0.53\text{cm}}} \quad | \quad h \geq 4.30\text{cm}$$

450daN/m²

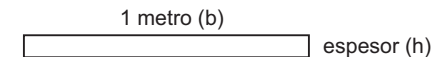
+ Peso Propio (Despreciable)

+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



Área= h x b

M. Resistente= $\frac{h^2 \times b}{6}$

Inercia= $\frac{h^3 \times b}{12}$

Momento máx: 144 daNm

Cortante máx: 360 daN

Carga uniforme: 450 daN/m

Luz libre: 1.60m

Práctico Expositivo

Enunciado

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo Funcional

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... **$h \geq 2.80\text{cm}$**

Tensiones Rasantes..... **$h \geq 1.08\text{cm}$**

Deformación (Flecha)..... **$h \geq 4.30\text{cm}$**

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Espesor de diseño..... $h \geq 4.30\text{cm}$

450daN/m²

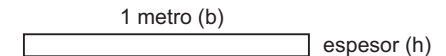
+ Peso Propio (Despreciable)

+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Momento máx: 144 daNm

Cortante máx: 360 daN

Carga uniforme: 450 daN/m

Luz libre: 1.60m

Práctico Expositivo

Enunciado

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm².
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm².
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm².

Modelo Funcional

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... $h \geq 2.80\text{cm}$

Tensiones Rasantes..... $h \geq 1.08\text{cm}$

Deformación (Flecha)..... $h \geq 4.30\text{cm}$

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Espesor de diseño..... $h \geq 4.30\text{cm}$



Con este dato de diseño elegimos lo que nos brinda la opción comercial y adaptamos el número grueso considerando que es espesor mínimo

450daN/m²

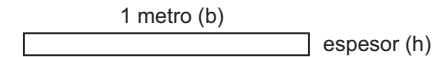
+ Peso Propio (Despreciable)

+ Sobrecarga



450daN/m² x 1m = 450daN/m

Sección



$$\text{Área} = h \times b$$

$$\text{M. Resistente} = \frac{h^2 \times b}{6}$$

$$\text{Inercia} = \frac{h^3 \times b}{12}$$

Momento máx: 144 daNm

Cortante máx: 360 daN

Carga uniforme: 450 daN/m

Luz libre: 1.60m

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

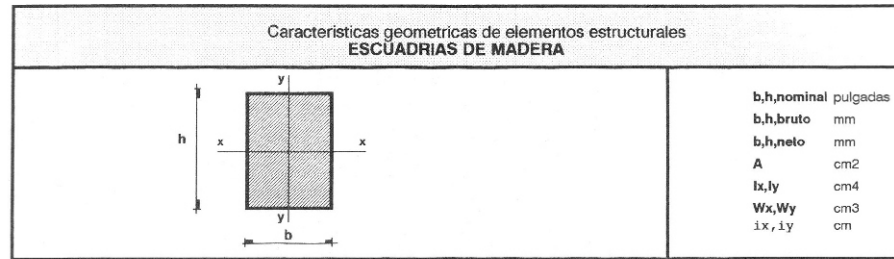
Correas

Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

Espesor de diseño.... $h \geq 4.30\text{cm}$

Tabla 7.2.1.- pág 84



b x h nominal	b x h bruto	b neto	h neto	A	I _x	W _x	i _x	I _y	W _y	i _y
1 1/2 x 6	38.1x152.4	34.1	144.4	49.24	855.61	118.51	4.168	47.71	27.98	0.984
1 1/2 x 6 1/2	38.1x165.1	34.1	157.1	53.57	1101.80	140.27	4.535	51.91	30.45	0.984
1 1/2 x 7	38.1x177.8	34.1	169.8	57.90	1391.19	163.86	4.902	56.11	32.91	0.984
1 1/2 x 7 1/2	38.1x190.5	34.1	182.5	62.23	1727.28	189.29	5.268	60.30	35.37	0.984
1 1/2 x 8	38.1x203.2	34.1	195.2	66.56	2113.55	216.55	5.635	64.50	37.83	0.984
1 1/2 x 8 1/2	38.1x215.9	34.1	207.9	70.89	2553.50	245.65	6.002	68.70	40.29	0.984
1 1/2 x 9	38.1x228.6	34.1	220.6	75.22	3050.63	276.58	6.368	72.89	42.75	0.984
1 1/2 x 9 1/2	38.1x241.3	34.1	233.3	79.56	3608.42	309.34	6.735	77.09	45.21	0.984
1 1/2 x 10	38.1x254.0	34.1	246.0	83.89	4230.37	343.93	7.101	81.29	47.68	0.984
1 1/2 x 10 1/2	38.1x266.7	34.1	258.7	88.22	4919.97	380.36	7.468	85.48	50.14	0.984
1 1/2 x 11	38.1x279.4	34.1	271.4	92.55	5680.71	418.62	7.835	89.68	52.60	0.984
1 1/2 x 11 1/2	38.1x292.1	34.1	284.1	96.88	6516.09	458.72	8.201	93.88	55.06	0.984
1 1/2 x 12	38.1x304.8	34.1	296.8	101.21	7429.59	500.65	8.568	98.07	57.52	0.984
2 x 2	50.8x50.8	46.8	46.8	21.90	39.98	17.08	1.351	39.98	17.08	1.351
2 x 2 1/2	50.8x63.5	46.8	59.5	27.85	82.15	27.61	1.718	50.82	21.72	1.351
2 x 3	50.8x76.2	46.8	72.2	33.79	146.78	40.66	2.084	61.67	26.36	1.351
2 x 3 1/2	50.8x88.9	46.8	84.9	39.73	238.66	56.22	2.451	72.52	30.99	1.351
2 x 4	50.8x101.6	46.8	97.6	45.68	362.59	74.30	2.817	83.37	35.63	1.351
2 x 4 1/2	50.8x114.3	46.8	110.3	51.62	523.35	94.90	3.184	94.22	40.26	1.351
2 x 5	50.8x127.0	46.8	119.0	55.69	657.21	110.46	3.435	101.65	43.44	1.351
2 x 5 1/2	50.8x139.7	46.8	131.7	61.64	890.89	135.29	3.802	112.50	48.08	1.351
2 x 6	50.8x152.4	46.8	144.4	67.58	1174.27	162.64	4.168	123.35	52.71	1.351
2 x 6 1/2	50.8x165.1	46.8	157.1	73.52	1512.14	192.51	4.535	134.19	57.35	1.351
2 x 7	50.8x177.8	46.8	169.8	79.47	1909.32	224.89	4.902	145.04	61.98	1.351
2 x 7 1/2	50.8x190.5	46.8	182.5	85.41	2370.57	259.79	5.268	155.89	66.62	1.351
2 x 8	50.8x203.2	46.8	195.2	91.35	2900.71	297.20	5.635	166.74	71.26	1.351
2 x 8 1/2	50.8x215.9	46.8	207.9	97.30	3504.52	337.13	6.002	177.59	75.89	1.351
2 x 9	50.8x228.6	46.8	220.6	103.24	4186.79	379.58	6.368	188.44	80.53	1.351
2 x 9 1/2	50.8x241.3	46.8	233.3	109.18	4952.32	424.55	6.735	199.28	85.16	1.351
2 x 10	50.8x254.0	46.8	246.0	115.13	5805.91	472.02	7.101	210.13	89.80	1.351
2 x 10 1/2	50.8x266.7	46.8	258.7	121.07	6752.33	522.02	7.468	220.98	94.44	1.351
2 x 11	50.8x279.4	46.8	271.4	127.02	7796.40	574.53	7.835	231.83	99.07	1.351
2 x 11 1/2	50.8x292.1	46.8	284.1	132.96	8942.90	629.56	8.201	242.68	103.71	1.351
2 x 12	50.8x304.8	46.8	296.8	138.90	10196.62	687.10	8.568	253.52	108.34	1.351

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

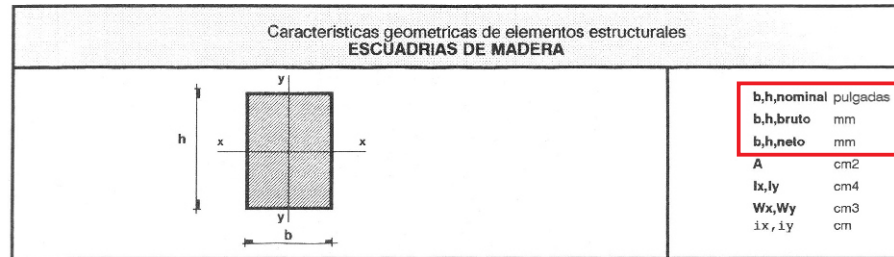
Correas

Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

Espesor de diseño.... $h \geq 4.30\text{cm}$

Tabla 7.2.1.- pág 84



b x h nominal	b x h bruto	b neto	h neto	A	I _x	W _x	i _x	I _y	W _y	i _y
1 1/2 x 6	38.1x152.4	34.1	144.4	49.24	855.61	118.51	4.168	47.71	27.98	0.984
1 1/2 x 6 1/2	38.1x165.1	34.1	157.1	53.57	1101.80	140.27	4.535	51.91	30.45	0.984
1 1/2 x 7	38.1x177.8	34.1	169.8	57.90	1391.19	163.86	4.902	56.11	32.91	0.984
1 1/2 x 7 1/2	38.1x190.5	34.1	182.5	62.23	1727.28	189.29	5.268	60.30	35.37	0.984
1 1/2 x 8	38.1x203.2	34.1	195.2	66.56	2113.55	216.55	5.635	64.50	37.83	0.984
1 1/2 x 8 1/2	38.1x215.9	34.1	207.9	70.89	2553.50	245.65	6.002	68.70	40.29	0.984
1 1/2 x 9	38.1x228.6	34.1	220.6	75.22	3050.63	276.58	6.368	72.89	42.75	0.984
1 1/2 x 9 1/2	38.1x241.3	34.1	233.3	79.56	3608.42	309.34	6.735	77.09	45.21	0.984
1 1/2 x 10	38.1x254.0	34.1	246.0	83.89	4230.37	343.93	7.101	81.29	47.68	0.984
1 1/2 x 10 1/2	38.1x266.7	34.1	258.7	88.22	4919.97	380.36	7.468	85.48	50.14	0.984
1 1/2 x 11	38.1x279.4	34.1	271.4	92.55	5680.71	418.62	7.835	89.68	52.60	0.984
1 1/2 x 11 1/2	38.1x292.1	34.1	284.1	96.88	6516.09	458.72	8.201	93.88	55.06	0.984
1 1/2 x 12	38.1x304.8	34.1	296.8	101.21	7429.59	500.65	8.568	98.07	57.52	0.984
2 x 2	50.8x50.8	46.8	46.8	21.90	39.98	17.08	1.351	39.98	17.08	1.351
2 x 2 1/2	50.8x63.5	46.8	59.5	27.85	82.15	27.61	1.718	50.82	21.72	1.351
2 x 3	50.8x76.2	46.8	72.2	33.79	146.78	40.66	2.084	61.67	26.36	1.351
2 x 3 1/2	50.8x88.9	46.8	84.9	39.73	238.66	56.22	2.451	72.52	30.99	1.351
2 x 4	50.8x101.6	46.8	97.6	45.68	362.59	74.30	2.817	83.37	35.63	1.351
2 x 4 1/2	50.8x114.3	46.8	110.3	51.62	523.35	94.90	3.184	94.22	40.26	1.351
2 x 5	50.8x127.0	46.8	119.0	55.69	657.21	110.46	3.435	101.65	43.44	1.351
2 x 5 1/2	50.8x139.7	46.8	131.7	61.64	890.89	135.29	3.802	112.50	48.08	1.351
2 x 6	50.8x152.4	46.8	144.4	67.58	1174.27	162.64	4.168	123.35	52.71	1.351
2 x 6 1/2	50.8x165.1	46.8	157.1	73.52	1512.14	192.51	4.535	134.19	57.35	1.351
2 x 7	50.8x177.8	46.8	169.8	79.47	1909.32	224.89	4.902	145.04	61.98	1.351
2 x 7 1/2	50.8x190.5	46.8	182.5	85.41	2370.57	259.79	5.268	155.89	66.62	1.351
2 x 8	50.8x203.2	46.8	195.2	91.35	2900.71	297.20	5.635	166.74	71.26	1.351
2 x 8 1/2	50.8x215.9	46.8	207.9	97.30	3504.52	337.13	6.002	177.59	75.89	1.351
2 x 9	50.8x228.6	46.8	220.6	103.24	4186.79	379.58	6.368	188.44	80.53	1.351
2 x 9 1/2	50.8x241.3	46.8	233.3	109.18	4952.32	424.55	6.735	199.28	85.16	1.351
2 x 10	50.8x254.0	46.8	246.0	115.13	5805.91	472.02	7.101	210.13	89.80	1.351
2 x 10 1/2	50.8x266.7	46.8	258.7	121.07	6752.33	522.02	7.468	220.98	94.44	1.351
2 x 11	50.8x279.4	46.8	271.4	127.02	7796.40	574.53	7.835	231.83	99.07	1.351
2 x 11 1/2	50.8x292.1	46.8	284.1	132.96	8942.90	629.56	8.201	242.68	103.71	1.351
2 x 12	50.8x304.8	46.8	296.8	138.90	10196.62	687.10	8.568	253.52	108.34	1.351

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

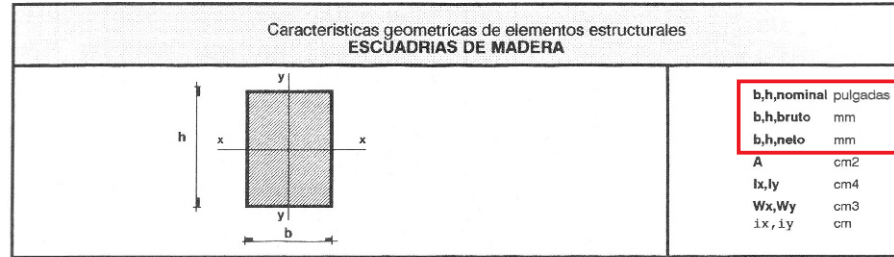
Correas

Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

Espesor de diseño.... $h \geq 4.30\text{cm}$

Tabla 7.2.1.- pág 84



b x h nominal	b x h bruto	b neto	h neto	A	lx	Wx	ix	ly	Wy	iy
1 1/2 x 6	38.1x152.4	34.1	144.4	49.24	855.61	118.51	4.168	47.71	27.98	0.984
1 1/2 x 6 1/2	38.1x165.1	34.1	157.1	53.57	1101.80	140.27	4.535	51.91	30.45	0.984
1 1/2 x 7	38.1x177.8	34.1	169.8	57.90	1391.19	163.86	4.902	56.11	32.91	0.984
1 1/2 x 7 1/2	38.1x190.5	34.1	182.5	62.23	1727.28	189.29	5.268	60.30	35.37	0.984
1 1/2 x 8	38.1x203.2	34.1	195.2	66.56	2113.55	216.55	5.635	64.50	37.83	0.984
1 1/2 x 8 1/2	38.1x215.9	34.1	207.9	70.89	2553.50	245.65	6.002	68.70	40.29	0.984
1 1/2 x 9	38.1x228.6	34.1	220.6	75.22	3050.63	276.58	6.368	72.89	42.75	0.984
1 1/2 x 9 1/2	38.1x241.3	34.1	233.3	79.56	3608.42	309.34	6.735	77.09	45.21	0.984
1 1/2 x 10	38.1x254.0	34.1	246.0	83.89	4230.37	343.93	7.101	81.29	47.68	0.984
1 1/2 x 10 1/2	38.1x266.7	34.1	258.7	88.22	4919.97	380.36	7.468	85.48	50.14	0.984
1 1/2 x 11	38.1x279.4	34.1	271.4	92.55	5680.71	418.62	7.835	89.68	52.60	0.984
1 1/2 x 11 1/2	38.1x292.1	34.1	284.1	96.88	6516.09	458.72	8.201	93.88	55.06	0.984
1 1/2 x 12	38.1x304.8	34.1	296.8	101.21	7429.59	500.65	8.568	98.07	57.52	0.984
2 x 2	50.8x50.8	46.8	46.8	21.90	39.98	17.08	1.351	39.98	17.08	1.351
2 x 2 1/2	50.8x63.5	46.8	59.5	27.85	82.15	27.61	1.718	50.82	21.72	1.351
2 x 3	50.8x76.2	46.8	72.2	33.79	146.78	40.66	2.084	61.67	26.36	1.351
2 x 3 1/2	50.8x88.9	46.8	84.9	39.73	238.66	56.22	2.451	72.52	30.99	1.351
2 x 4	50.8x101.6	46.8	97.6	45.68	362.59	74.30	2.817	83.37	35.63	1.351
2 x 4 1/2	50.8x114.3	46.8	110.3	51.62	523.35	94.90	3.184	94.22	40.26	1.351
2 x 5	50.8x127.0	46.8	119.0	55.69	657.21	110.46	3.435	101.65	43.44	1.351
2 x 5 1/2	50.8x139.7	46.8	131.7	61.64	890.89	135.29	3.802	112.50	48.08	1.351
2 x 6	50.8x152.4	46.8	144.4	67.58	1174.27	162.64	4.168	123.35	52.71	1.351
2 x 6 1/2	50.8x165.1	46.8	157.1	73.52	1512.14	192.51	4.535	134.19	57.35	1.351
2 x 7	50.8x177.8	46.8	169.8	79.47	1909.32	224.89	4.902	145.04	61.98	1.351
2 x 7 1/2	50.8x190.5	46.8	182.5	85.41	2370.57	259.79	5.268	155.89	66.62	1.351
2 x 8	50.8x203.2	46.8	195.2	91.35	2900.71	297.20	5.635	166.74	71.26	1.351
2 x 8 1/2	50.8x215.9	46.8	207.9	97.30	3504.52	337.13	6.002	177.59	75.89	1.351
2 x 9	50.8x228.6	46.8	220.6	103.24	4186.79	379.58	6.368	188.44	80.53	1.351
2 x 9 1/2	50.8x241.3	46.8	233.3	109.18	4952.32	424.55	6.735	199.28	85.16	1.351
2 x 10	50.8x254.0	46.8	246.0	115.13	5805.91	472.02	7.101	210.13	89.80	1.351
2 x 10 1/2	50.8x266.7	46.8	258.7	121.07	6752.33	522.02	7.468	220.98	94.44	1.351
2 x 11	50.8x279.4	46.8	271.4	127.02	7796.40	574.53	7.835	231.83	99.07	1.351
2 x 11 1/2	50.8x292.1	46.8	284.1	132.96	8942.90	629.56	8.201	242.68	103.71	1.351
2 x 12	50.8x304.8	46.8	296.8	138.90	10196.62	687.10	8.568	253.52	108.34	1.351

Valor Nominal o Bruto
↓
Rústica, sin cepillar (sin nivelar)



Valor Neto
↓
cepillada (nivelada)



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

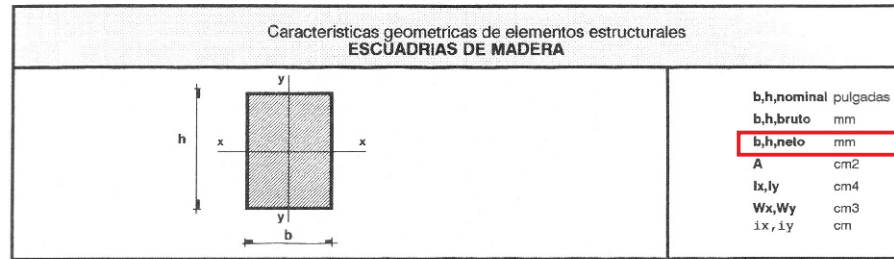
Correas

Reticulado 1

2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

Espesor de diseño.... $h \geq 4.30\text{cm}$

Tabla 7.2.1.- pág 84



b x h nominal	b x h bruto	b neto	h neto	A	I_x	W_x	i_x	I_y	W_y	i_y
1 1/2 x 6	38.1x152.4	34.1	144.4	49.24	855.61	118.51	4.168	47.71	27.98	0.984
1 1/2 x 6 1/2	38.1x165.1	34.1	157.1	53.57	1101.80	140.27	4.535	51.91	30.45	0.984
1 1/2 x 7	38.1x177.8	34.1	169.8	57.90	1391.19	163.86	4.902	56.11	32.91	0.984
1 1/2 x 7 1/2	38.1x190.5	34.1	182.5	62.23	1727.28	189.29	5.268	60.30	35.37	0.984
1 1/2 x 8	38.1x203.2	34.1	195.2	66.56	2113.55	216.55	5.635	64.50	37.83	0.984
1 1/2 x 8 1/2	38.1x215.9	34.1	207.9	70.89	2553.50	245.65	6.002	68.70	40.29	0.984
1 1/2 x 9	38.1x228.6	34.1	220.6	75.22	3050.63	276.58	6.368	72.89	42.75	0.984
1 1/2 x 9 1/2	38.1x241.3	34.1	233.3	79.56	3608.42	309.34	6.735	77.09	45.21	0.984
1 1/2 x 10	38.1x254.0	34.1	246.0	83.89	4230.37	343.93	7.101	81.29	47.68	0.984
1 1/2 x 10 1/2	38.1x266.7	34.1	258.7	88.22	4919.97	380.36	7.468	85.48	50.14	0.984
1 1/2 x 11	38.1x279.4	34.1	271.4	92.55	5680.71	418.62	7.835	89.68	52.60	0.984
1 1/2 x 11 1/2	38.1x292.1	34.1	284.1	96.88	6516.09	458.72	8.201	93.88	55.06	0.984
1 1/2 x 12	38.1x304.8	34.1	296.8	101.21	7429.59	500.65	8.568	98.07	57.52	0.984
2 x 2	50.8x50.8	46.8	46.8	21.90	39.98	17.08	1.351	39.98	17.08	1.351
2 x 2 1/2	50.8x63.5	46.8	59.5	27.85	82.15	27.61	1.718	50.82	21.72	1.351
2 x 3	50.8x76.2	46.8	72.2	33.79	146.78	40.66	2.084	61.67	26.36	1.351
2 x 3 1/2	50.8x88.9	46.8	84.9	39.73	238.66	56.22	2.451	72.52	30.99	1.351
2 x 4	50.8x101.6	46.8	97.6	45.68	362.59	74.30	2.817	83.37	35.63	1.351
2 x 4 1/2	50.8x114.3	46.8	110.3	51.62	523.35	94.90	3.184	94.22	40.26	1.351
2 x 5	50.8x127.0	46.8	119.0	55.69	657.21	110.46	3.435	101.65	43.44	1.351
2 x 5 1/2	50.8x139.7	46.8	131.7	61.64	890.89	135.29	3.802	112.50	48.08	1.351
2 x 6	50.8x152.4	46.8	144.4	67.58	1174.27	162.64	4.168	123.35	52.71	1.351
2 x 6 1/2	50.8x165.1	46.8	157.1	73.52	1512.14	192.51	4.535	134.19	57.35	1.351
2 x 7	50.8x177.8	46.8	169.8	79.47	1909.32	224.89	4.902	145.04	61.98	1.351
2 x 7 1/2	50.8x190.5	46.8	182.5	85.41	2370.57	259.79	5.268	155.89	66.62	1.351
2 x 8	50.8x203.2	46.8	195.2	91.35	2900.71	297.20	5.635	166.74	71.26	1.351
2 x 8 1/2	50.8x215.9	46.8	207.9	97.30	3504.52	337.13	6.002	177.59	75.89	1.351
2 x 9	50.8x228.6	46.8	220.6	103.24	4186.79	379.58	6.368	188.44	80.53	1.351
2 x 9 1/2	50.8x241.3	46.8	233.3	109.18	4952.32	424.55	6.735	199.28	85.16	1.351
2 x 10	50.8x254.0	46.8	246.0	115.13	5805.91	472.02	7.101	210.13	89.80	1.351
2 x 10 1/2	50.8x266.7	46.8	258.7	121.07	6752.33	522.02	7.468	220.98	94.44	1.351
2 x 11	50.8x279.4	46.8	271.4	127.02	7796.40	574.53	7.835	231.83	99.07	1.351
2 x 11 1/2	50.8x292.1	46.8	284.1	132.96	8942.90	629.56	8.201	242.68	103.71	1.351
2 x 12	50.8x304.8	46.8	296.8	138.90	10196.62	687.10	8.568	253.52	108.34	1.351

Espesor de diseño
 $h \geq 4.30\text{cm}$

Valor Neto



cepillada
(nivelada)



Práctico Expositivo

Enunciado

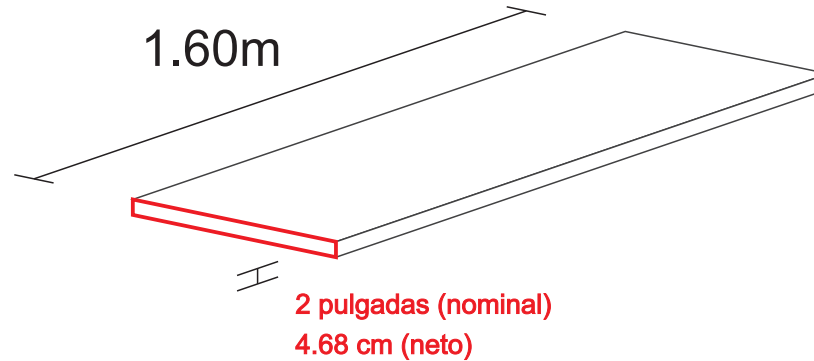
2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m^2
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm^2 .
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm^2 .
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm^2 .

Modelo Funcional

Entablonado



Correas

Reticulado 1

Sección



Práctico Expositivo

Enunciado

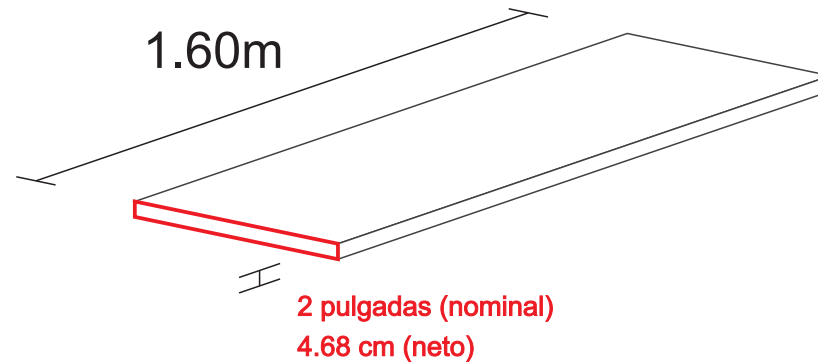
2. Dimensionar el espesor necesario de entablonado en madera nacional.

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entablonado de madera: 450 daN/m^2
- Tensión normal de dimensionado de la madera nacional: 110 daN/cm^2 .
- Tensión tangencial de dimensionado de la madera nacional: 5 daN/cm^2 .
- Módulo de elasticidad de la madera nacional: 110.000 daN/cm^2 .

Modelo Funcional

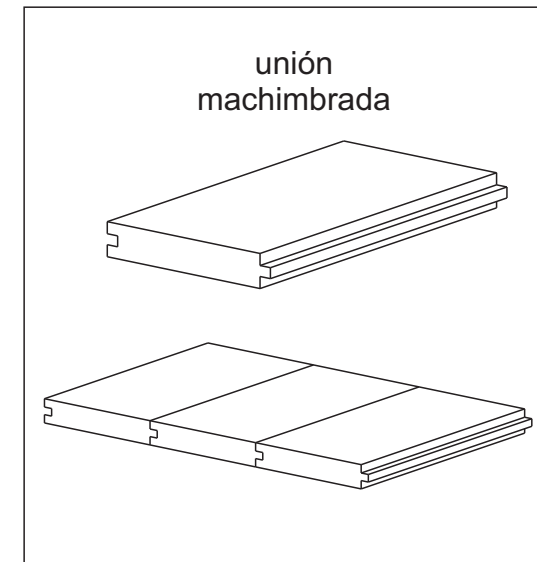
Entablonado



Correas

Reticulado 1

Sección



Práctico Expositivo

Enunciado

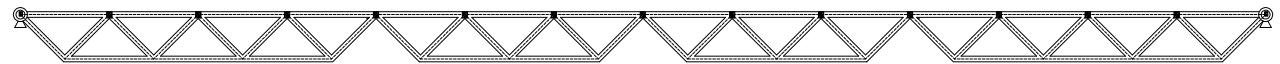
3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

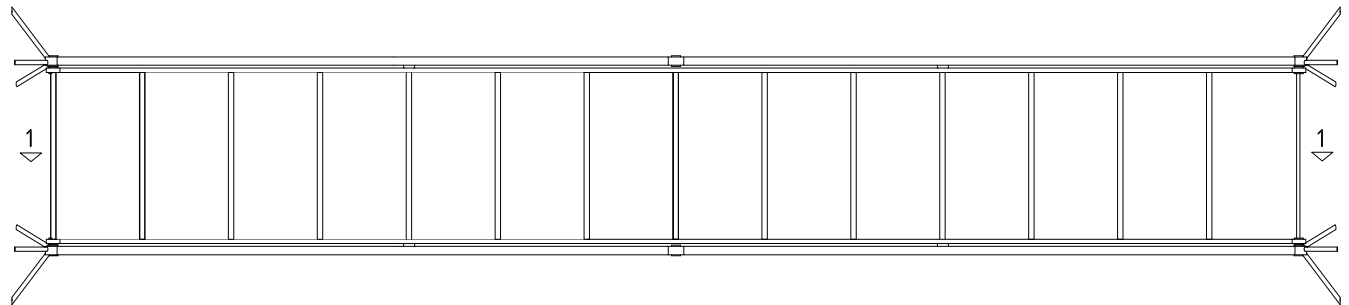
Entablonado

Correas

Reticulado 1



CORTE 1-1 escala 1/100



PLANTA escala 1/100

Práctico Expositivo

Enunciado

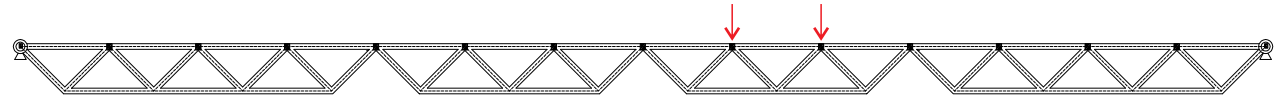
3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

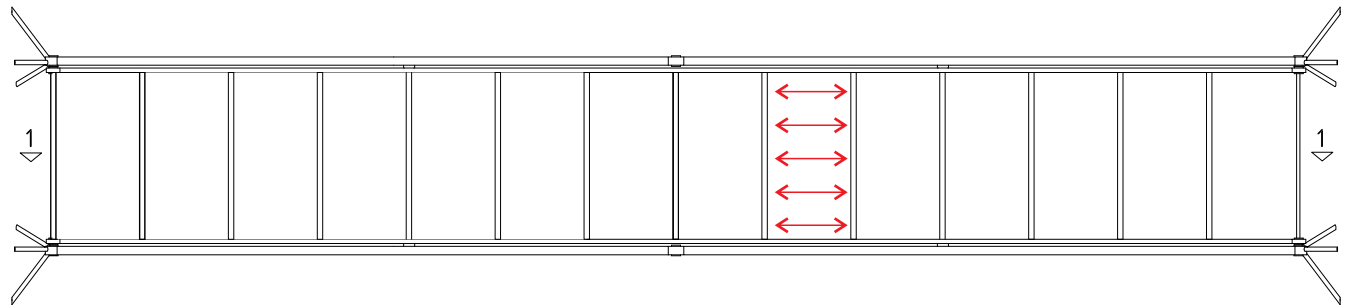
Entablonado

Correas

Reticulado 1



CORTE 1-1 escala 1/100



PLANTA escala 1/100

Práctico Expositivo

Enunciado

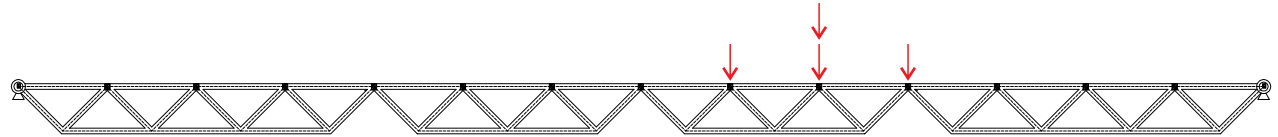
3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

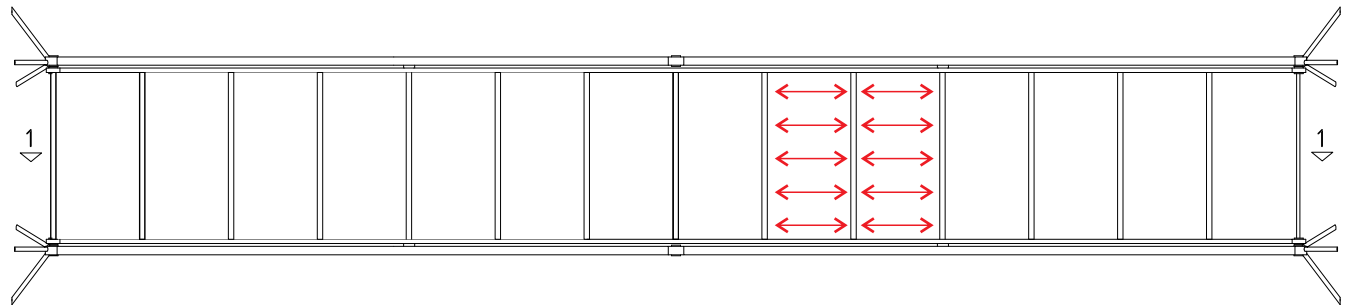
Entablonado

Correas

Reticulado 1



CORTE 1-1 escala 1/100



PLANTA escala 1/100

Práctico Expositivo

Enunciado

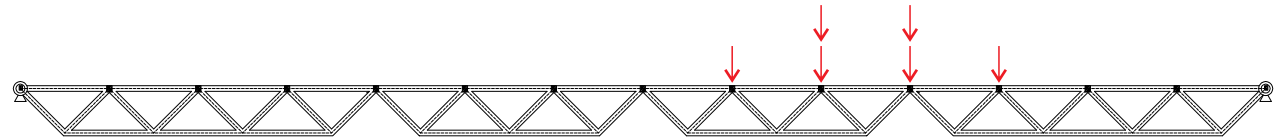
3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

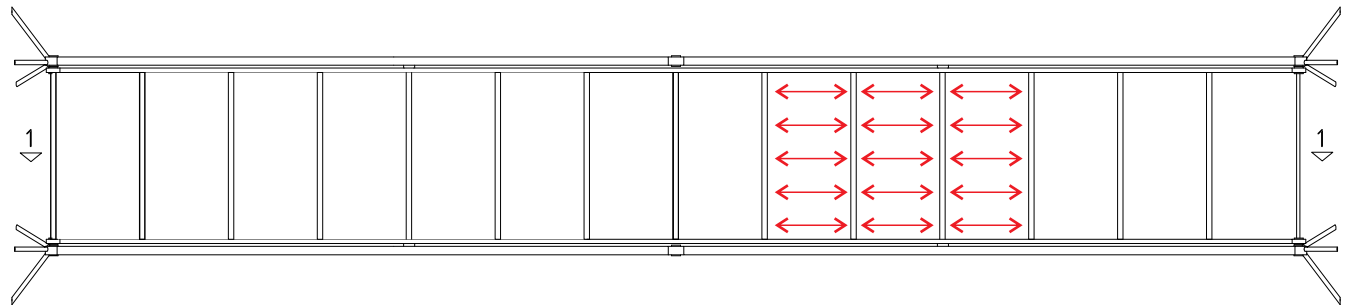
Entablonado

Correas

Reticulado 1



CORTE 1-1 escala 1/100



PLANTA escala 1/100

Práctico Expositivo

Enunciado

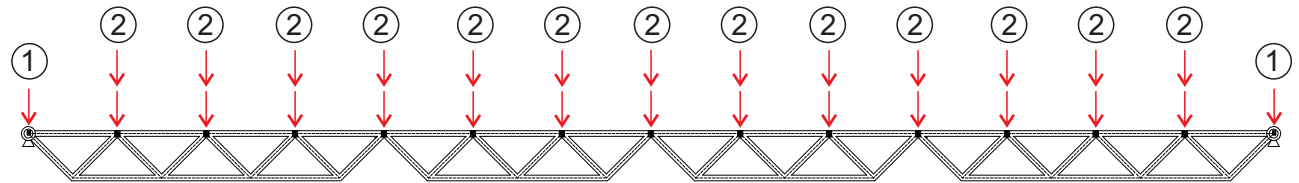
Modelo Funcional

Entablonado

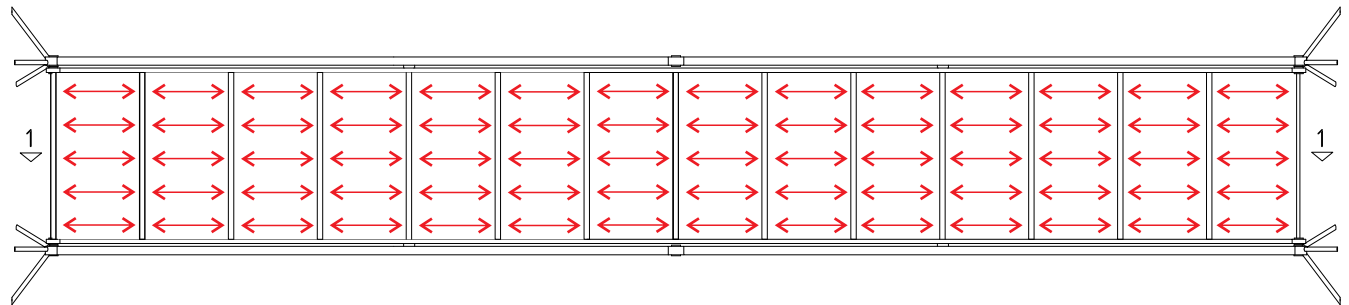
Correas

Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.



CORTE 1-1 escala 1/100



PLANTA escala 1/100

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

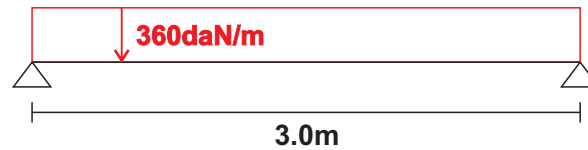
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Modelo tipo 1

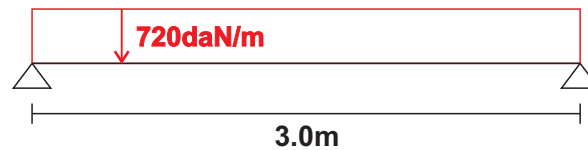


Correa tipo 1

360daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

Modelo tipo 2



Correa tipo 2

720daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

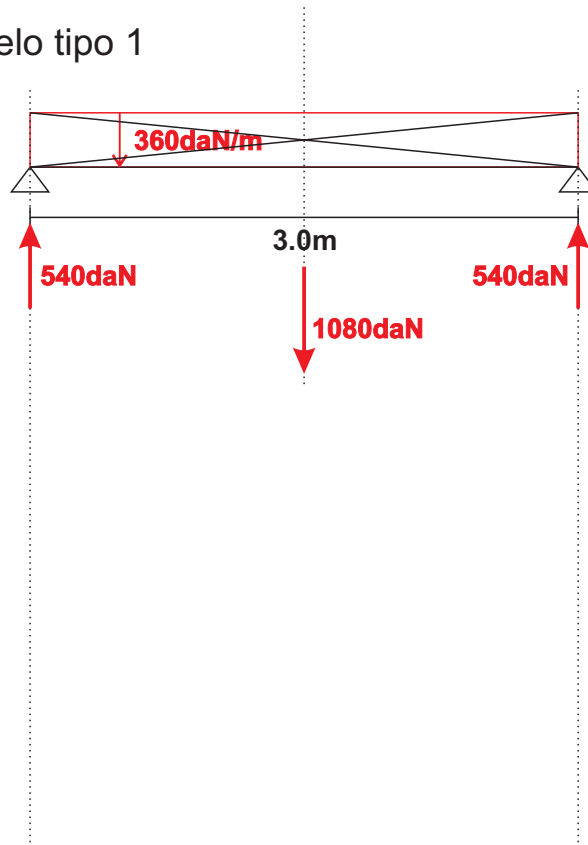
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Modelo tipo 1



Correa tipo 1

360daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

Práctico Expositivo

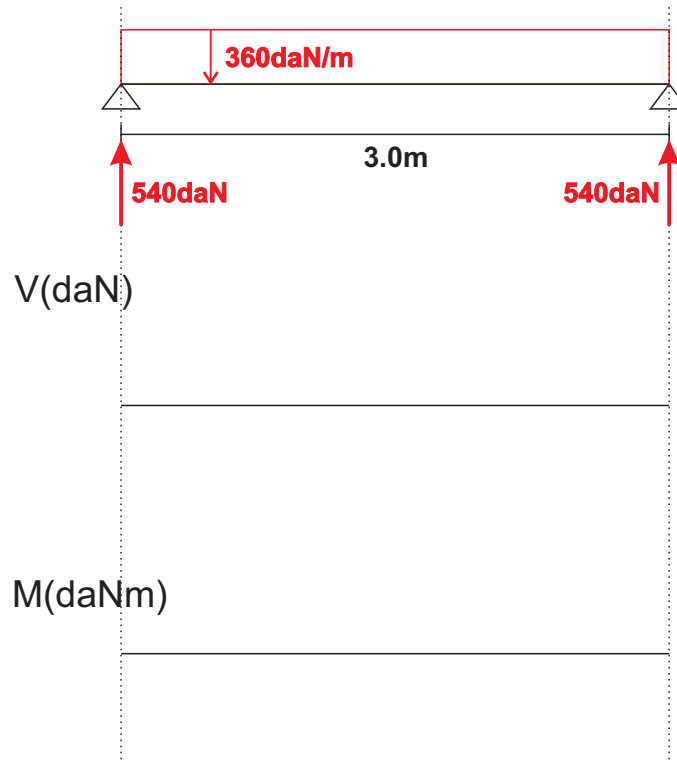
Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

Modelo tipo 1

Entablonado



Correa tipo 1

360daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

Correas

Reticulado 1

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

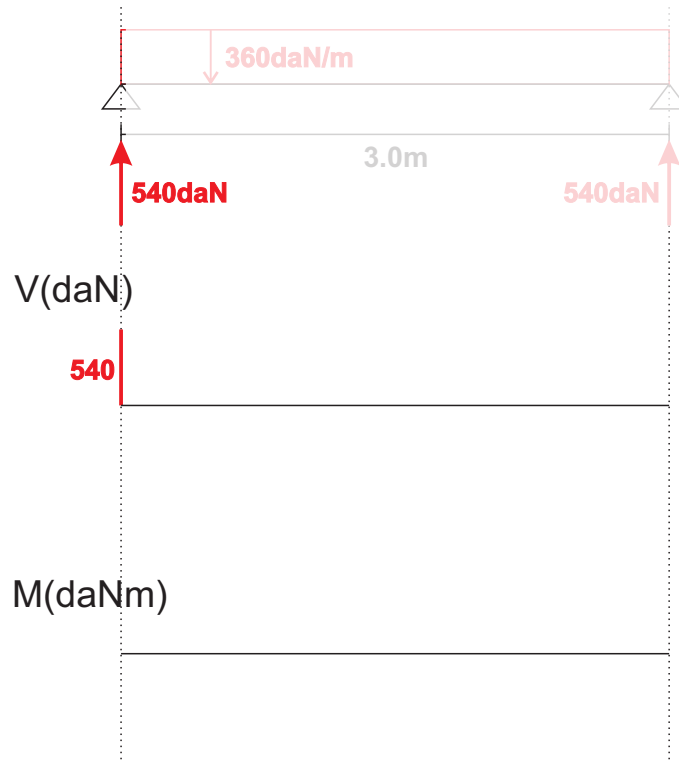
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Modelo tipo 1



Correa tipo 1

360daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

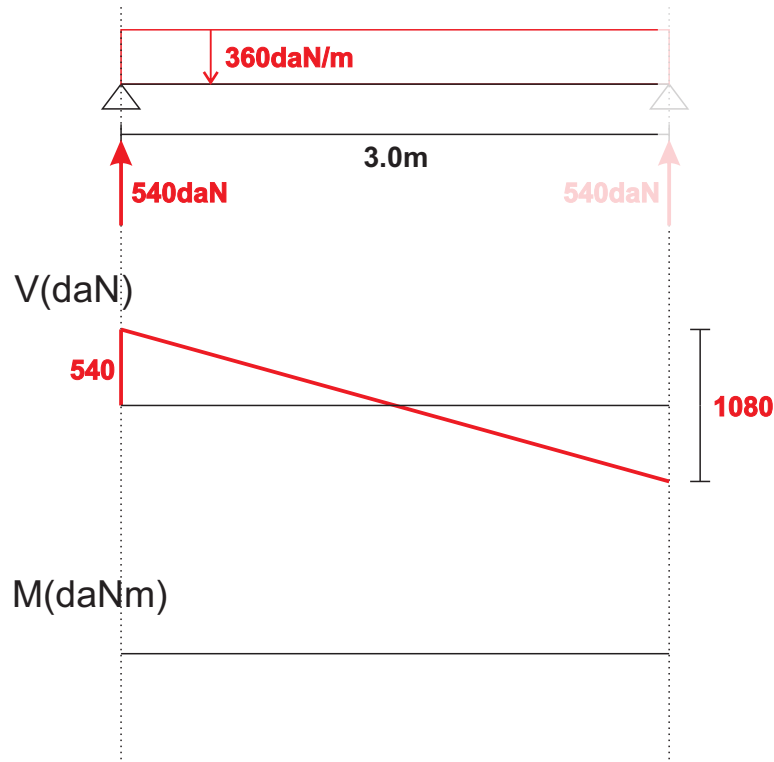
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Modelo tipo 1



Correa tipo 1

360daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

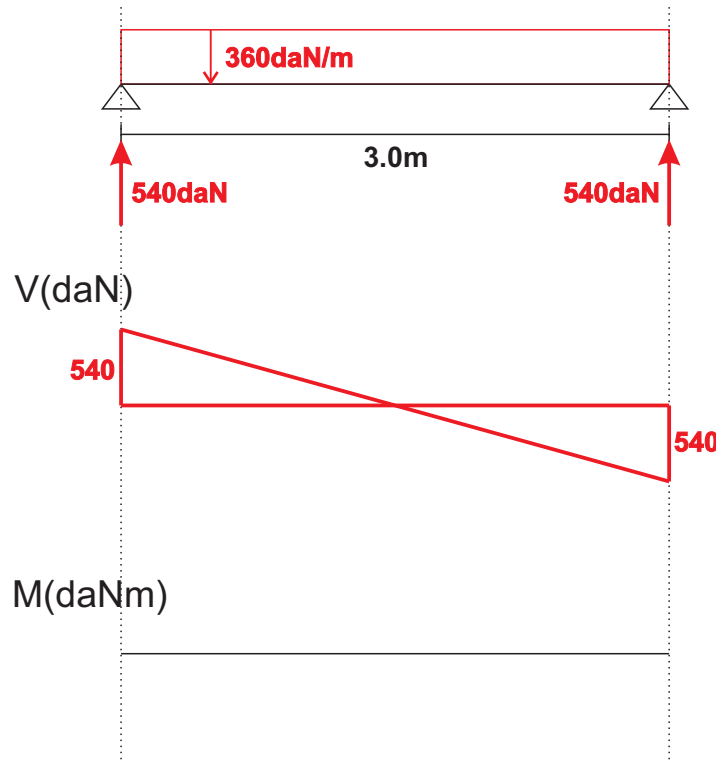
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Modelo tipo 1



Correa tipo 1

360 daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

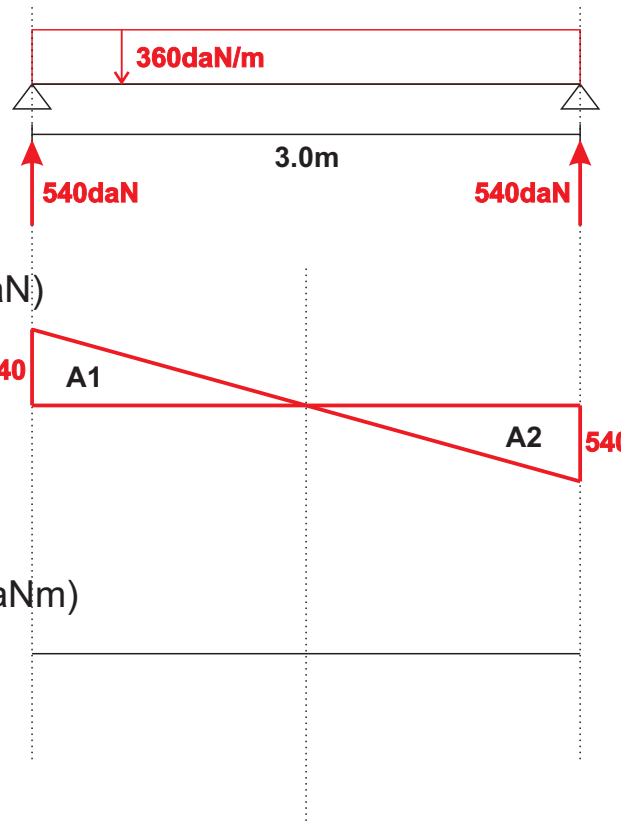
Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

Modelo tipo 1



Correa tipo 1

360daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

$$A1 = \frac{540 \text{ daN} \times (3 \text{ m} / 2)}{2}$$

$$A1 = 405 \text{ daNm}$$

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

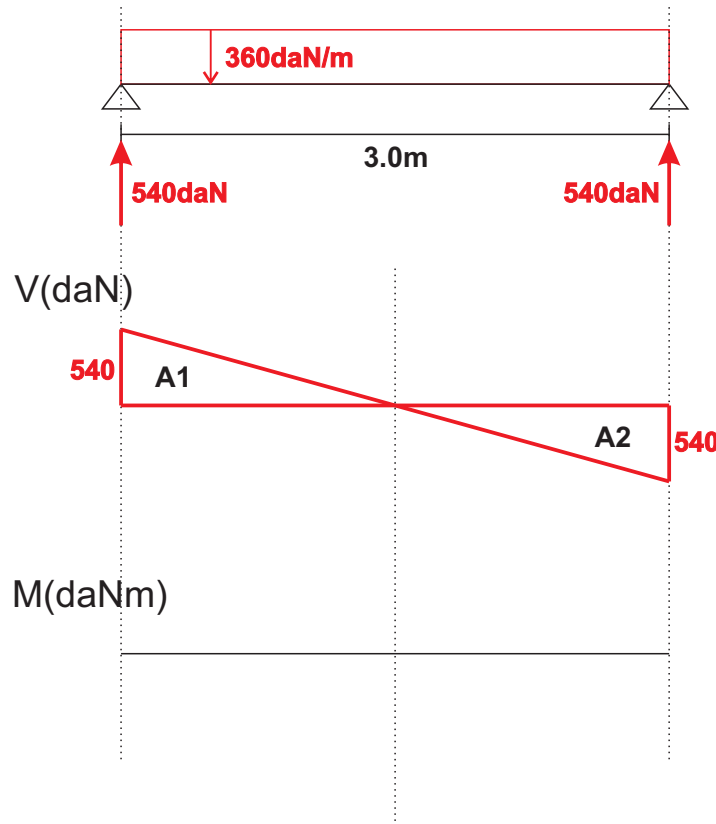
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Modelo tipo 1



Correa tipo 1

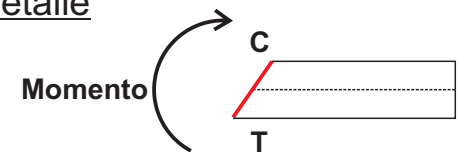
360daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

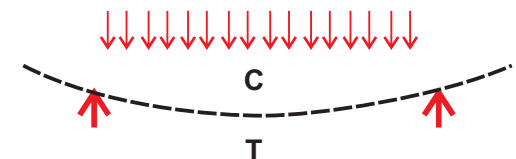
$$A1 = \frac{540\text{daN} \times (3\text{m} / 2)}{2}$$

$$A1 = 405\text{daNm}$$

detalle



deformación



Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

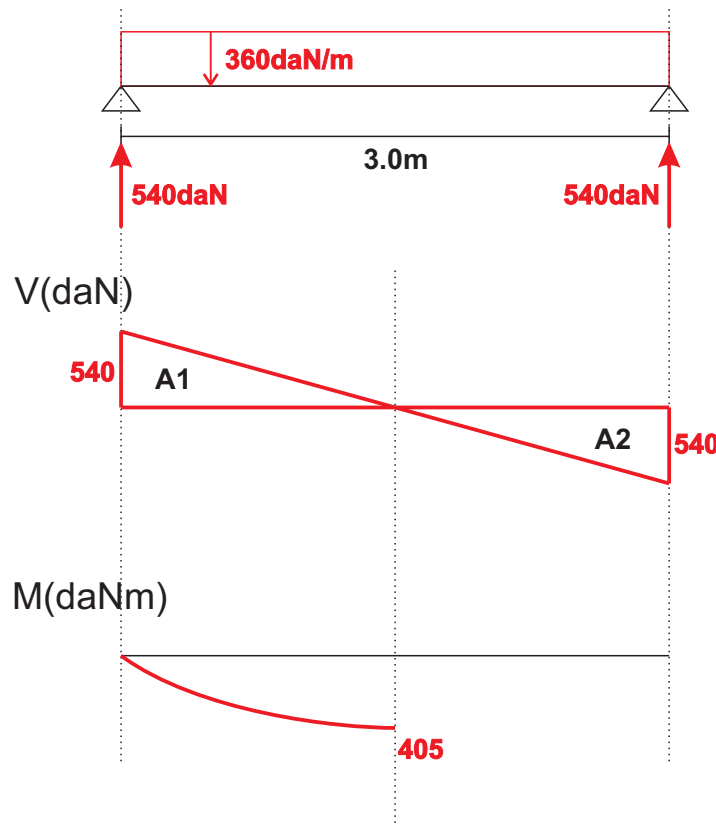
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Modelo tipo 1



Correa tipo 1

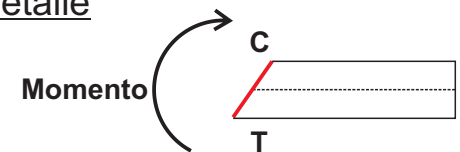
360 daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

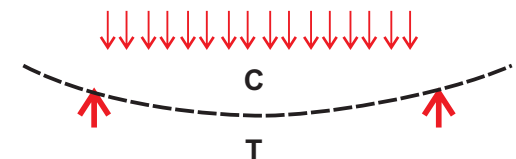
$$A1 = \frac{540 \text{ daN} \times (3\text{m} / 2)}{2}$$

$$A1 = 405 \text{ daNm}$$

detalle



deformación



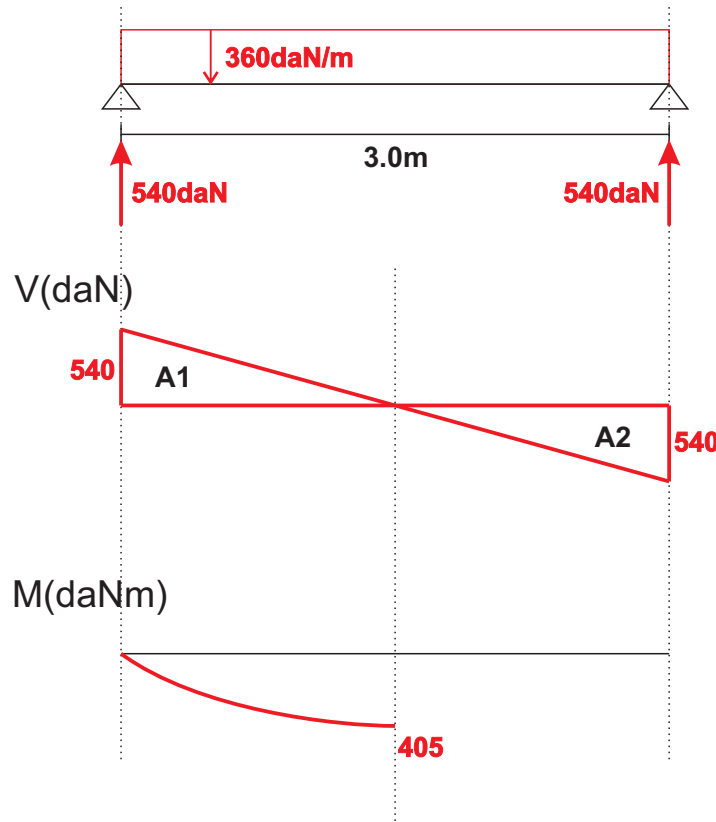
Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

Modelo tipo 1



Correa tipo 1

360daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

$$A1 = 405\text{daNm}$$

$$A2 = \frac{-540\text{daN} \times (3\text{m} / 2)}{2}$$

$$A2 = -405\text{daNm}$$

$$M = A1 + A2 = 405\text{daNm} - 405\text{daNm}$$

$$M = 0\text{daNm}$$

Entablonado

Correas

Reticulado 1

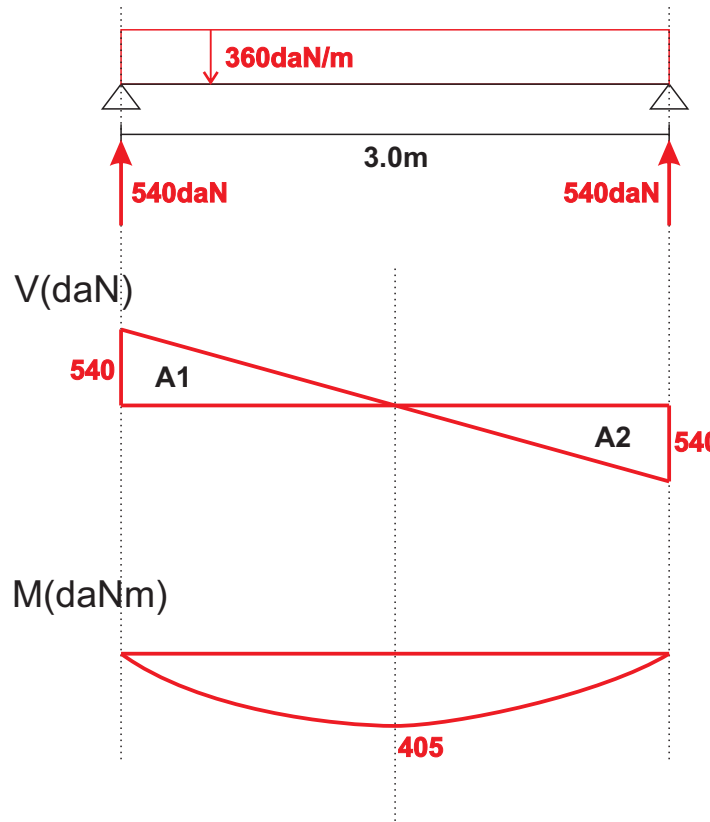
Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

Modelo tipo 1



Entablonado

Correas

Reticulado 1

Correa tipo 1

360daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

$$A1 = 405\text{daNm}$$

$$A2 = \frac{-540\text{daN} \times (3\text{m} / 2)}{2}$$

$$A2 = -405\text{daNm}$$

$$M = A1 + A2 = 405\text{daNm} - 405\text{daNm}$$

$$M = 0\text{daNm}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

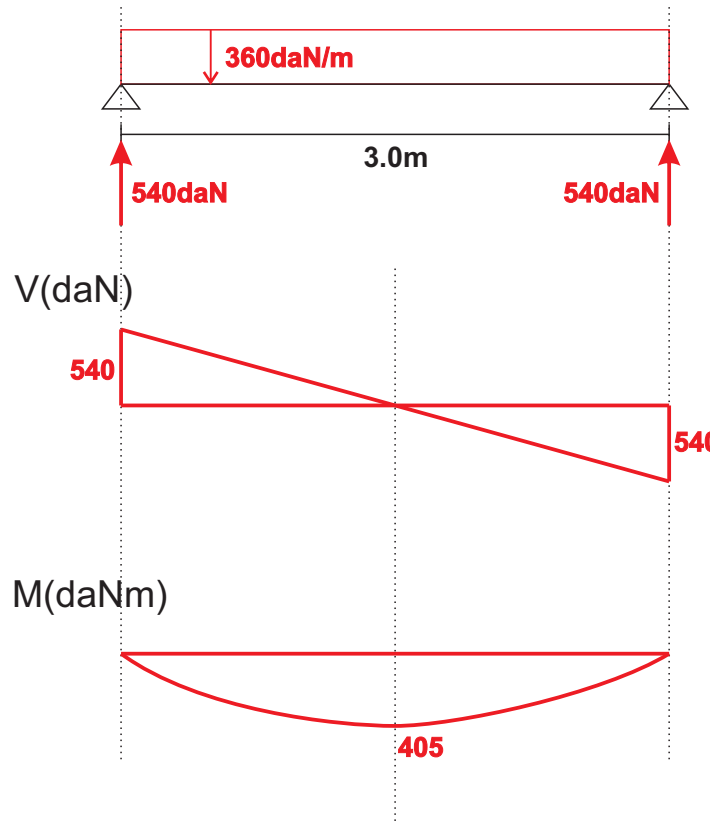
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Modelo tipo 1



Correa tipo 1

360 daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

Cortante máx.
540 daN

Momento máx.
405 daNm

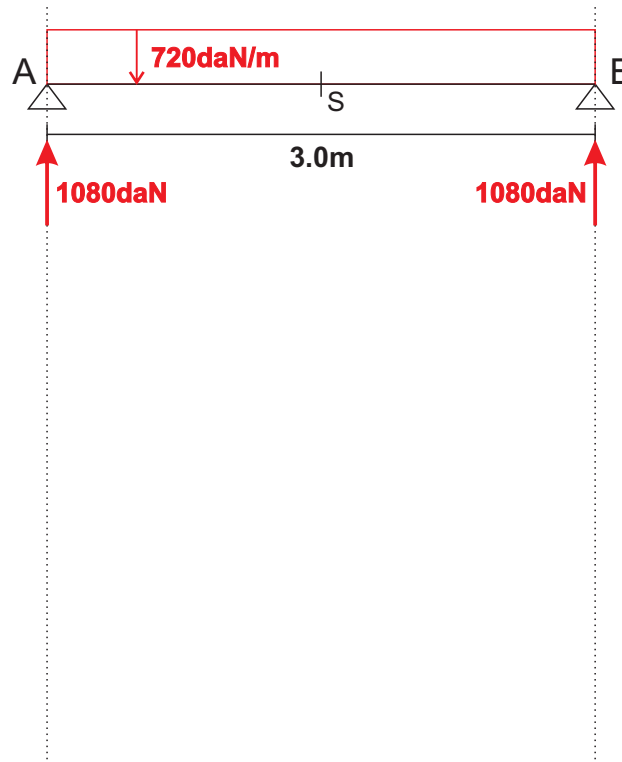
Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

Modelo tipo 2



Entablonado

Correas

Reticulado 1

Correa tipo 2

720daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

$$R_A = R_B = \frac{p \times l}{2}$$

$$R_A = \frac{720\text{daN/m} \times 3\text{m}}{2}$$

$$R_A = 1080\text{daN}$$

$$R_B = \frac{720\text{daN/m} \times 3\text{m}}{2}$$

$$R_B = 1080\text{daN}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

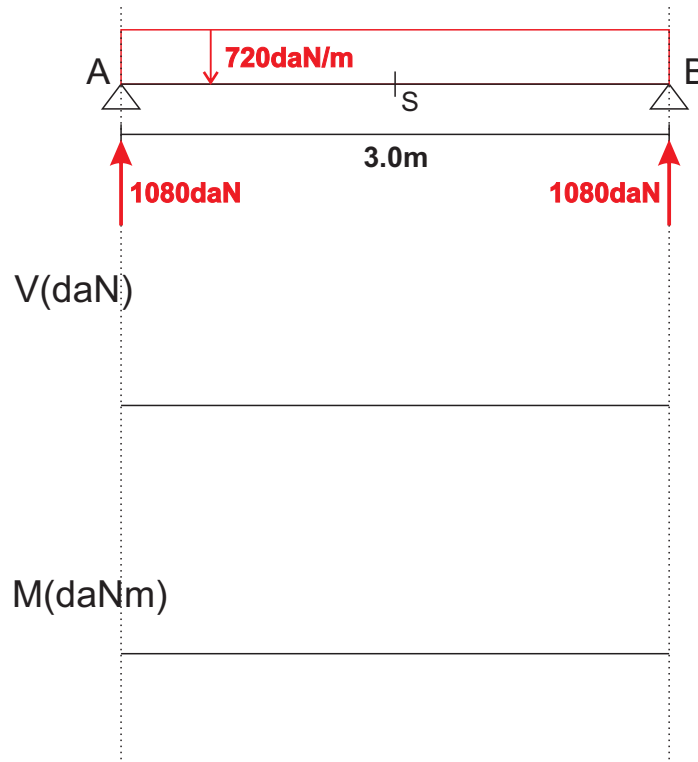
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Modelo tipo 2



Correa tipo 2

720 daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

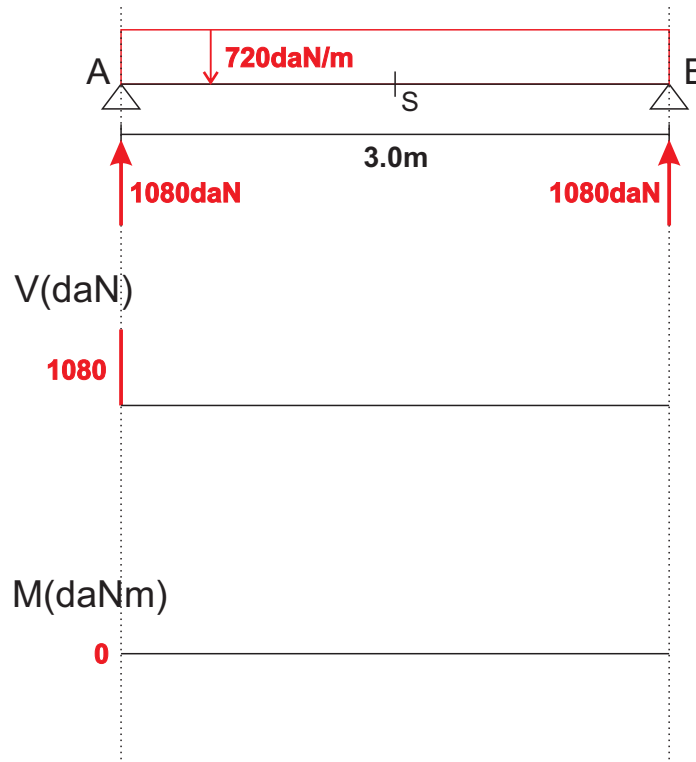
Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

Modelo tipo 2



Entablonado

Correas

Reticulado 1

Correa tipo 2

720 daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

$$V_A = \frac{p \times l}{2}$$

$$V_A = \frac{720 \text{ daN/m} \times 3 \text{ m}}{2}$$

$$V_A = 1080 \text{ daN}$$

$$M_A = 0 \text{ daNm}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

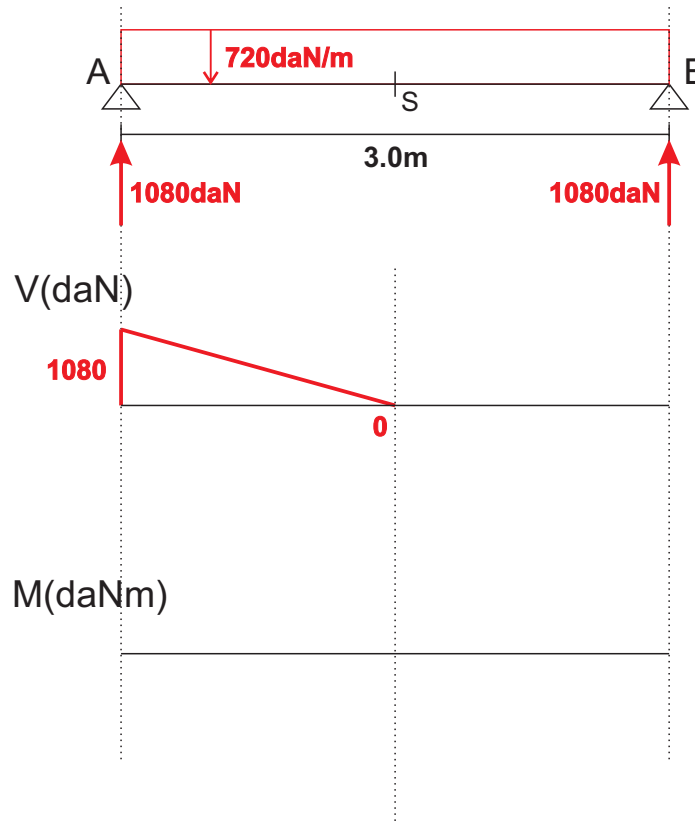
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Modelo tipo 2



Correa tipo 2

720daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

$$V_S = R_A - \frac{p \times l}{2}$$

$$V_S = 0 \text{ daN}$$

$$M_S = \frac{p \times (l)^2}{8}$$

$$M_S = \frac{720 \text{ daN/m} \times (3\text{m})^2}{8}$$

$$M_S = 810 \text{ daNm}$$

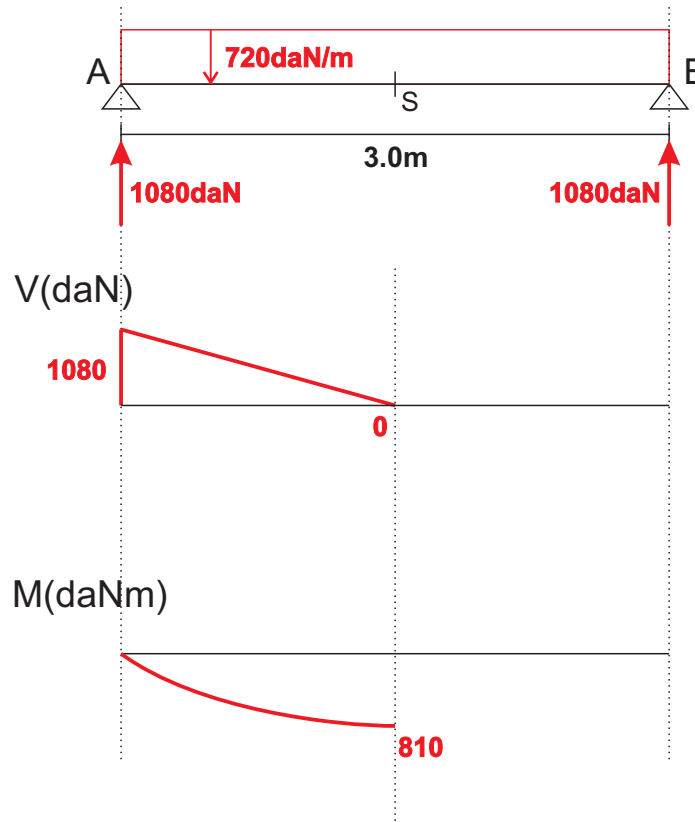
Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

Modelo tipo 2



Correa tipo 2

720daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

$$V_S = R_A - \frac{p \times l}{2}$$

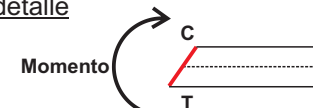
$$V_S = 0 \text{ daN}$$

$$M_S = \frac{p \times (l)^2}{8}$$

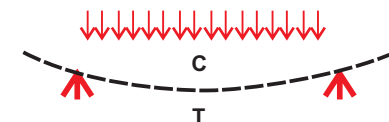
$$M_S = \frac{720 \text{ daN/m} \times (3\text{m})^2}{8}$$

$$M_S = 810 \text{ daNm}$$

detalle



deformación



Entablonado

Correas

Reticulado 1

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

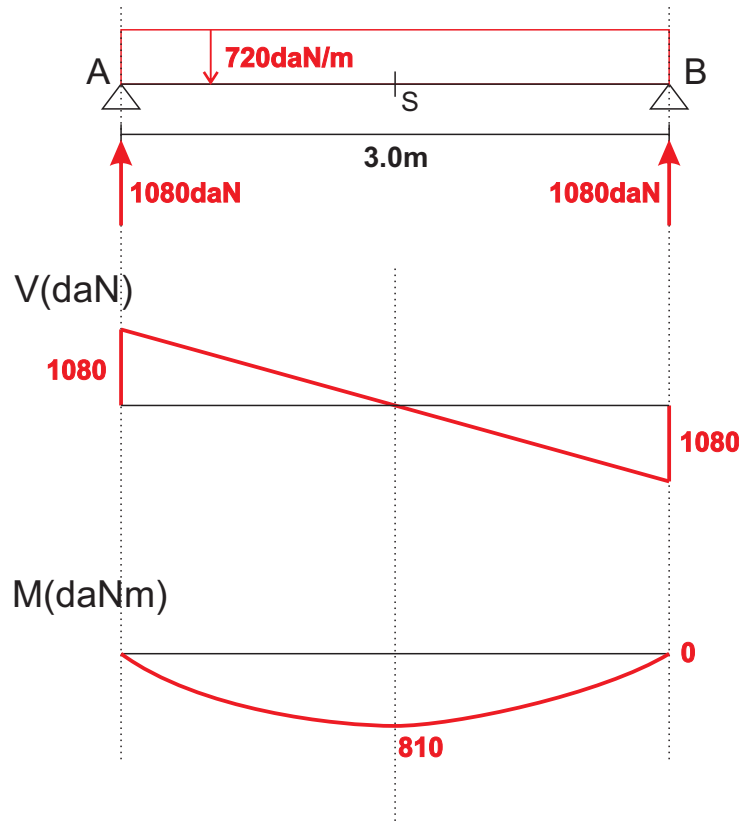
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Modelo tipo 2



Correa tipo 2

720daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

$$V_B = \frac{-p \times l}{2}$$

$$V_B = \frac{-720 \text{ daN/m} \times 3 \text{ m}}{2}$$

$$V_B = -1080 \text{ daN}$$

$$M_B = 0 \text{ daNm}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

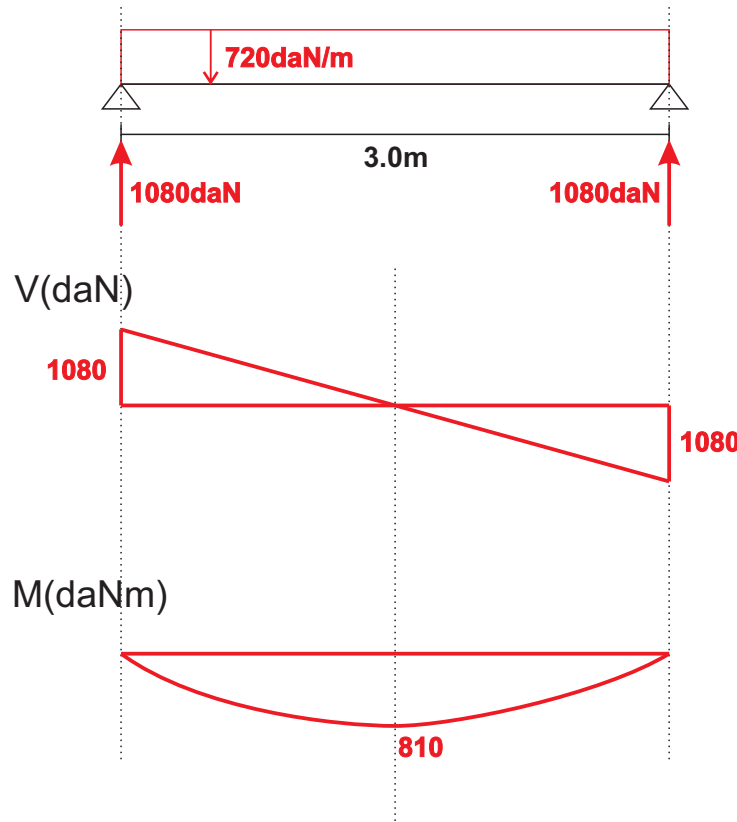
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Modelo tipo 2



Correa tipo 2

720 daN/m

- + Peso Propio (Despreciable)
- + Sobrecarga (Transmitida)

Cortante máx.
1080 daN

Momento máx.
810 daNm

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm^2
- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm^2
- Módulo de elasticidad del acero: $2.100.000 \text{ daN/cm}^2$

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Correa tipo 1

Cortante máx.

540daN

Momento máx.

405daNm

Correa tipo 2

Cortante máx.

1080daN

Momento máx.

810daNm

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.

4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

DATOS AUXILIARES:

- **Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²**

- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²

- Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales

$$\sigma_d \geq \sigma_{\max} = M_f / W_{res}$$

Cortante máx.
1080daN

Momento máx.
810daNm

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.

4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

DATOS AUXILIARES:

- **Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²**

- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²

- Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales

$$\sigma_d \geq \sigma_{\max} = M_f / W_{res}$$

$$W_{res} \geq \frac{M_f}{\sigma_d} \quad \Rightarrow \quad W_{res} \geq \frac{81000 \text{ daNcm}}{1400 \text{ daN/cm}^2}$$

$$W_{res} \geq 57.86 \text{ cm}^3$$

Cortante máx.
1080 daN

Momento máx.
810 daNm

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

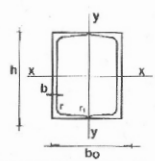
Correas

Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

$$W_{res} \geq 57.86 \text{ cm}^3$$

Tabla 7.13 - pág 78

Características geométricas de elementos estructurales: COMBINACION DE PERFILES [] DE ACERO	
	h, b_o, b, d, r, r_1 mm
	A cm ²
	g daN/m
	I_y, I_x cm ⁴
	W_x, W_y cm ³
	i_x, i_y cm

	h	b _o	b	d=r	r ₁	A	g	I _x	W _x	I _y	W _y	i _y	
3	30	66.00	5.00	7.0	3.50	10.88	8.54	12.78	6.52	1.08	53.55	1.63	2.22
4	40	70.00	5.00	7.0	3.50	12.42	9.74	28.20	14.10	1.50	71.84	2.05	2.41
5	50	76.00	5.00	7.0	3.50	14.24	11.18	52.80	21.12	1.92	102.33	2.89	2.68
6 1/2	65	84.00	5.50	7.5	4.00	18.06	14.18	115.00	35.38	2.52	167.77	3.99	3.05
8	80	90.00	6.00	8.0	4.00	22.00	17.28	212.00	53.00	3.10	243.46	5.41	3.33
10	100	100.00	6.00	8.5	4.50	27.00	21.20	412.00	82.40	3.91	379.97	7.80	3.75
12	120	110.00	7.00	9.0	4.50	34.00	26.80	728.00	121.33	4.62	603.54	10.97	4.21
14	140	120.00	7.00	10.0	5.00	40.80	32.00	1210.00	172.86	5.45	862.35	14.37	4.60
16	160	130.00	7.50	10.5	5.50	48.00	37.60	1850.00	231.25	6.21	1212.95	18.66	5.03
18	180	140.00	8.00	11.0	5.50	56.00	44.00	2700.00	300.00	6.95	1673.16	23.90	5.47
20	200	150.00	8.50	11.5	6.00	64.40	50.60	3820.00	382.00	7.7	2237.02	29.83	5.89
22	220	160.00	9.00	12.5	6.50	74.80	58.80	5380.00	489.09	8.48	2962.60	37.03	6.29
24	240	170.00	9.50	13.0	6.50	84.60	66.40	7200.00	600.00	9.22	3821.87	44.96	6.72
26	260	180.00	10.00	14.0	7.00	96.50	75.80	9640.00	741.54	9.99	4893.06	54.37	7.12
28	280	190.00	10.00	15.0	7.50	108.80	83.80	12560.00	897.14	10.9	5976.72	62.91	7.49
30	300	200.00	10.00	16.0	8.00	117.80	92.40	16060.00	1070.67	11.7	7256.90	72.57	7.86
32	320	200.00	14.00	17.5	8.75	151.60	119.00	21740.00	1358.75	12.1	9495.62	94.96	7.91
35	350	200.00	14.00	16.0	8.00	154.60	121.20	25680.00	1467.43	12.9	10069.70	100.70	8.07
38	380	204.00	13.34	16.0	8.00	160.80	126.20	31520.00	1658.95	14.10	11048.60	108.32	8.33
40	400	220.00	14.00	16.0	9.00	183.00	143.60	40700.00	2035.00	14.9	14451.20	131.38	8.89

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

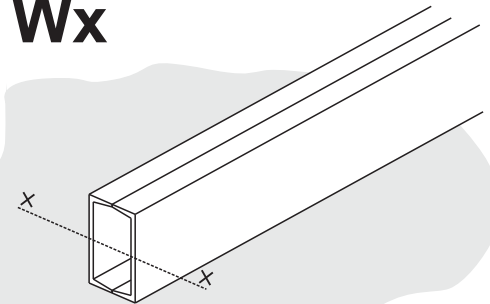
$$W_{res} \geq 77.14 \text{ cm}^3$$

Tabla 7.13 - pág 78

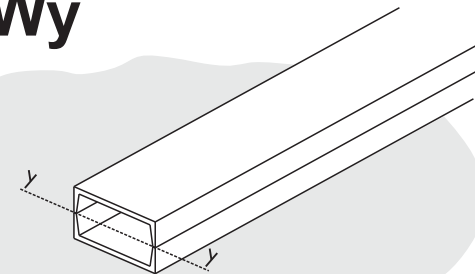
Características geométricas de elementos estructurales: COMBINACION DE PERFILES [] DE ACERO	
	h,bo,b,d,r,r1 mm
	A cms2
	g daN/m
	ly,lx cms4
	Wx,Wy cms3
ix,ly cms	

	h	bo	b	d=r	r1	A	g	lx	Wx	lx	ly	Wy	ly
3	30	66.00	5.00	7.0	3.50	10.88	8.54	12.78	6.52	1.08	53.55	1.63	2.22
4	40	70.00	5.00	7.0	3.50	12.42	9.74	28.20	14.10	1.50	71.84	2.05	2.41
5	50	76.00	5.00	7.0	3.50	14.24	11.18	52.80	21.12	1.92	102.33	2.89	2.68
6 1/2	65	84.00	5.50	7.5	4.00	18.06	14.18	115.00	35.38	2.52	167.77	3.99	3.05
8	80	90.00	6.00	8.0	4.00	22.00	17.28	212.00	53.00	3.10	243.46	5.41	3.33
10	100	100.00	6.00	8.5	4.50	27.00	21.20	412.00	82.40	3.91	379.97	7.80	3.75
12	120	110.00	7.00	9.0	4.50	34.00	26.80	728.00	121.33	4.62	603.54	10.97	4.21
14	140	120.00	7.00	10.0	5.00	40.80	32.00	1210.00	172.86	5.45	862.35	14.37	4.60
16	160	130.00	7.50	10.5	5.50	48.00	37.60	1850.00	231.25	6.21	1212.95	18.66	5.03
18	180	140.00	8.00	11.0	5.50	56.00	44.00	2700.00	300.00	6.95	1673.16	23.90	5.47
20	200	150.00	8.50	11.5	6.00	64.40	50.60	3820.00	382.00	7.7	2237.02	29.83	5.89
22	220	160.00	9.00	12.5	6.50	74.80	58.80	5380.00	489.09	8.48	2962.60	37.03	6.29
24	240	170.00	9.50	13.0	6.50	84.60	66.40	7200.00	600.00	9.22	3821.87	44.96	6.72
26	260	180.00	10.00	14.0	7.00	96.50	75.80	9640.00	741.54	9.99	4893.06	54.37	7.12
28	280	190.00	10.00	15.0	7.50	108.80	83.80	12560.00	897.14	10.9	5976.72	62.91	7.49
30	300	200.00	10.00	16.0	8.00	117.80	92.40	16060.00	1070.67	11.7	7256.90	72.57	7.86
32	320	200.00	14.00	17.5	8.75	151.80	119.00	21740.00	1358.75	12.1	9495.62	94.96	7.91
35	350	200.00	14.00	16.0	8.00	154.80	121.20	25680.00	1467.43	12.9	10069.70	100.70	8.07
38	380	204.00	13.34	16.0	8.00	160.80	126.20	31520.00	1658.95	14.10	11048.60	108.32	8.33
40	400	220.00	14.00	16.0	9.00	183.00	143.60	40700.00	2035.00	14.9	14451.20	131.38	8.89

Wx



Wy



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

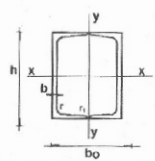
Correas

Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

$$W_{res} \geq 77.14 \text{ cm}^3$$

Tabla 7.1.3 - pág 78

Características geométricas de elementos estructurales: COMBINACION DE PERFILES [] DE ACERO													
	<table><tr><td>h,bo,b,d,r,r1</td><td>mm</td></tr><tr><td>A</td><td>cms²</td></tr><tr><td>g</td><td>daN/m</td></tr><tr><td>ly,lx</td><td>cms⁴</td></tr><tr><td>Wx,Wy</td><td>cms³</td></tr><tr><td>ix,ly</td><td>cms</td></tr></table>	h,bo,b,d,r,r1	mm	A	cms ²	g	daN/m	ly,lx	cms ⁴	Wx,Wy	cms³	ix,ly	cms
h,bo,b,d,r,r1	mm												
A	cms ²												
g	daN/m												
ly,lx	cms ⁴												
Wx,Wy	cms³												
ix,ly	cms												

	h	bo	b	d=r	r1	A	g	lx	Wx	lx	ly	Wy	ly
3	30	66.00	5.00	7.0	3.50	10.88	8.54	12.78	6.52	1.08	53.55	1.63	2.22
4	40	70.00	5.00	7.0	3.50	12.42	9.74	28.20	14.10	1.50	71.84	2.05	2.41
5	50	76.00	5.00	7.0	3.50	14.24	11.18	52.80	21.12	1.82	102.33	2.69	2.68
6 1/2	65	84.00	5.50	7.5	4.00	18.06	14.18	115.00	35.38	2.52	167.77	3.99	3.05
8	80	90.00	6.00	8.0	4.00	22.00	17.28	212.00	53.00	3.10	243.46	5.41	3.33
10	100	100.00	6.00	8.5	4.50	27.00	21.20	412.00	82.40	3.91	379.97	7.80	3.75
12	120	110.00	7.00	9.0	4.50	34.00	26.80	728.00	121.33	4.62	603.54	10.97	4.21
14	140	120.00	7.00	10.0	5.00	40.80	32.00	1210.00	172.86	5.45	862.35	14.37	4.60
16	160	130.00	7.50	10.5	5.50	48.00	37.60	1850.00	231.25	6.21	1212.95	18.66	5.03
18	180	140.00	8.00	11.0	5.50	56.00	44.00	2700.00	300.00	6.95	1673.16	23.90	5.47
20	200	150.00	8.50	11.5	6.00	64.40	50.60	3820.00	382.00	7.7	2237.02	29.83	5.89
22	220	160.00	9.00	12.5	6.50	74.80	58.80	5380.00	489.09	8.48	2962.60	37.03	6.29
24	240	170.00	9.50	13.0	6.50	84.60	66.40	7200.00	600.00	9.22	3821.87	44.96	6.72
26	260	180.00	10.00	14.0	7.00	96.60	75.80	9640.00	741.54	9.99	4893.06	54.37	7.12
28	280	190.00	10.00	15.0	7.50	108.80	83.80	12560.00	897.14	10.9	5976.72	62.91	7.49
30	300	200.00	10.00	16.0	8.00	117.80	92.40	16060.00	1070.67	11.7	7256.90	72.57	7.86
32	320	200.00	14.00	17.5	8.75	151.60	119.00	21740.00	1358.75	12.1	9495.62	94.96	7.91
35	350	200.00	14.00	16.0	8.00	154.60	121.20	25680.00	1467.43	12.9	10069.70	100.70	8.07
38	380	204.00	13.34	16.0	8.00	160.80	126.20	31520.00	1658.95	14.10	11048.60	108.32	8.33
40	400	220.00	14.00	18.0	9.00	183.00	143.60	40700.00	2035.00	14.9	14451.20	131.38	8.89

Combinación de Perfiles C N°10 []
 $W_x = 82.40 \text{ cm}^3$

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²
- **Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²**
- Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²

Entablonado

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes

$$\tau_d \geq \tau_{\text{máx}} = \frac{V}{\text{Á alma}}$$

Cortante máx.
1080daN

Momento máx.
810daNm

Correas

Reticulado 1

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²
- **Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²**
- Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²

Entablonado

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes

$$\tau_d \geq \tau_{\text{máx}} = \frac{V}{\text{Á alma}}$$

Cortante máx.
1080daN

Momento máx.
810daNm

Correas

Reticulado 1

Verificamos Combinación
2 PNC N°10 []

$$\text{Á alma} = b \times (h - 2d)$$

b= ancho alma

h= altura de perfil

d= espesor de ala

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

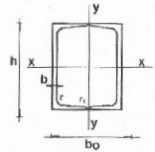
Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Diseño tensiones rasantes

Tabla 7.13 - pág 78

Características geométricas de elementos estructurales:
COMBINACION DE PERFILES [] DE ACERO



h, b_o, b, d, r, r_1	mm
A	cm ²
g	cm
I_x, I_y	cm ⁴
W_x, W_y	cm ³
i_x, i_y	cm

	h	b _o	b	d=r	r ₁	A	g	I _x	W _x	I _y	W _y	i _x	i _y
3	30	66.00	5.00	7.0	3.50	10.88	8.54	12.78	6.52	1.08	53.55	1.63	2.22
4	40	70.00	5.00	7.0	3.50	12.42	9.74	28.20	14.10	1.50	71.84	2.05	2.41
5	50	76.00	5.00	7.0	3.50	14.24	11.18	52.80	21.12	1.82	102.33	2.69	2.68
6 1/2	65	84.00	5.50	7.5	4.00	18.06	14.18	115.00	35.38	2.52	167.77	3.99	3.05
8	80	90.00	6.00	8.0	4.00	22.00	17.28	212.00	53.00	3.10	243.46	5.41	3.33
10	100	100.00	6.00	8.5	4.50	27.00	21.20	412.00	82.40	3.91	379.97	7.80	3.75
12	120	110.00	7.00	9.0	4.50	34.00	26.80	728.00	121.33	4.62	603.54	10.97	4.21
14	140	120.00	7.00	10.0	5.00	40.80	32.00	1210.00	172.86	5.45	862.35	14.37	4.60
16	160	130.00	7.50	10.5	5.50	48.00	37.60	1850.00	231.25	6.21	1212.95	18.66	5.03
18	180	140.00	8.00	11.0	5.50	56.00	44.00	2700.00	300.00	6.95	1673.16	23.90	5.47
20	200	150.00	8.50	11.5	6.00	64.40	50.60	3820.00	382.00	7.7	2237.02	29.83	5.89
22	220	160.00	9.00	12.5	6.50	74.80	58.80	5380.00	489.09	8.48	2962.60	37.03	6.29
24	240	170.00	9.50	13.0	6.50	84.60	66.40	7200.00	600.00	9.22	3821.87	44.96	6.72
26	260	180.00	10.00	14.0	7.00	96.60	75.80	9640.00	741.54	9.99	4893.06	54.37	7.12
28	280	190.00	10.00	15.0	7.50	108.80	83.80	12560.00	897.14	10.9	5976.72	62.91	7.49
30	300	200.00	10.00	16.0	8.00	117.80	92.40	16060.00	1070.67	11.7	7256.90	72.57	7.86
32	320	200.00	14.00	17.5	8.75	151.60	119.00	21740.00	1358.75	12.1	9495.62	84.96	7.91
35	350	200.00	14.00	16.0	8.00	154.80	121.20	25680.00	1467.43	12.9	10069.70	100.70	8.07
38	380	204.00	13.34	16.0	8.00	160.80	126.20	31520.00	1658.95	14.10	11048.60	108.32	8.33
40	400	220.00	14.00	18.0	9.00	183.00	143.60	40700.00	2035.00	14.9	14451.20	131.38	8.89

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²
- **Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²**
- Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²

Entablonado

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes

$$\tau_d \geq \tau_{\text{máx}} = \frac{V}{\text{Á alma}}$$

Cortante máx.
1080daN

Momento máx.
810daNm

Correas

Reticulado 1

Verificamos Combinación
2 PNC N°10 []

$$\text{Á alma} = b \times (h - 2d)$$

b= ancho alma
h= altura de perfil
d= espesor de ala



$$\begin{aligned} b &= 0.6\text{cm} \\ h &= 10\text{cm} \\ d &= 0.85\text{cm} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Á alma} &= 0.6\text{cm} \times (10\text{cm} - (2 \times 0.85\text{cm})) \\ \text{Á alma} &= 0.6\text{cm} \times 8.3\text{cm} = 4.98\text{cm}^2 \end{aligned}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.

4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

- **Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²**

- Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes

$$\tau_d \geq \tau_{\text{máx}} = \frac{V}{\text{Á alma}}$$

Cortante máx.
1080daN

Momento máx.
810daNm

Verificamos Combinación
2 PNC N°10 []

$$\text{Á alma} = b \times (h - 2d)$$

b= ancho alma

h= altura de perfil

d= espesor de ala

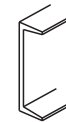


$$\begin{aligned} b &= 0.6\text{cm} \\ h &= 10\text{cm} \\ d &= 0.85\text{cm} \end{aligned}$$

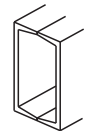


$$\text{Á alma} = 0.6\text{cm} \times (10\text{cm} - (2 \times 0.85\text{cm}))$$

$$\text{Á alma} = 0.6\text{cm} \times 8.3\text{cm} = 4.98\text{cm}^2$$



4.98cm²
1 perfil



9.96cm²
2 perfiles

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.

4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

- **Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²**

- Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes

$$\tau_d \geq \tau_{\max} = \frac{V}{\text{Á alma}}$$

Cortante máx.
1080daN

Momento máx.
810daNm

Verificamos Combinación
2 PNC N°10 []

$$\text{Á alma} = b \times (h - 2d)$$

b= ancho alma

h= altura de perfil

d= espesor de ala



$$b = 0.6\text{cm}$$

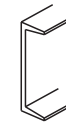
$$h = 10\text{cm}$$

$$d = 0.85\text{cm}$$

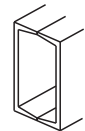


$$\text{Á alma} = 0.6\text{cm} \times (10\text{cm} - (2 \times 0.85\text{cm}))$$

$$\text{Á alma} = 0.6\text{cm} \times 8.3\text{cm} = 4.98\text{cm}^2$$



4.98cm²
1 perfil



9.96cm²
2 perfiles

$$\tau_{\max} = \frac{1080\text{daN}}{9.96\text{cm}^2} = 108.43 \text{ daN/cm}^2$$

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.

4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

- **Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²**

- Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes

$$\tau_d \geq \tau_{\text{máx}} = \frac{V}{\text{Á alma}}$$

Cortante máx.
1080daN

Momento máx.
810daNm

Verificamos Combinación
2 PNC N°10 []

$$\text{Á alma} = b \times (h - 2d)$$

b= ancho alma

h= altura de perfil

d= espesor de ala

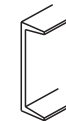


$$\begin{aligned} b &= 0.6\text{cm} \\ h &= 10\text{cm} \\ d &= 0.85\text{cm} \end{aligned}$$

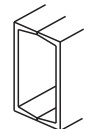


$$\text{Á alma} = 0.6\text{cm} \times (10\text{cm} - (2 \times 0.85\text{cm}))$$

$$\text{Á alma} = 0.6\text{cm} \times 8.3\text{cm} = 4.98\text{cm}^2$$



4.98cm²
1 perfil



9.96cm²
2 perfiles

$$\tau_{\text{máx}} = \frac{1080\text{daN}}{9.96\text{cm}^2} = 108.43 \text{ daN/cm}^2$$

$$\tau_d \geq \tau_{\text{máx}}$$
$$1120 \text{ daN/cm}^2 \geq 108.43 \text{ daN/cm}^2$$



Verifica Combinación 2 PNC N°10 []

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²
- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²
- **Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²**

Entablonado

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes..... Combinación 2 PNC N°10 []

Deformación (Flecha)

$$f_{adm} \geq f_{m\acute{a}x}$$

$$f_{adm} = \text{luz}/500 \quad \Rightarrow \quad f_{adm} = 300 \text{ cm}/500$$

(estructura primaria) \Rightarrow $f_{adm} = 0.6 \text{ cm}$

Correas

Reticulado 1

Carga
720 daN/m

Luz libre
3.0 m

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²
- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²
- **Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²**

Entablonado

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes..... Combinación 2 PNC N°10 []

Carga
720daN/m

Luz libre
3.0 m

Correas

Deformación (Flecha)

$$f_{adm} \geq f_{m\acute{a}x}$$

$$f_{adm} = \text{luz}/500 \quad \Rightarrow \quad f_{adm} = 300 \text{ cm}/500$$

(estructura primaria)

$$f_{adm} = 0.6 \text{ cm}$$

Reticulado 1

Verificamos Combinación
2 PNC N°10 []

$$f_{m\acute{a}x} = \frac{5 \times q \times L^4}{384 \times E \times I}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

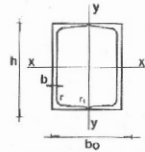
Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Diseño deformación

Tabla 7.1.3 - pág 78

Características geométricas de elementos estructurales:
COMBINACION DE PERFILES [] DE ACERO



h, b_o, b, d, r, r_1	mm
A	cm ²
g	cm
I_y, I_x	cm ⁴
W_x, W_y	cm ³
i_x, i_y	cm

	h	b _o	b	d=r	r ₁	A	g	I _x	W _x	I _y	W _y	i _y	
3	30	66.00	5.00	7.0	3.50	10.88	8.54	12.78	6.52	1.08	53.55	1.63	2.22
4	40	70.00	5.00	7.0	3.50	12.42	9.74	28.20	14.10	1.50	71.84	2.05	2.41
5	50	76.00	5.00	7.0	3.50	14.24	11.18	52.80	21.12	1.82	102.33	2.69	2.68
6 1/2	65	84.00	5.50	7.5	4.00	18.06	14.18	115.00	35.38	2.52	167.77	3.99	3.05
8	80	90.00	6.00	8.0	4.00	22.00	17.28	212.00	53.00	3.10	243.46	5.41	3.33
10	100	100.00	6.00	8.5	4.50	27.00	21.20	412.00	82.40	3.91	379.97	7.80	3.75
12	120	110.00	7.00	9.0	4.50	34.00	26.80	728.00	121.33	4.62	603.54	10.97	4.21
14	140	120.00	7.00	10.0	5.00	40.80	32.00	1210.00	172.86	5.45	862.35	14.37	4.60
16	160	130.00	7.50	10.5	5.50	48.00	37.60	1850.00	231.25	6.21	1212.95	18.66	5.03
18	180	140.00	8.00	11.0	5.50	56.00	44.00	2700.00	300.00	6.95	1673.16	23.90	5.47
20	200	150.00	8.50	11.5	6.00	64.40	50.60	3820.00	382.00	7.7	2237.02	29.83	5.89
22	220	160.00	9.00	12.5	6.50	74.80	58.80	5380.00	489.09	8.48	2962.60	37.03	6.29
24	240	170.00	9.50	13.0	6.50	84.60	68.40	7200.00	600.00	9.22	3821.87	44.96	6.72
26	260	180.00	10.00	14.0	7.00	96.60	75.80	9640.00	741.54	9.99	4893.06	54.37	7.12
28	280	190.00	10.00	15.0	7.50	108.80	83.80	12560.00	897.14	10.9	5976.72	62.91	7.49
30	300	200.00	10.00	16.0	8.00	117.80	92.40	16060.00	1070.67	11.7	7256.90	72.57	7.86
32	320	200.00	14.00	17.5	8.75	151.60	119.00	21740.00	1358.75	12.1	9495.62	94.96	7.91
35	350	200.00	14.00	16.0	8.00	154.60	121.20	25680.00	1467.43	12.9	10069.70	100.70	8.07
38	380	204.00	13.34	16.0	8.00	160.80	126.20	31520.00	1658.95	14.10	11048.60	108.32	8.33
40	400	220.00	14.00	18.0	9.00	183.00	143.60	40700.00	2035.00	14.9	14451.20	131.38	8.89

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.

4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²

- **Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²**

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes..... Combinación 2 PNC N°10 []

Deformación (Flecha)

$$f_{adm} \geq f_{m\acute{a}x}$$

$$f_{adm} = \text{luz}/500 \quad \Rightarrow \quad f_{adm} = 300 \text{ cm}/500$$

(estructura primaria)

$$f_{adm} = 0.6 \text{ cm}$$

Verificamos Combinación

2 PNC N°10 []

$$f_{m\acute{a}x} = \frac{5 \times q \times L^4}{384 \times E \times I}$$

$$I_x = 412 \text{ cm}^4$$

Carga

720daN/m

Luz libre

3.0 m

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.

4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²

- **Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²**

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes..... Combinación 2 PNC N°10 []

Deformación (Flecha)

$$f_{adm} \geq f_{m\acute{a}x}$$

$$f_{adm} = \text{luz}/500 \Rightarrow f_{adm} = 300 \text{ cm}/500$$

(estructura primaria) \Rightarrow $f_{adm} = 0.6 \text{ cm}$

Verificamos Combinación
2 PNC N°10 []

$$f_{m\acute{a}x} = \frac{5 \times q \times L^4}{384 \times E \times I}$$

$$I_x = 412 \text{ cm}^4$$

$$f_{m\acute{a}x} = \frac{5 \times 7.2 \text{ daN/cm} \times (300\text{m})^4}{384 \times 2100000 \text{ daN/cm}^2 \times 412\text{cm}^2}$$
$$f_{m\acute{a}x} = 0.87 \text{ cm}$$

Carga

720 daN/m

Luz libre

3.0 m

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.

4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²

- **Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²**

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes..... Combinación 2 PNC N°10 []

Deformación (Flecha)

$$f_{adm} \geq f_{m\acute{a}x}$$

$$f_{adm} = \text{luz}/500 \Rightarrow f_{adm} = 300 \text{ cm}/500$$

(estructura primaria) \Rightarrow $f_{adm} = 0.6 \text{ cm}$

Verificamos Combinación
2 PNC N°10 []

$$f_{m\acute{a}x} = \frac{5 \times q \times L^4}{384 \times E \times I}$$

$$I_x = 412 \text{ cm}^4$$

$$f_{m\acute{a}x} = \frac{5 \times 7.2 \text{ daN/cm} \times (300\text{m})^4}{384 \times 2100000 \text{ daN/cm}^2 \times 412\text{cm}^2}$$

$$f_{m\acute{a}x} = 0.87 \text{ cm}$$

$$0.6 \text{ cm} \leq 0.87 \text{ cm}$$

$$f_{adm} \leq f_{m\acute{a}x}$$

\Rightarrow **No Verifica Combinación
2 PNC N°10 []**

Carga

720 daN/m

Luz libre

3.0 m

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²
- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²
- **Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²**

Entablonado

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes..... Combinación 2 PNC N°10 []

Deformación (Flecha)

$$f_{adm} \geq f_{m\acute{a}x}$$

$$f_{m\acute{a}x} = 0.87\text{cm} = \frac{5 \times 7.2 \text{ daN/cm} \times (300\text{m})^4}{384 \times 2100000 \text{ daN/cm}^2 \times 412\text{cm}^2}$$

$$f_{adm} = 0.60\text{cm} = \frac{5 \times 7.2 \text{ daN/cm} \times (300\text{m})^4}{384 \times 2100000 \text{ daN/cm}^2 \times I_{nec}}$$

Correas

Reticulado 1

Carga	720daN/m
Luz libre	3.0 m

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.

4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²

- **Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²**

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes..... Combinación 2 PNC N°10 []

Deformación (Flecha)

$$f_{adm} \geq f_{m\acute{a}x}$$

constante

$$f_{m\acute{a}x} = 0.87\text{cm} = \frac{5 \times 7.2 \text{ daN/cm} \times (300\text{m})^4}{384 \times 2100000 \text{ daN/cm}^2 \times 412\text{cm}^2}$$

$$f_{adm} = 0.60\text{cm} = \frac{5 \times 7.2 \text{ daN/cm} \times (300\text{m})^4}{384 \times 2100000 \text{ daN/cm}^2 \times I_{nec}}$$

constante

Carga

720daN/m

Luz libre

3.0 m

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.

4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²

- **Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²**

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes..... Combinación 2 PNC N°10 []

Deformación (Flecha)

$$f_{adm} \geq f_{m\acute{a}x}$$

$$f_{m\acute{a}x} = 0.87\text{cm} = \frac{\text{constante} \times 5 \times 7.2 \text{ daN/cm} \times (300\text{m})^4}{384 \times 2100000 \text{ daN/cm}^2 \times 412\text{cm}^2}$$

$$f_{adm} = 0.60\text{cm} = \frac{\text{constante} \times 5 \times 7.2 \text{ daN/cm} \times (300\text{m})^4}{384 \times 2100000 \text{ daN/cm}^2 \times I_{nec}}$$

Carga

720daN/m

Luz libre

3.0 m



$$f_{m\acute{a}x} = \text{cte.} = 0.87\text{cm} \times 412\text{cm}^2$$

$$f_{adm} = \text{cte.} = 0.60\text{cm} \times I_{nec}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.

4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²

- **Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²**

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes..... Combinación 2 PNC N°10 []

Deformación (Flecha)

$$f_{adm} \geq f_{m\acute{a}x}$$

$$f_{m\acute{a}x} = 0.87\text{cm} = \frac{\text{constante} \cdot 5 \times 7.2 \text{ daN/cm} \times (300\text{m})^4}{384 \times 2100000 \text{ daN/cm}^2 \times 412\text{cm}^2}$$

$$f_{adm} = 0.60\text{cm} = \frac{\text{constante} \cdot 5 \times 7.2 \text{ daN/cm} \times (300\text{m})^4}{384 \times 2100000 \text{ daN/cm}^2 \times Inec}$$

$$f_{adm} \geq f_{m\acute{a}x}$$

$$0.60\text{cm} \times Inec \geq 0.87\text{cm} \times 412\text{cm}^2$$

Carga

720daN/m

Luz libre

3.0 m

$$f_{m\acute{a}x} = \text{cte.} = 0.87\text{cm} \times 412\text{cm}^2$$

$$f_{adm} = \text{cte.} = 0.60\text{cm} \times Inec$$

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.

4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²

- **Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000 daN/cm²**

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes..... Combinación 2 PNC N°10 []

Deformación (Flecha)

Carga

720daN/m

Luz libre

3.0 m

$$f_{adm} \geq f_{m\acute{a}x}$$

$$f_{m\acute{a}x} = 0.87\text{cm} = \frac{\text{constante} \cdot 5 \times 7.2 \text{ daN/cm} \times (300\text{m})^4}{384 \times 2100000 \text{ daN/cm}^2 \times 412\text{cm}^2}$$

$$f_{adm} = 0.60\text{cm} = \frac{\text{constante} \cdot 5 \times 7.2 \text{ daN/cm} \times (300\text{m})^4}{384 \times 2100000 \text{ daN/cm}^2 \times I_{nec}}$$

$$f_{m\acute{a}x} = \text{cte.} = 0.87\text{cm} \times 412\text{cm}^2$$

$$f_{adm} = \text{cte.} = 0.60\text{cm} \times I_{nec}$$

$$f_{adm} \geq f_{m\acute{a}x}$$

$$0.60\text{cm} \times I_{nec} \geq 0.87\text{cm} \times 412\text{cm}^2$$

$$I_{nec} \geq \frac{0.87\text{cm} \times 412\text{cm}^2}{0.60\text{cm}}$$

$$I_{nec} \geq 597.4 \text{ cm}^4$$

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

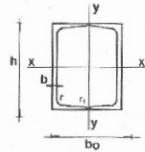
Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Diseño deformación

Tabla 7.1.3 - pág 78

Características geométricas de elementos estructurales:
COMBINACION DE PERFILES [] DE ACERO



h, b_o, b, d, r, r_1	mm
A	cm ²
g	daN/m
I_y, I_x	cm ⁴
W_x, W_y	cm ³
i_x, i_y	cm

	h	bo	b	d=r	r1	A	g	I_x	W_x	I_y	W_y	i_y	
3	30	66.00	5.00	7.0	3.50	10.88	8.54	12.78	6.52	1.08	53.55	1.63	2.22
4	40	70.00	5.00	7.0	3.50	12.42	9.74	28.20	14.10	1.50	71.84	2.05	2.41
5	50	76.00	5.00	7.0	3.50	14.24	11.18	52.80	21.12	1.82	102.33	2.69	2.68
6 1/2	65	84.00	5.50	7.5	4.00	18.06	14.18	115.00	35.38	2.52	167.77	3.99	3.05
8	80	90.00	6.00	8.0	4.00	22.00	17.28	212.00	53.00	3.10	243.46	5.41	3.33
10	100	100.00	6.00	8.5	4.50	27.00	21.20	412.00	82.40	3.91	379.97	7.80	3.75
12	120	110.00	7.00	9.0	4.50	34.00	26.80	728.00	121.33	4.62	603.54	10.97	4.21
14	140	120.00	7.00	10.0	5.00	40.80	32.00	1210.00	172.86	5.45	862.35	14.37	4.60
16	160	130.00	7.50	10.5	5.50	48.00	37.60	1850.00	231.25	6.21	1212.95	18.66	5.03
18	180	140.00	8.00	11.0	5.50	56.00	44.00	2700.00	300.00	6.95	1673.16	23.90	5.47
20	200	150.00	8.50	11.5	6.00	64.40	50.60	3820.00	382.00	7.7	2237.02	29.83	5.89
22	220	160.00	9.00	12.5	6.50	74.80	58.80	5380.00	489.09	8.48	2962.60	37.03	6.29
24	240	170.00	9.50	13.0	6.50	84.60	68.40	7200.00	600.00	9.22	3821.87	44.96	6.72
26	260	180.00	10.00	14.0	7.00	96.60	75.80	9640.00	741.54	9.99	4893.06	54.37	7.12
28	280	190.00	10.00	15.0	7.50	108.80	83.80	12560.00	897.14	10.9	5976.72	62.91	7.49
30	300	200.00	10.00	16.0	8.00	117.80	92.40	16060.00	1070.67	11.7	7256.90	72.57	7.86
32	320	200.00	14.00	17.5	8.75	151.60	119.00	21740.00	1358.75	12.1	9495.62	84.96	7.91
35	350	200.00	14.00	16.0	8.00	154.60	121.20	25680.00	1467.43	12.9	10069.70	100.70	8.07
38	380	204.00	13.34	16.0	8.00	160.80	126.20	31520.00	1658.95	14.10	11048.60	108.32	8.33
40	400	220.00	14.00	18.0	9.00	183.00	143.60	40700.00	2035.00	14.9	14451.20	131.38	8.89

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

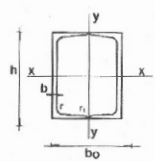
Reticulado 1

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Diseño deformación

Tabla 7.1.3 - pág 78

Características geométricas de elementos estructurales:
COMBINACION DE PERFILES [] DE ACERO



h, b_o, b, d, r, r_1	mm
A	cm ²
g	daN/m
I_y, I_x	cm ⁴
W_x, W_y	cm ³
i_x, i_y	cm

	h	bo	b	d=r	r1	A	g	I_x	W_x	I_y	W_y	i_y	
3	30	66.00	5.00	7.0	3.50	10.88	8.54	12.78	6.52	1.08	53.55	1.63	2.22
4	40	70.00	5.00	7.0	3.50	12.42	9.74	28.20	14.10	1.50	71.84	2.05	2.41
5	50	76.00	5.00	7.0	3.50	14.24	11.18	52.80	21.12	1.82	102.33	2.69	2.68
6 1/2	65	84.00	5.50	7.5	4.00	18.06	14.18	115.00	35.38	2.52	167.77	3.99	3.05
8	80	90.00	6.00	8.0	4.00	22.00	17.28	212.00	53.00	3.10	243.46	5.41	3.33
10	100	100.00	6.00	8.5	4.50	27.00	21.20	412.00	82.40	3.91	379.97	7.80	3.75
12	120	110.00	7.00	9.0	4.50	34.00	26.80	728.00	121.33	4.62	603.54	10.97	4.21
14	140	120.00	7.00	10.0	5.00	40.80	32.00	1210.00	172.86	5.45	862.35	14.37	4.60
16	160	130.00	7.50	10.5	5.50	48.00	37.60	1850.00	231.25	6.21	1212.95	18.66	5.03
18	180	140.00	8.00	11.0	5.50	56.00	44.00	2700.00	300.00	6.95	1673.16	23.90	5.47
20	200	150.00	8.50	11.5	6.00	64.40	50.60	3820.00	382.00	7.7	2237.02	29.83	5.89
22	220	160.00	9.00	12.5	6.50	74.80	58.80	5380.00	489.09	8.48	2962.60	37.03	6.29
24	240	170.00	9.50	13.0	6.50	84.60	66.40	7200.00	600.00	9.22	3821.87	44.96	6.72
26	260	180.00	10.00	14.0	7.00	96.60	75.80	9640.00	741.54	9.99	4893.06	54.37	7.12
28	280	190.00	10.00	15.0	7.50	108.80	83.80	12560.00	897.14	10.9	5976.72	62.91	7.49
30	300	200.00	10.00	16.0	8.00	117.80	92.40	16060.00	1070.67	11.7	7256.90	72.57	7.86
32	320	200.00	14.00	17.5	8.75	151.60	119.00	21740.00	1358.75	12.1	9495.62	84.96	7.91
35	350	200.00	14.00	16.0	8.00	154.80	121.20	25680.00	1467.43	12.9	10069.70	100.70	8.07
38	380	204.00	13.34	16.0	8.00	160.80	126.20	31520.00	1658.95	14.10	11048.60	108.32	8.33
40	400	220.00	14.00	18.0	9.00	183.00	143.60	40700.00	2035.00	14.9	14451.20	131.38	8.89

Combinación de Perfiles C N°12 []
 $I_x = 728\text{cm}^4$

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm^2
- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm^2
- Módulo de elasticidad del acero: $2.100.000 \text{ daN/cm}^2$

Entablonado

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes..... Combinación 2 PNC N°10 []

Deformación (Flecha)..... Combinación 2 PNC N°12 []

Correas

Reticulado 1

Práctico Expositivo

Enunciado

3. Diagramas de solicitaciones de los distintos tipos de correa que sostienen el entablonado de madera.
4. Dimensionado de las mismas con un perfil normal [] de acero, según la más comprometida de ellas.

Modelo Funcional

DATOS AUXILIARES:

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm^2
- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm^2
- Módulo de elasticidad del acero: $2.100.000 \text{ daN/cm}^2$

Entablonado

Dimensionado de la sección

Tensiones Normales..... Combinación 2 PNC N°10 []

Tensiones Rasantes..... Combinación 2 PNC N°10 []

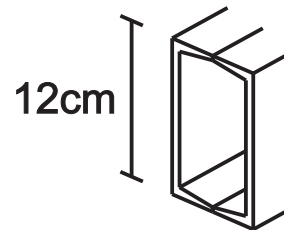
Deformación (Flecha)..... Combinación 2 PNC N°12 []

Correas

Reticulado 1



Combinación 2 PNC N°12



Práctico Expositivo

Enunciado

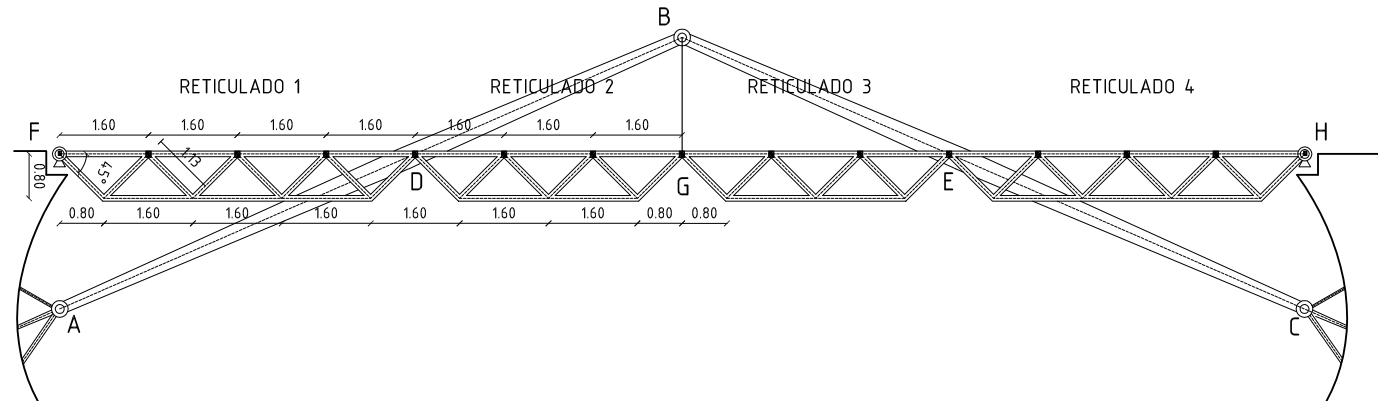
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Práctico Expositivo

Enunciado

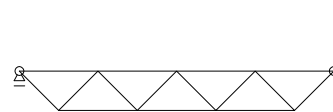
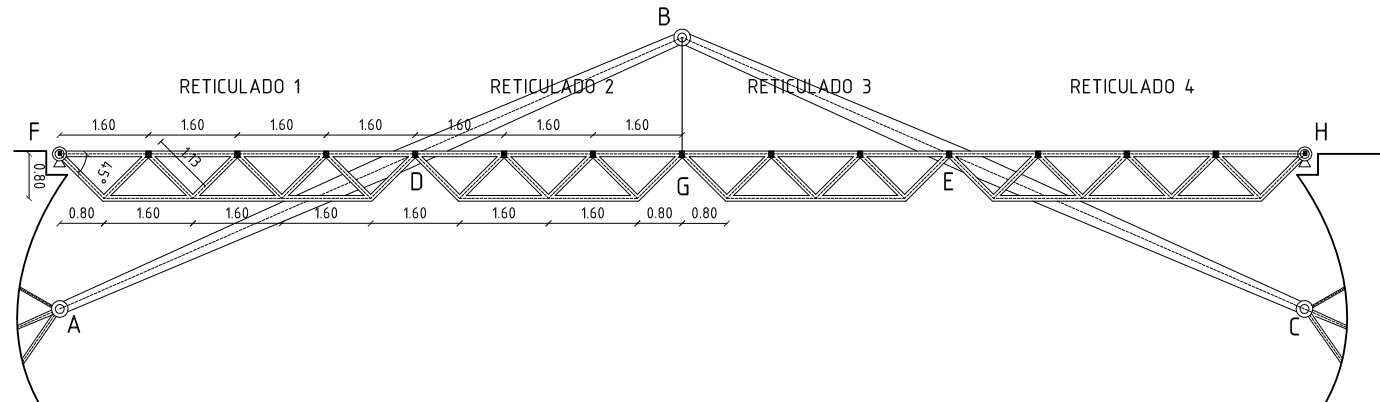
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

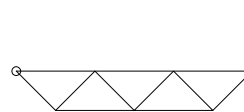
Entablonado

Correas

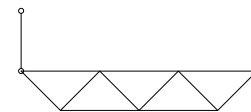
Reticulado 1



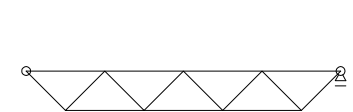
RETICULADO 1



RETICULADO 2



RETICULADO 3



RETICULADO 4

Práctico Expositivo

Enunciado

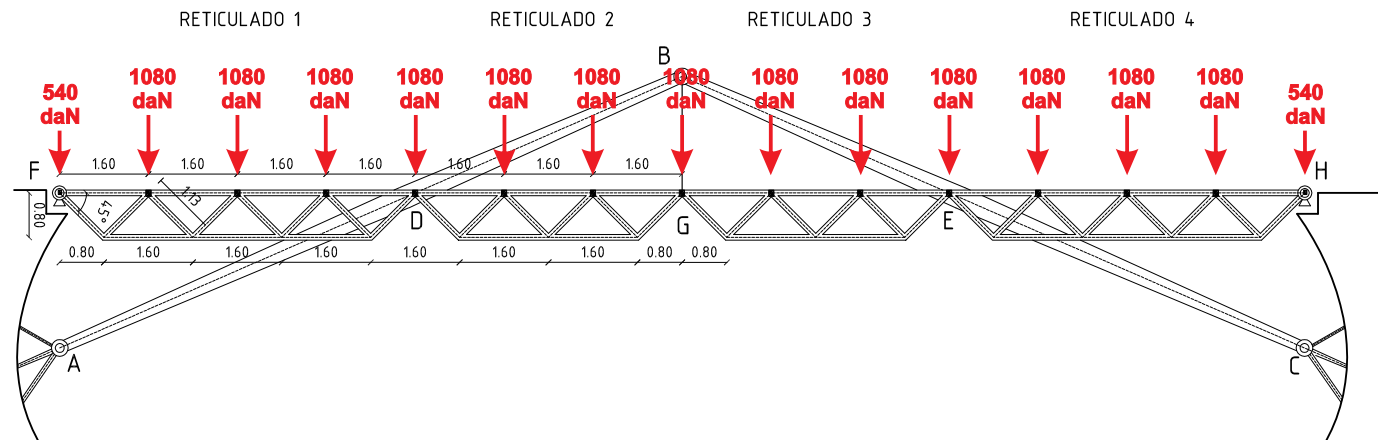
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

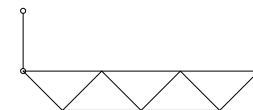
Reticulado 1



RETICULADO 1



RETICULADO 2



RETICULADO 3



RETICULADO 4

Práctico Expositivo

Enunciado

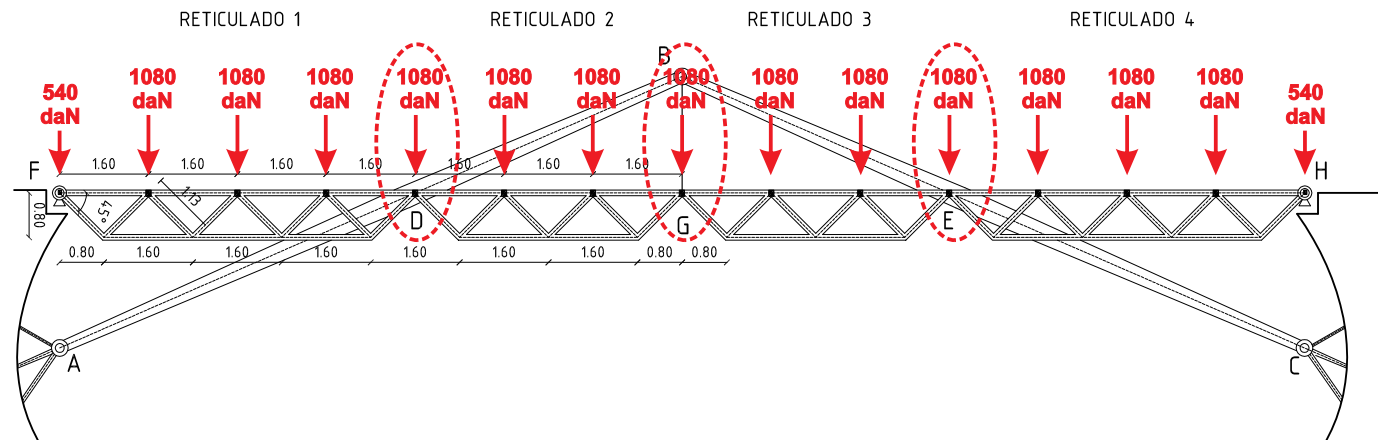
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

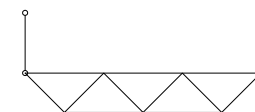
Reticulado 1



RETICULADO 1



RETICULADO 2



RETICULADO 3



RETICULADO 4

Práctico Expositivo

Enunciado

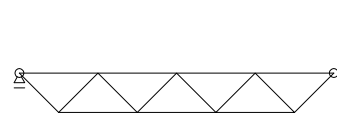
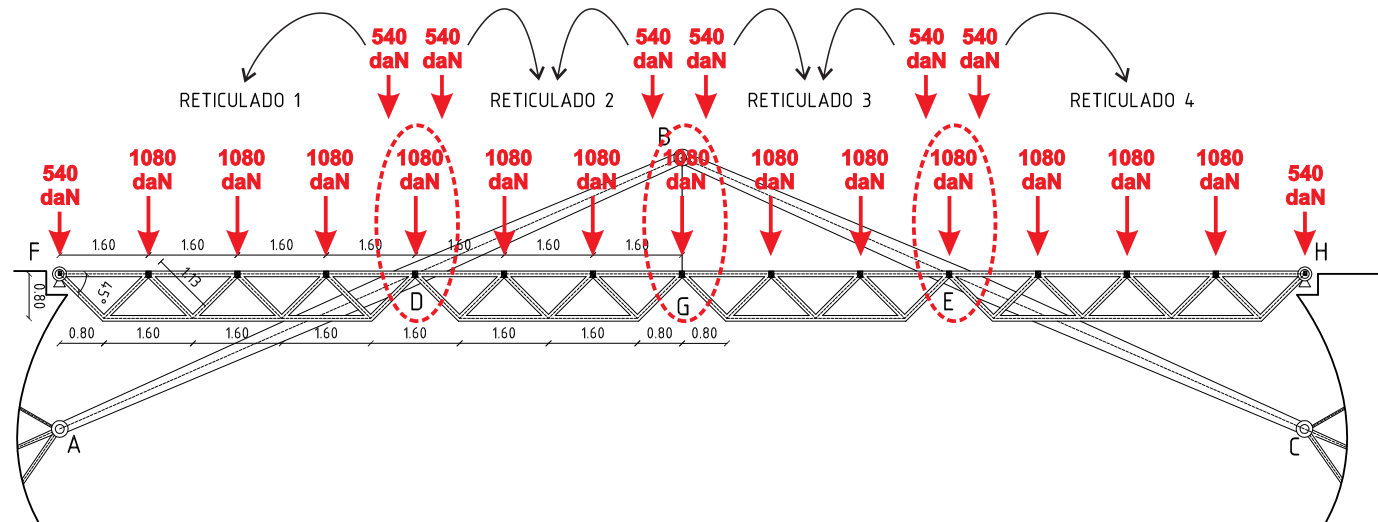
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

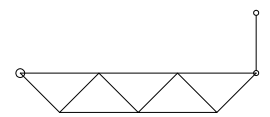
Entablonado

Correas

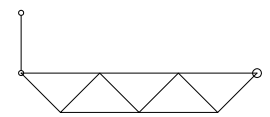
Reticulado 1



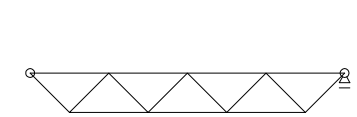
RETICULADO 1



RETICULADO 2



RETICULADO 3



RETICULADO 4

Práctico Expositivo

Enunciado

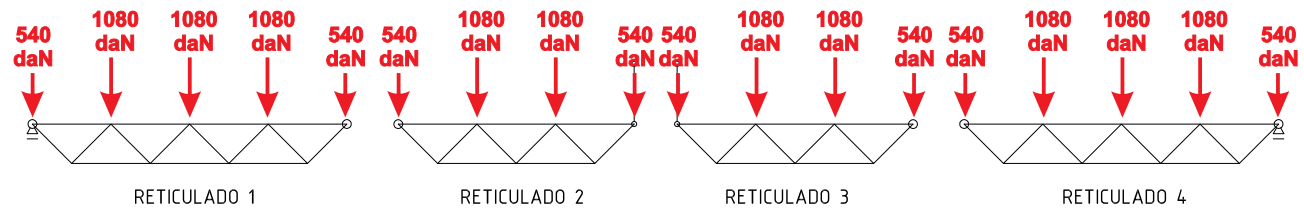
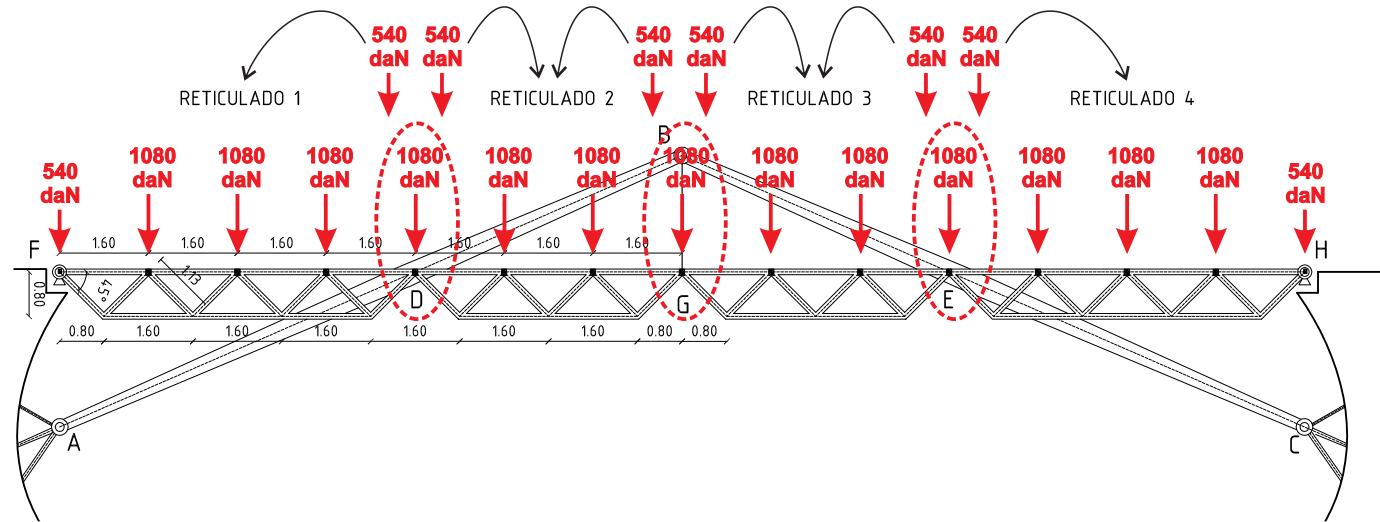
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

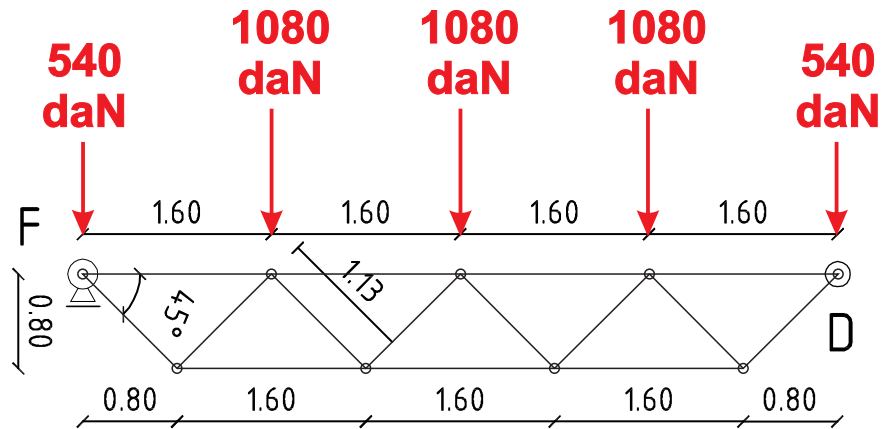
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1



Práctico Expositivo

Enunciado

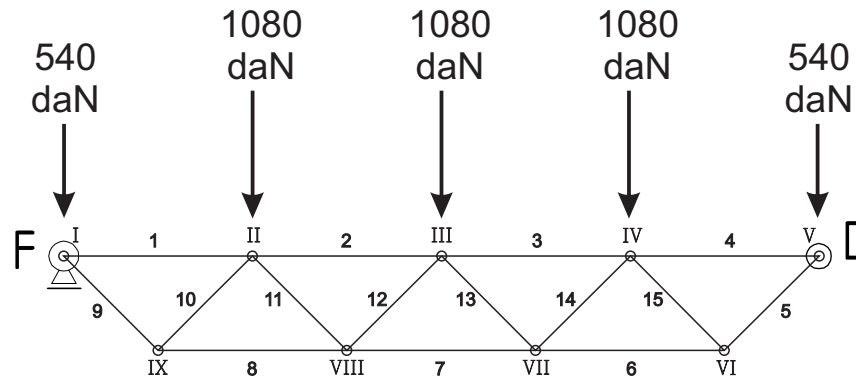
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

RETICULADO 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Reticulado 1

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

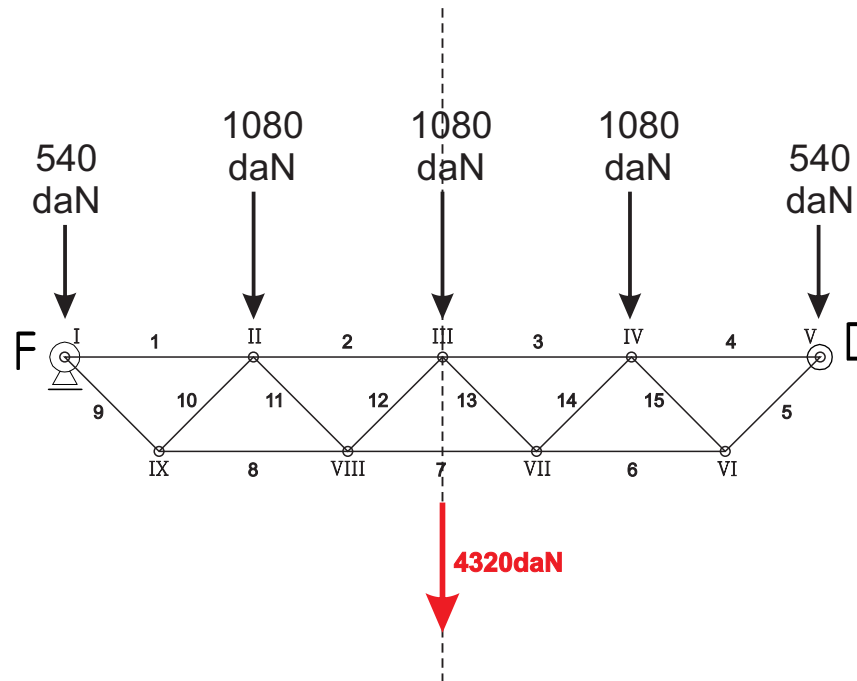
Modelo Funcional

Entablonado

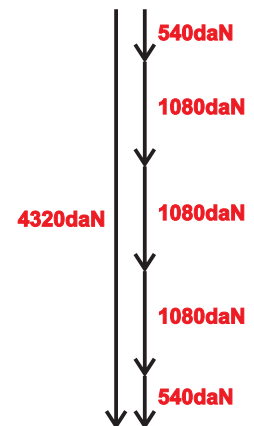
Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

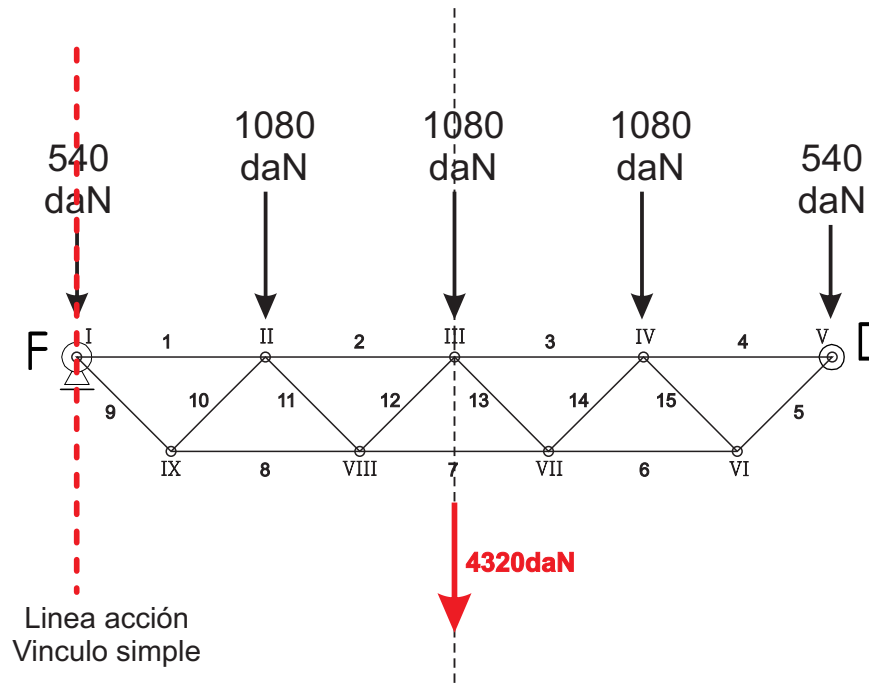
Modelo Funcional

Entablonado

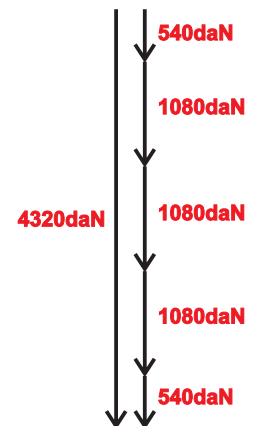
Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

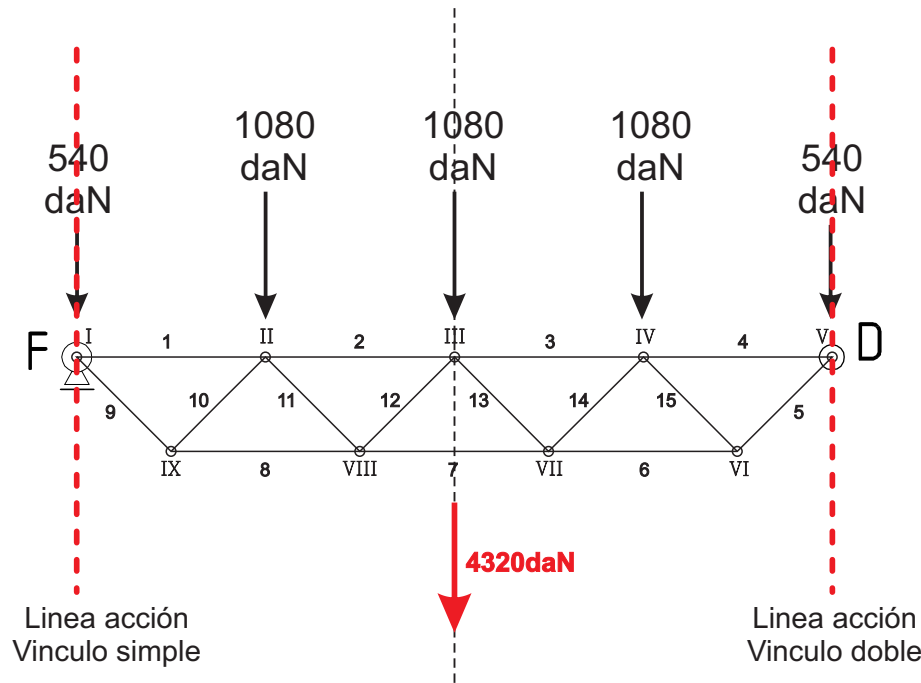
Modelo Funcional

Entablonado

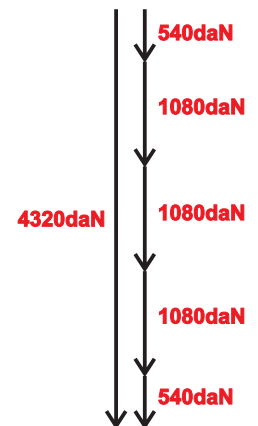
Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

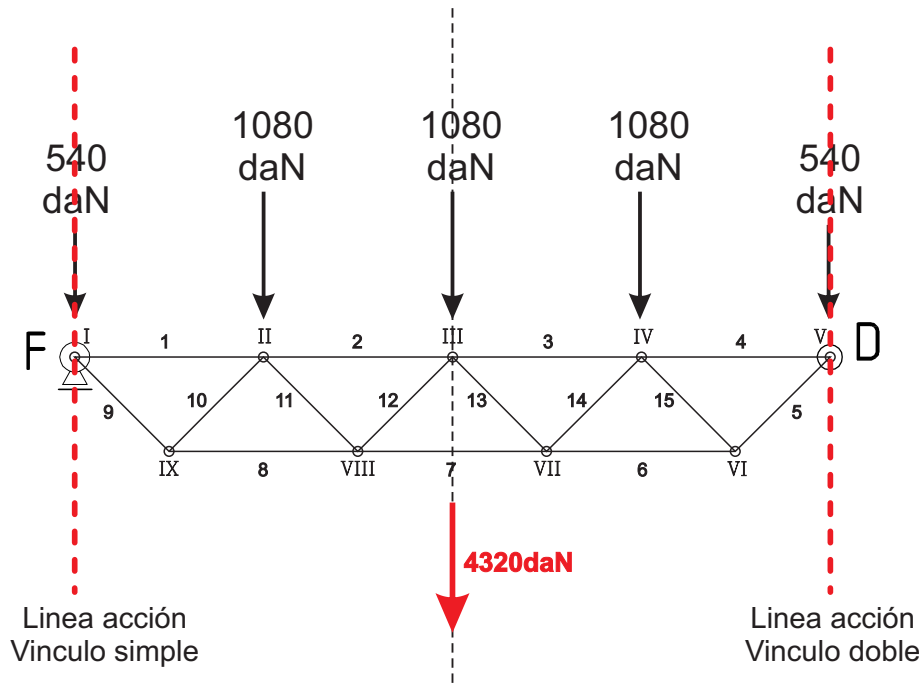
Modelo Funcional

Entablonado

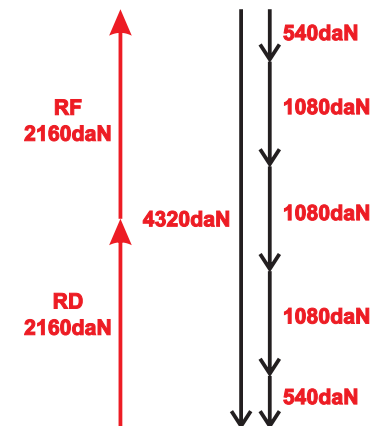
Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

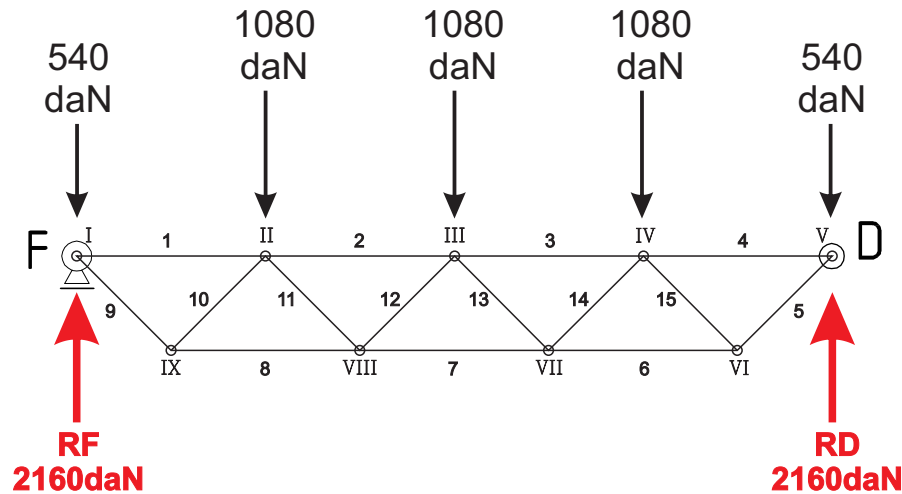
Modelo Funcional

Entablonado

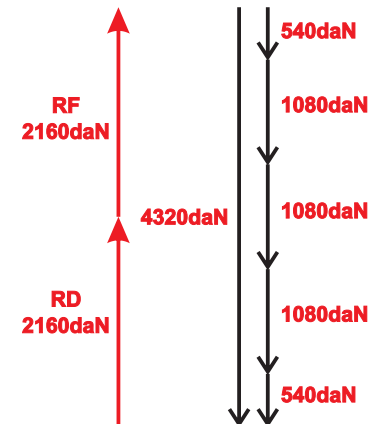
Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		



Práctico Expositivo

Enunciado

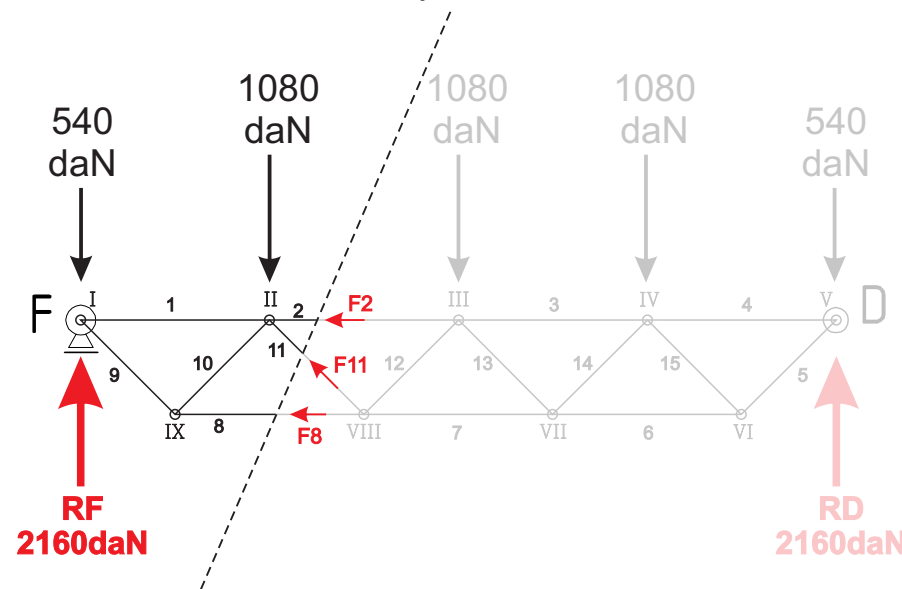
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11

Entablonado



Correas

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Reticulado 1

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

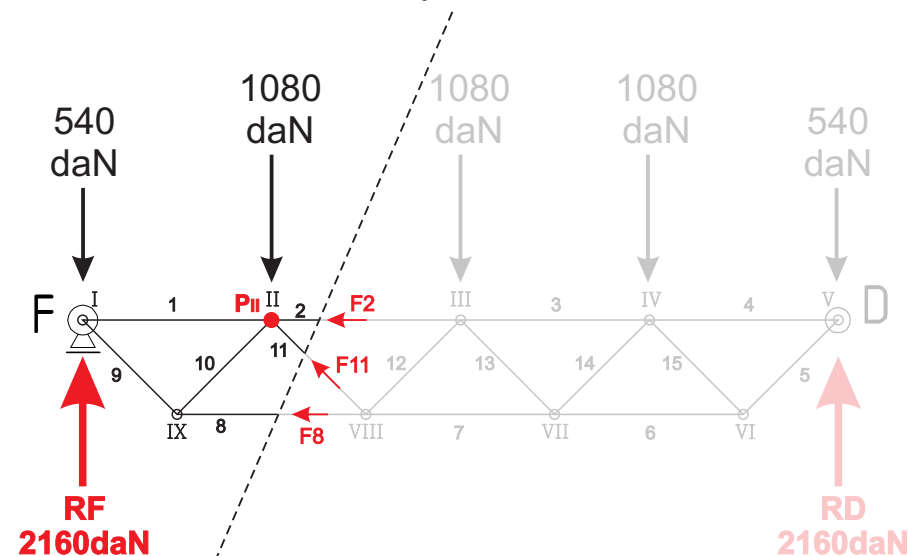
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11



Punto nudo II

$$\Sigma M_{total} = 0$$

$$F_{11}, F_2 \text{ y } 1080 \text{ daN} = \text{distancia } 0 \text{ m} \Rightarrow \text{Momento respecto a } P_{II} = 0 \text{ daNm}$$

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

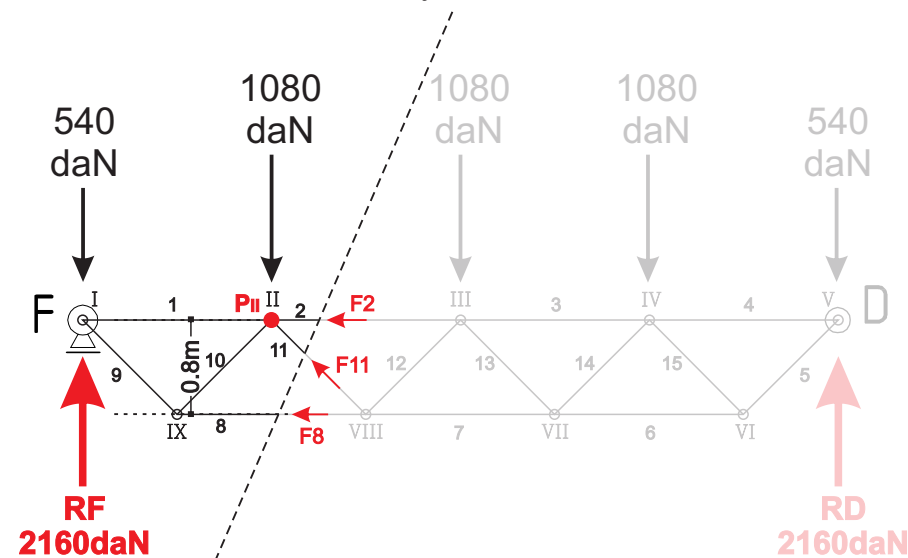
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Punto nudo II

$$\Sigma M_{total} = 0$$

$$F_{11}, F_2 \text{ y } 1080 \text{ daN} = \text{distancia } 0 \text{ m} \Rightarrow \text{Momento respecto a } P_{II} = 0 \text{ daNm}$$

$$(+F_8 \times 0.80 \text{ m})$$

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

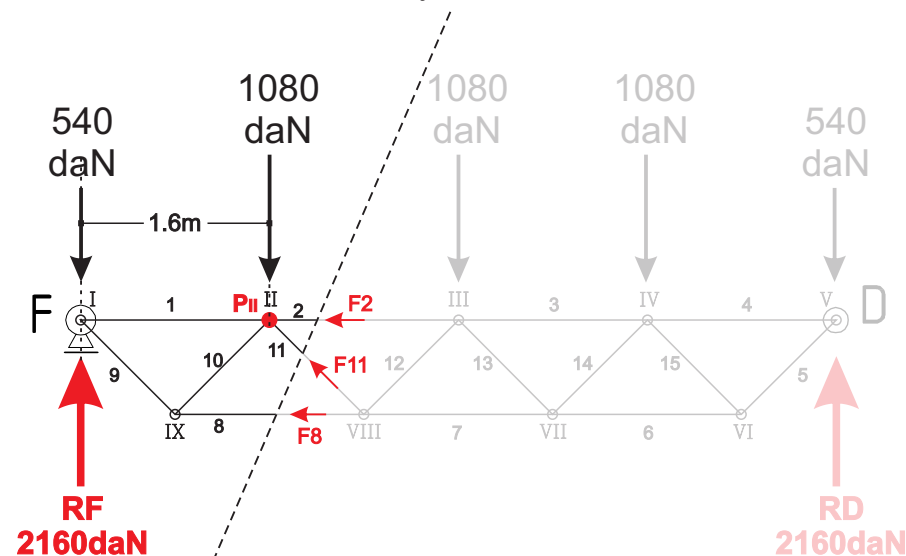
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Punto nudo II

$$\Sigma M_{total} = 0$$

$$F_{11}, F_2 \text{ y } 1080 \text{ daN} = \text{distancia } 0 \text{ m} \Rightarrow \text{Momento respecto a } P_{II} = 0 \text{ daNm}$$

$$(+F_8 \times 0.80 \text{ m}) + (-540 \text{ daN} \times 1.60 \text{ m})$$

Práctico Expositivo

Enunciado

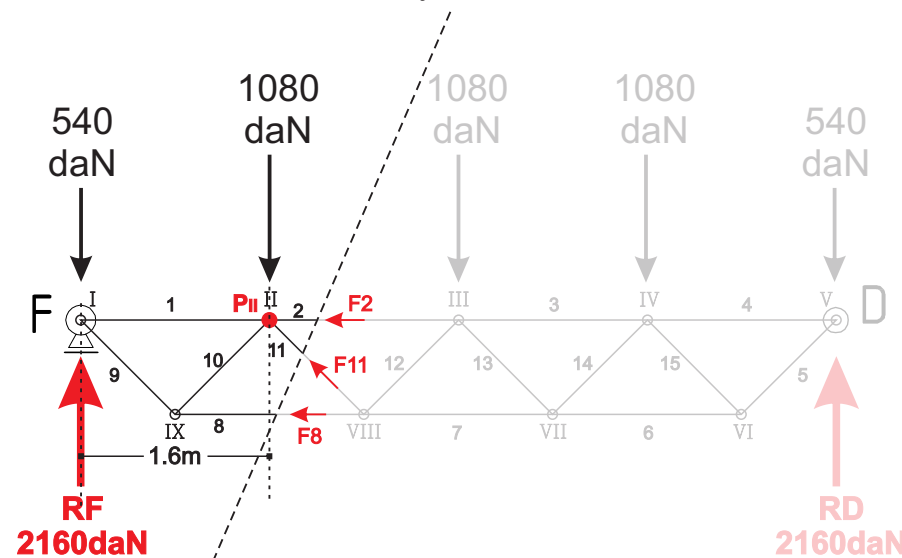
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11

Entablonado



Correas

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Reticulado 1

Punto nudos II

$$\Sigma M_{total} = 0$$

F_{11} , F_2 y 1080 daN = distancia 0 m \Rightarrow Momento respecto a $P_{II} = 0 \text{ daNm}$

$$(+F_8 \times 0.80 \text{ m}) + (-540 \text{ daN} \times 1.60 \text{ m}) + (+2160 \text{ daN} \times 1.60 \text{ m}) = 0$$

Práctico Expositivo

Enunciado

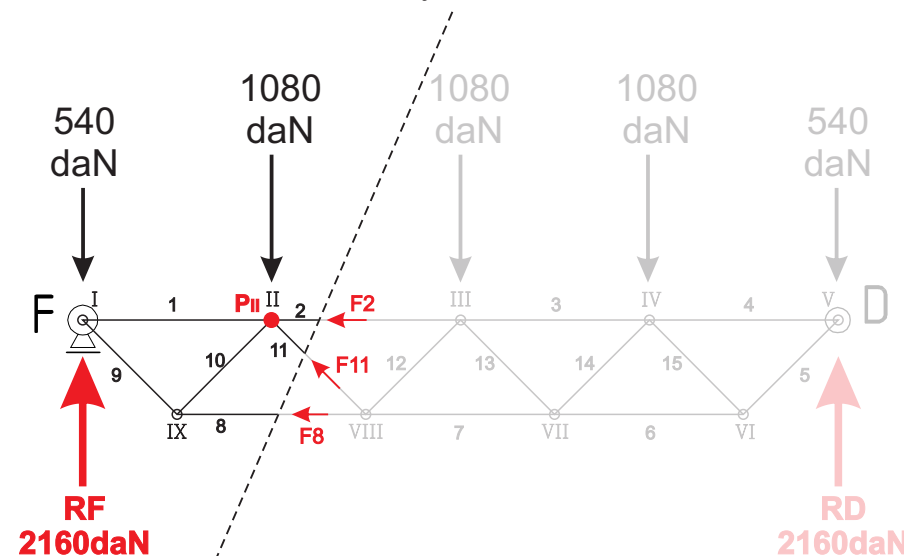
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11

Entablonado



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Correas

Reticulado 1

Punto nudos II

$$\Sigma M_{total} = 0$$

$$F_{11}, F_2 \text{ y } 1080 \text{ daN} = \text{distancia } 0 \text{ m} \Rightarrow \text{Momento respecto a } P_{II} = 0 \text{ daNm}$$

$$(+F_8 \times 0.80 \text{ m}) + (-540 \text{ daN} \times 1.60 \text{ m}) + (+2160 \text{ daN} \times 1.60 \text{ m}) = 0$$

$$F_8 \times 0.80 \text{ m} + (-864 \text{ daNm}) + 3456 \text{ daNm} = 0$$

$$F_8 \times 0.80 \text{ m} = -2592 \text{ daNm}$$

$$F_8 = -2592 \text{ daNm} / 0.80 \text{ m} = -3240 \text{ daN}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

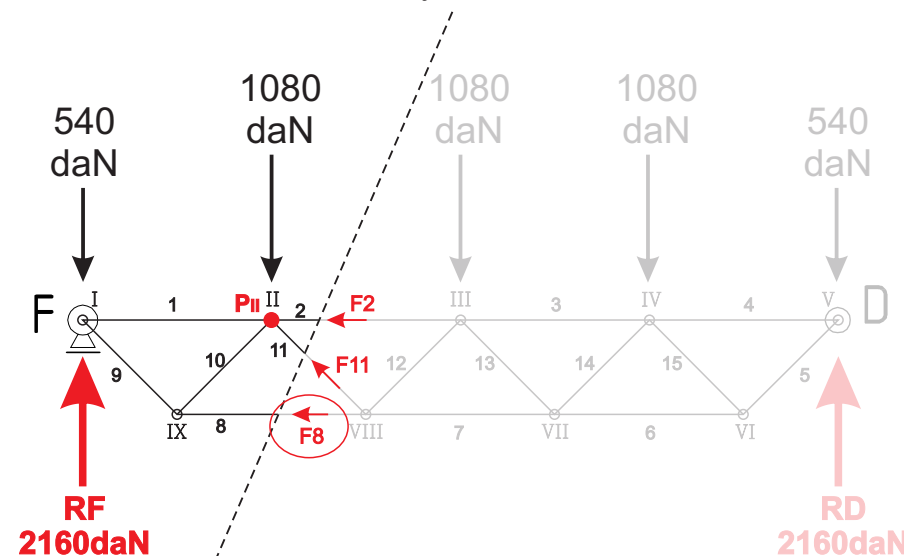
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Punto nudo II

$$\Sigma M_{total} = 0$$

$$F_{11}, F_2 \text{ y } 1080 \text{ daN} = \text{distancia } 0 \text{ m} \Rightarrow \text{Momento respecto a } P_{II} = 0 \text{ daNm}$$

$$(+F_8 \times 0.80 \text{ m}) + (-540 \text{ daN} \times 1.60 \text{ m}) + (+2160 \text{ daN} \times 1.60 \text{ m}) = 0$$

$$F_8 \times 0.80 \text{ m} + (-864 \text{ daNm}) + 3456 \text{ daNm} = 0$$

$$F_8 \times 0.80 \text{ m} = -2592 \text{ daNm}$$

$$F_8 = -2592 \text{ daNm} / 0.80 \text{ m} = -3240 \text{ daN}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

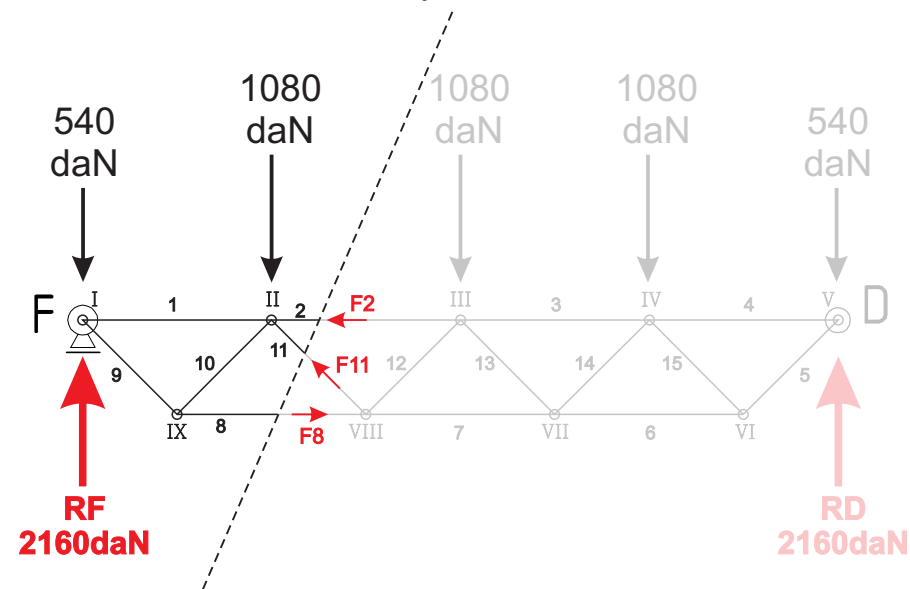
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

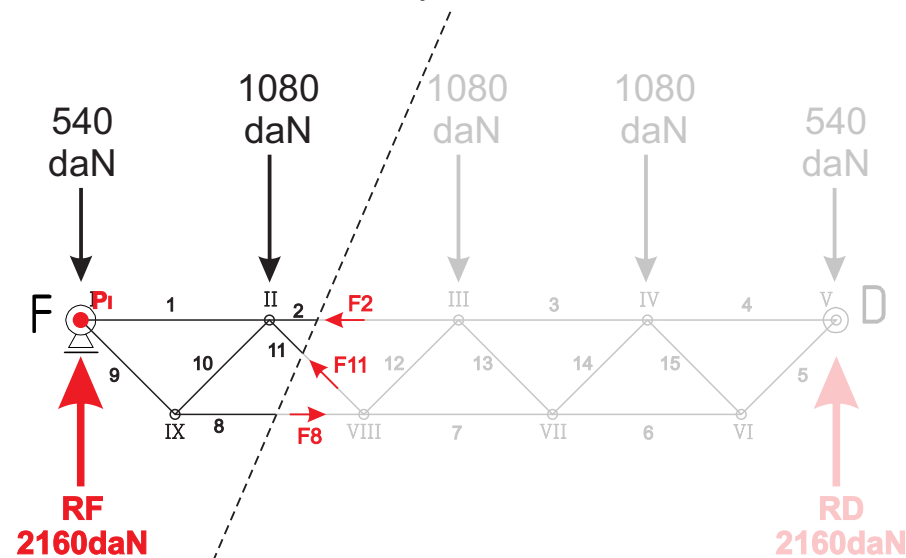
Modelo Funcional

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11

Entablonado

Correas



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Reticulado 1

Punto nudo I

$$\Sigma M_{total} = 0$$

F_2 , 540 daN y R_F = distancia 0m \Rightarrow Momento respecto a P_I = 0 daNm

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

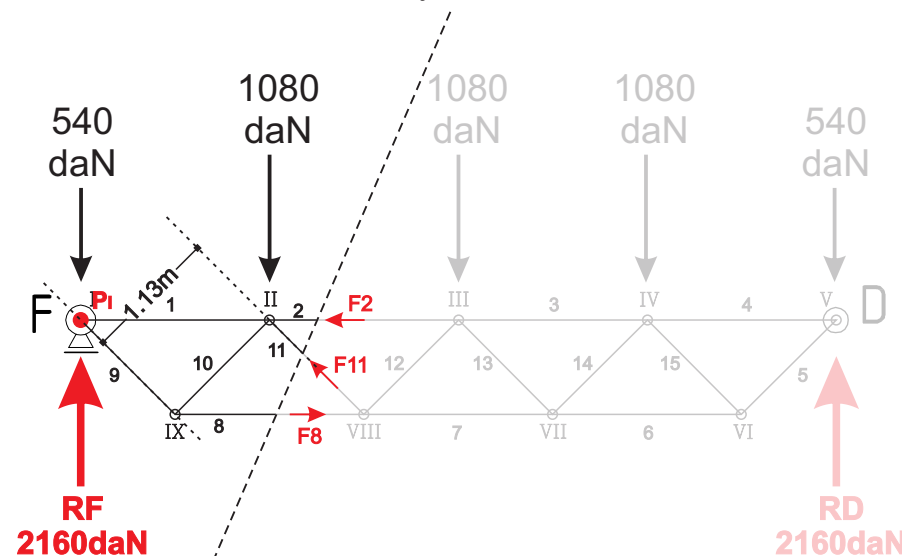
Modelo Funcional

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11

Entablonado

Correas



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Reticulado 1

Punto nudo I

$$\Sigma M_{total} = 0$$

F_2 , 540daN y R_F = distancia 0m \Rightarrow Momento respecto a P_I = 0 daNm

$$(-F_{11} \times 1.13m)$$

Práctico Expositivo

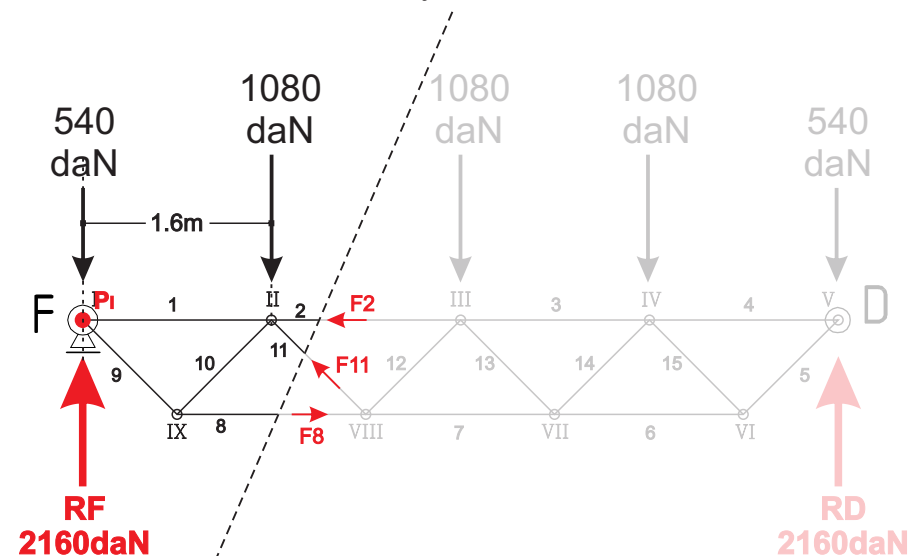
Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Punto nudo I

$$\Sigma M_{total} = 0$$

F_2 , 540daN y R_F = distancia 0m \Rightarrow Momento respecto a P_I = 0 daNm

$$(-F_{11} \times 1.13m) + (+1080daN \times 1.60m)$$

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

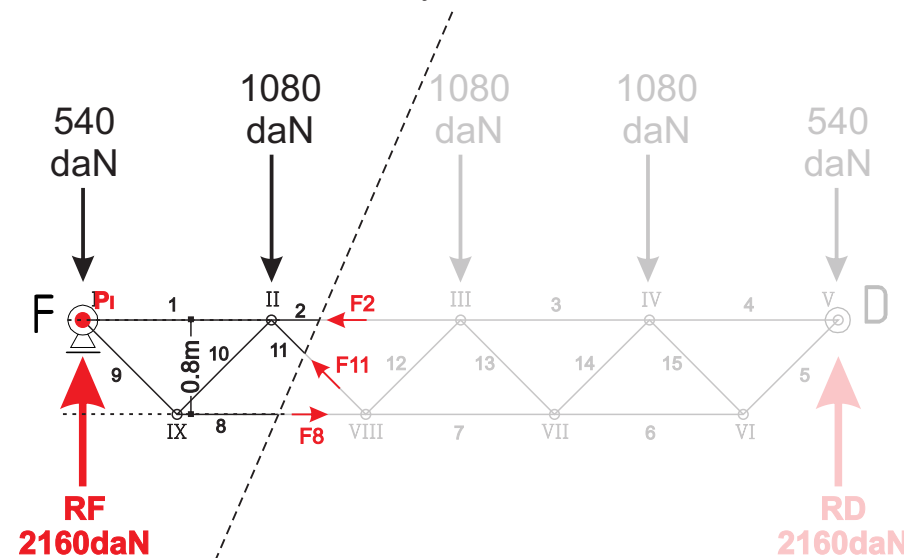
Modelo Funcional

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11

Entablonado

Correas



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Reticulado 1

Punto nudo I

$$\Sigma M_{total} = 0$$

F_2 , 540daN y R_F = distancia 0m \Rightarrow Momento respecto a P_I = 0 daNm

$$(-F_{11} \times 1.13m) + (+1080daN \times 1.60m) + (-3240 \times 0.80m) = 0$$

Práctico Expositivo

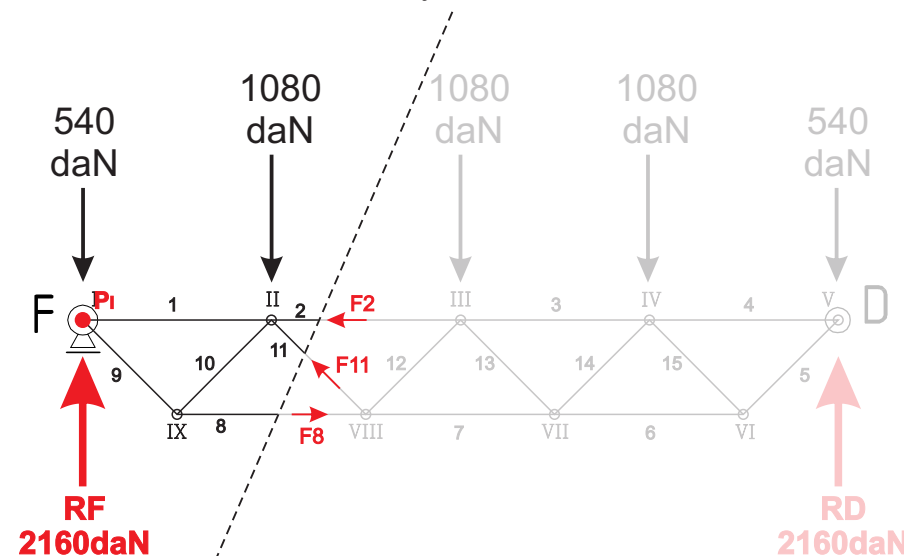
Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Punto nudo I

$$\Sigma M_{total} = 0$$

F_2 , 540 daN y R_F = distancia 0m \Rightarrow Momento respecto a P_I = 0 daNm

$$(-F_{11} \times 1.13m) + (+1080daN \times 1.60m) + (-3240 \times 0.80m) = 0$$

$$-F_{11} \times 1.13m + 1728daNm + (-2592daNm) = 0$$

$$-F_{11} \times 1.13m = + 864daNm$$

$$-F_{11} = 864daNm / 1.13m = 764daN$$

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

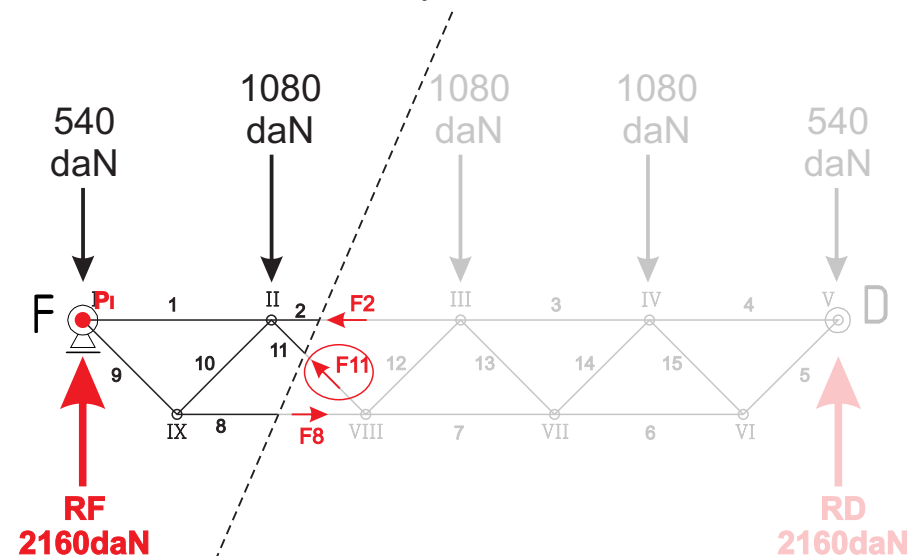
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Punto nudo I

$$\Sigma M_{total} = 0$$

F_2 , 540 daN y R_F = distancia 0m \Rightarrow Momento respecto a P_I = 0 daNm

$$(-F_{11} \times 1.13m) + (+1080daN \times 1.60m) + (-3240 \times 0.80m) = 0$$

$$-F_{11} \times 1.13m + 1728daNm + (-2592daNm) = 0$$

$$-F_{11} \times 1.13m = + 864daNm$$

$$-F_{11} = 864daNm / 1.13m \approx 764daN$$

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

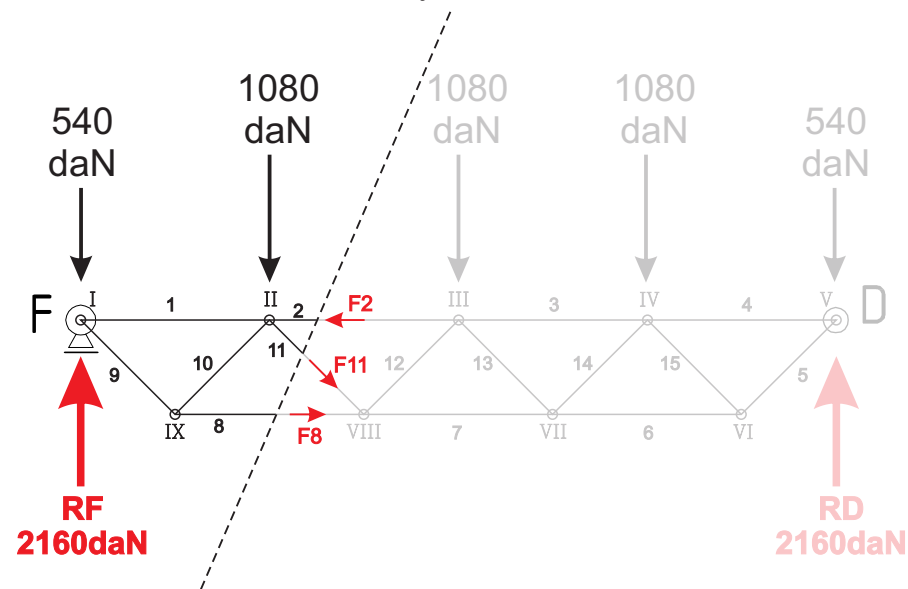
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

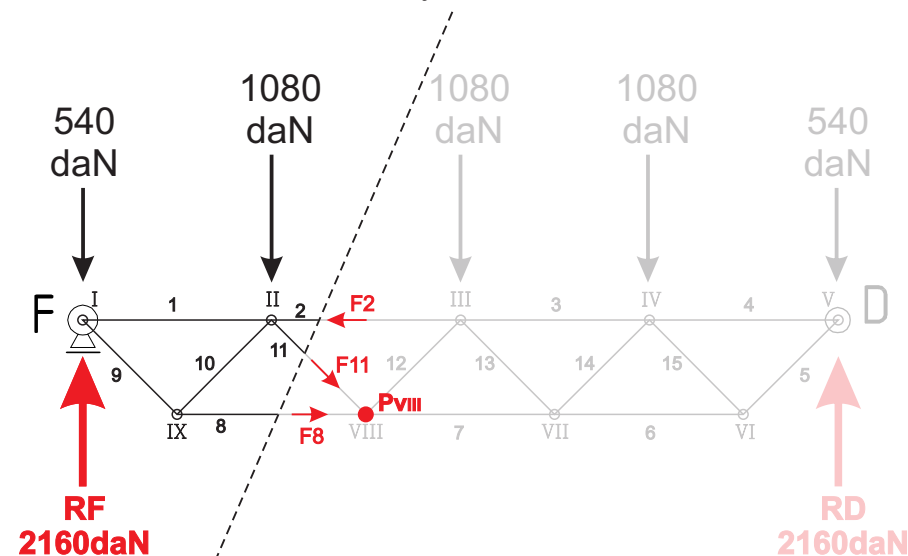
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11



Punto nudo VIII

$$\Sigma M_{total} = 0$$

$$F_8, F_{11} = \text{distancia } 0m \Rightarrow \text{Momento respecto a } P_{VIII} = 0 \text{ daNm}$$

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

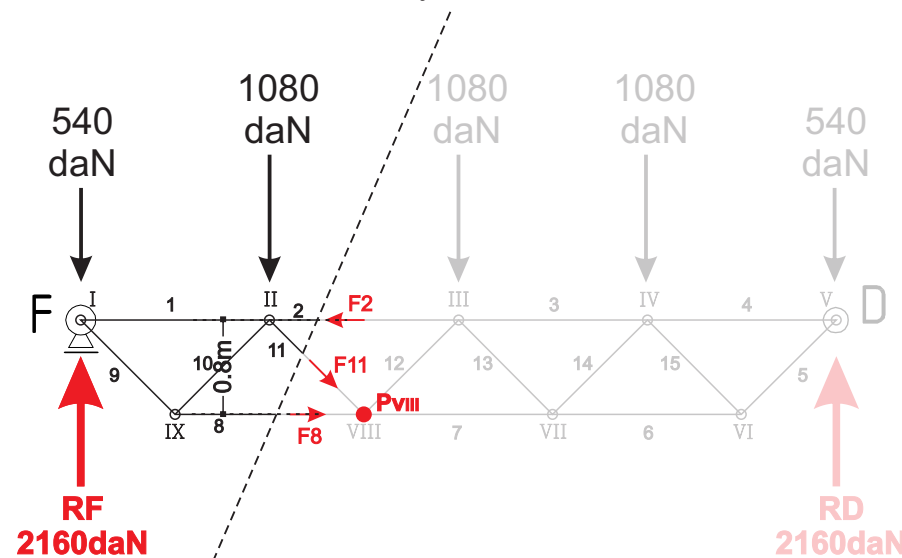
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11

Entablonado



Correas

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Reticulado 1

Punto nudovIII

$$\Sigma M_{total} = 0$$

$F_8, F_{11} = \text{distancia } 0m \Rightarrow \text{Momento respecto a } P_{vIII} = 0 \text{ daNm}$

$$(-F_2 \times 0.80m)$$

Práctico Expositivo

Enunciado

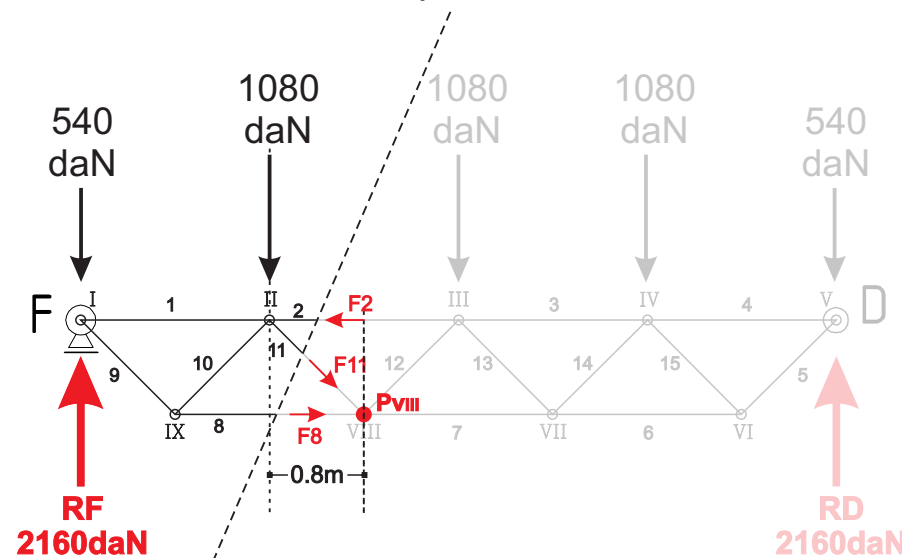
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11

Entablonado



Correas

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Reticulado 1

Punto nudovIII

$$\Sigma M_{total} = 0$$

$F_8, F_{11} = \text{distancia } 0m \Rightarrow \text{Momento respecto a } P_{vIII} = 0 \text{ daNm}$

$$(-F_2 \times 0.80m) + (-1080 \text{ daN} \times 0.80m)$$

Práctico Expositivo

Enunciado

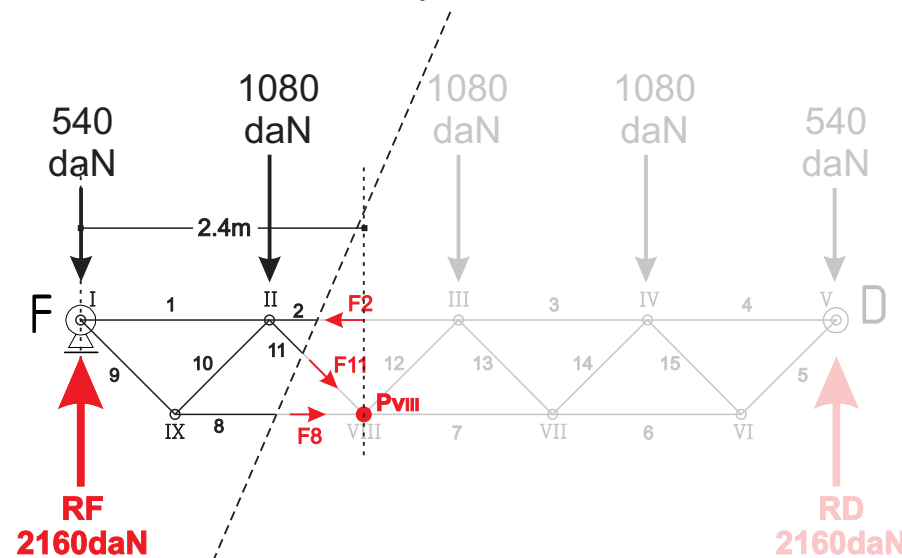
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11

Entablonado



Correas

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Reticulado 1

Punto nudovIII

$$\Sigma M_{total}=0$$

F8, F11 = distancia 0m => Momento respecto a PvIII = 0 daNm

$$(-F2 \times 0.80m) + (-1080daN \times 0.80m) + (-540 \times 2.40m)$$

Práctico Expositivo

Enunciado

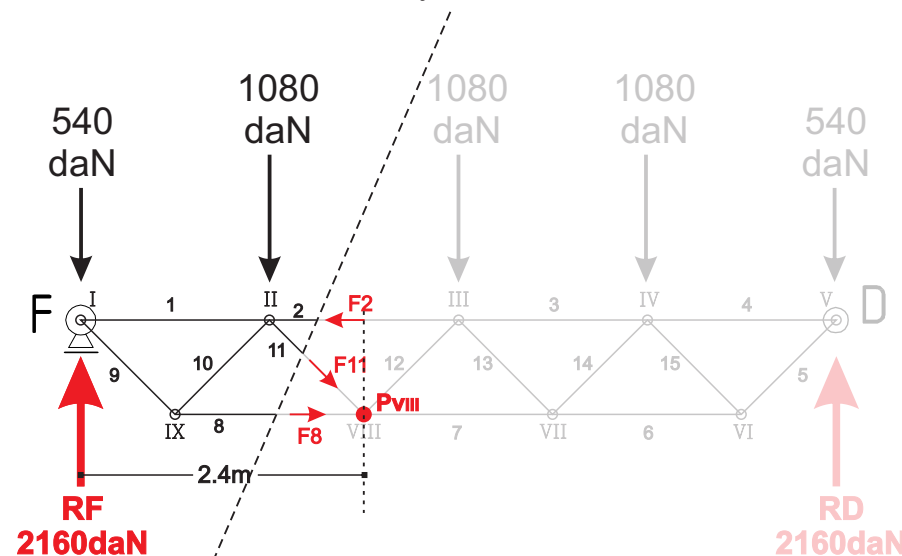
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11

Entablonado



Correas

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Reticulado 1

Punto nudovIII

$$\Sigma M_{total} = 0$$

$F_8, F_{11} = \text{distancia } 0m \Rightarrow \text{Momento respecto a } P_{vIII} = 0 \text{ daNm}$

$$(-F_2 \times 0.80m) + (-1080 \text{ daN} \times 0.80m) + (-540 \times 2.40m) + (+2160 \times 2.40m) = 0$$

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

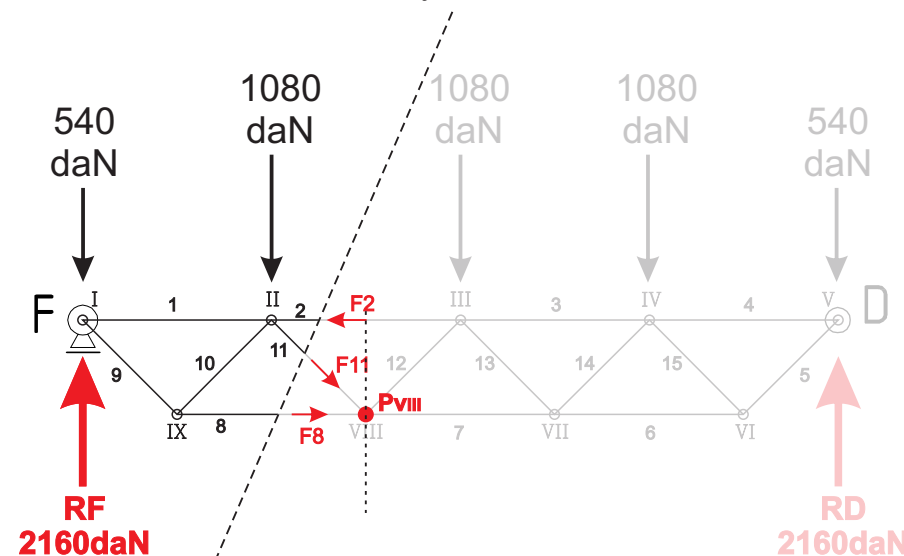
RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60		
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Punto nudo VIII

$$\Sigma M_{total} = 0$$

$F_8, F_{11} = \text{distancia } 0m \Rightarrow \text{Momento respecto a } P_{VIII} = 0 \text{ daNm}$

$$(-F_2 \times 0.80m) + (-1080 \text{ daN} \times 0.80m) + (-540 \times 2.40m) + (+2160 \times 2.40m) = 0$$

$$-F_2 \times 0.80m + (-864 \text{ daNm}) + (-1296 \text{ daNm}) + 5184 \text{ daNm} = 0$$

$$-F_2 \times 0.80m = -3024 \text{ daNm}$$

$$F_2 = 3024 \text{ daNm} / 0.80m = 3780 \text{ daN}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

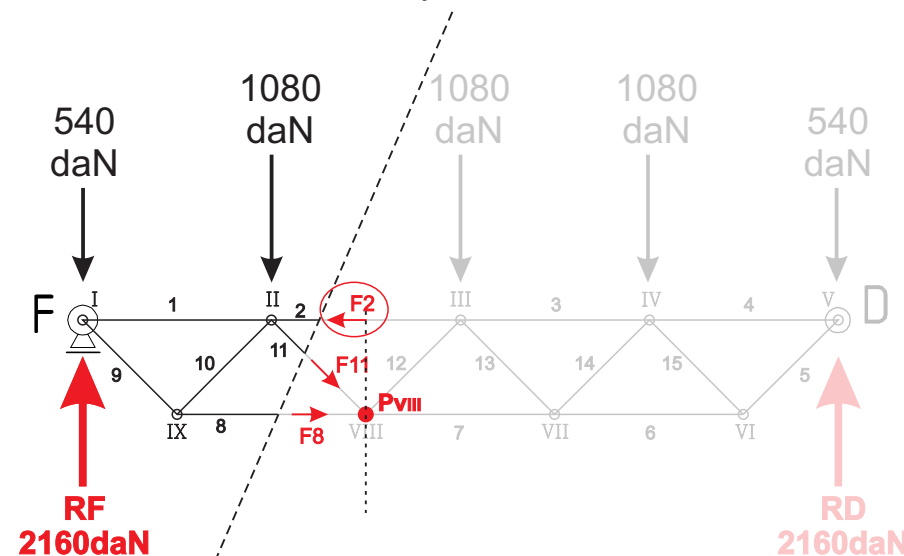
RETICULADO 1

Método de Ritter: Barra 2, 8 y 11

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

Punto nudovIII

$$\Sigma M_{total} = 0$$

$F_8, F_{11} = \text{distancia } 0m \Rightarrow \text{Momento respecto a } P_{vIII} = 0 \text{ daNm}$

$$(-F_2 \times 0.80m) + (-1080 \text{ daN} \times 0.80m) + (-540 \times 2.40m) + (+2160 \times 2.40m) = 0$$

$$-F_2 \times 0.80m + (-864 \text{ daNm}) + (-1296 \text{ daNm}) + 5184 \text{ daNm} = 0$$

$$-F_2 \times 0.80m = -3024 \text{ daNm}$$

$$F_2 = 3024 \text{ daNm} / 0.80m = 3780 \text{ daN}$$

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

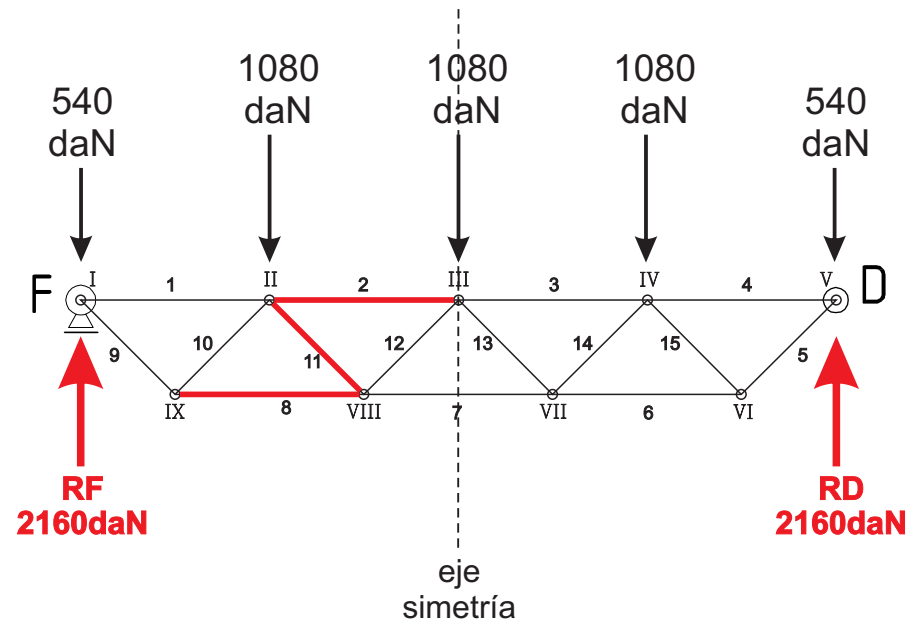
RETICULADO 1

Por simetría: Barra 3, 6 y 14

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

F2 => 3780daN(Compresión)

F8 => 3240daN(Tracción)

F11 => 764daN(Tracción)

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

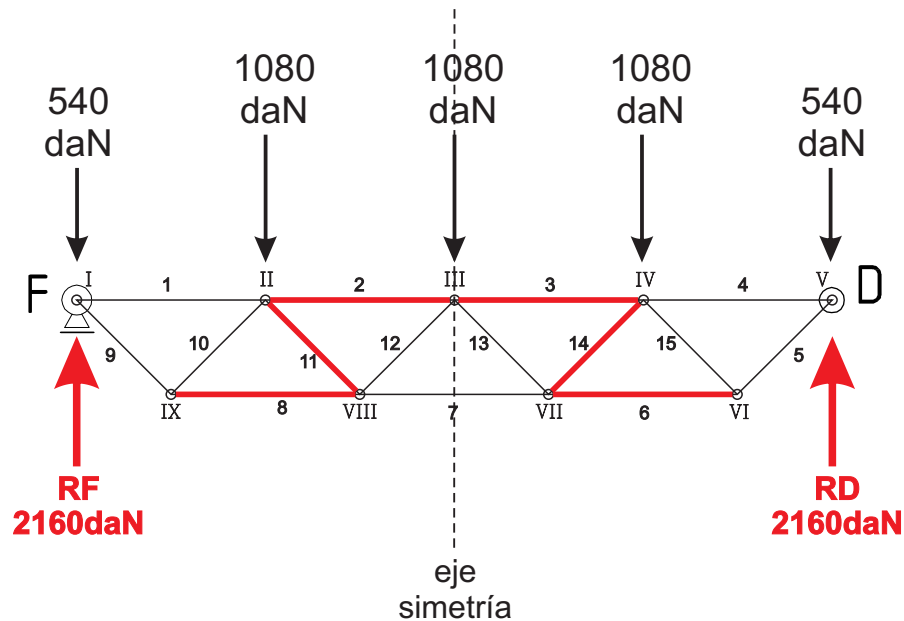
RETICULADO 1

Por simetría: Barra 3, 6 y 14

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60		
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		
15	1.13		

F2 => 3780daN(Compresión) (Compresión)3780daN <= F3

F8 => 3240daN(Tracción) (Tracción)3240daN <= F6

F11 => 764daN(Tracción) (Tracción)764daN <= F14

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

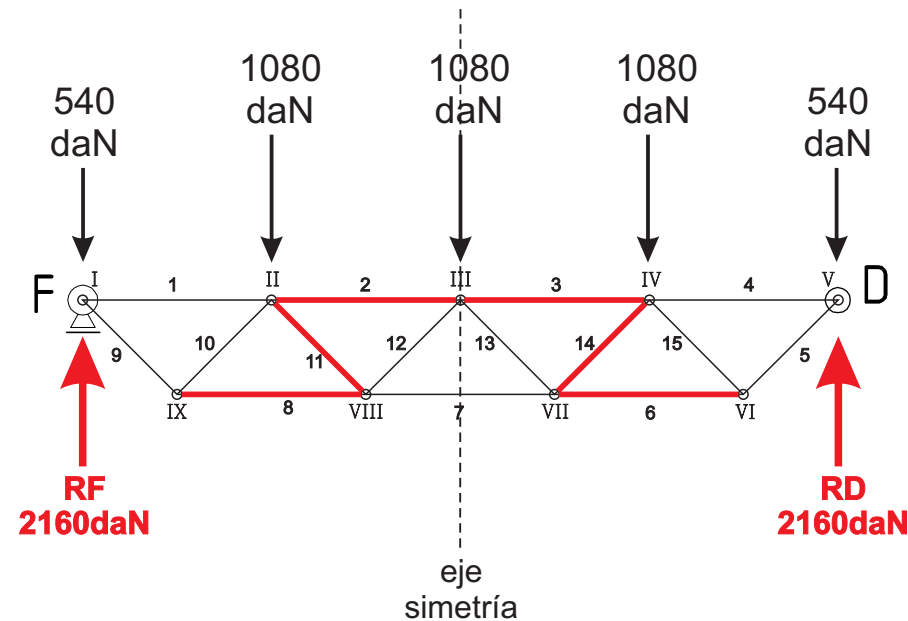
RETICULADO 1

Por simetría: Barra 3, 6 y 14

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		

F2 => 3780daN(Compresión) (Compresión)3780daN <= F3

F8 => 3240daN(Tracción) (Tracción)3240daN <= F6

F11 => 764daN(Tracción) (Tracción)764daN <= F14

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

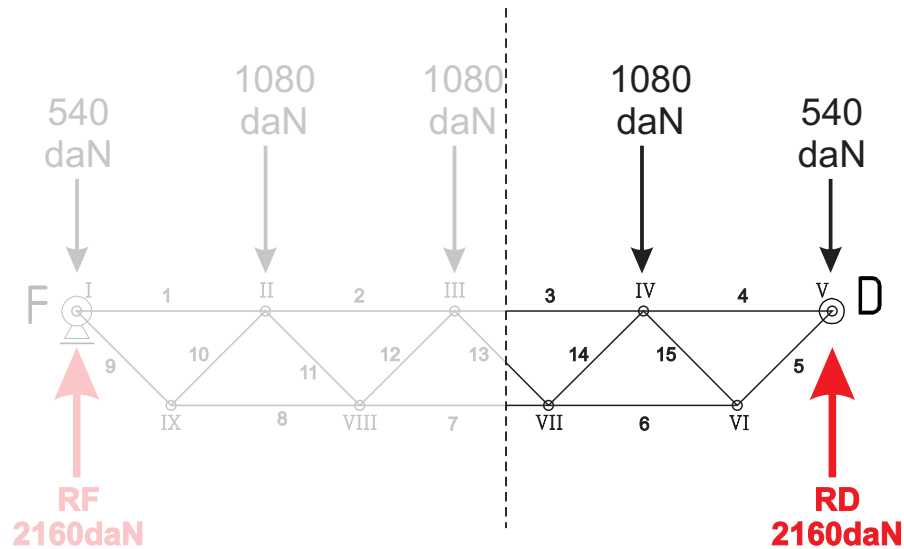
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		3240
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

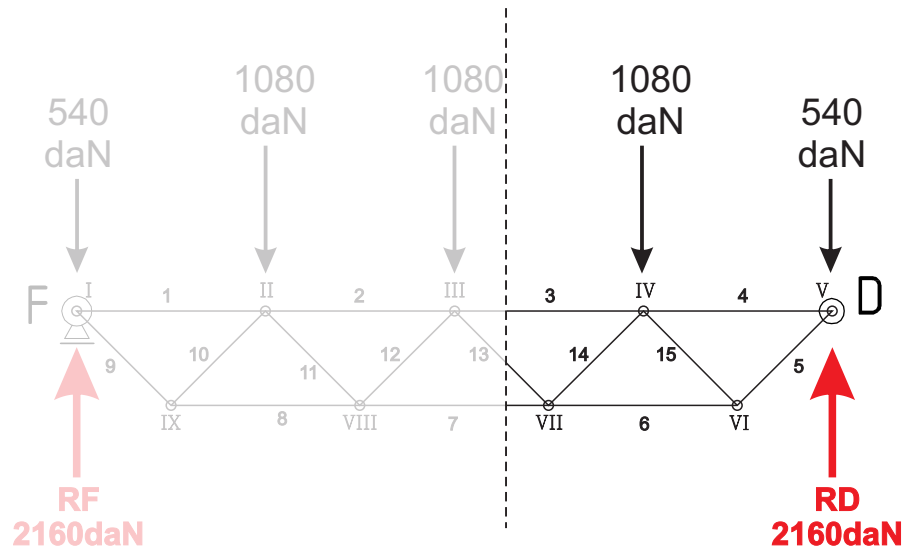
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		3240
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

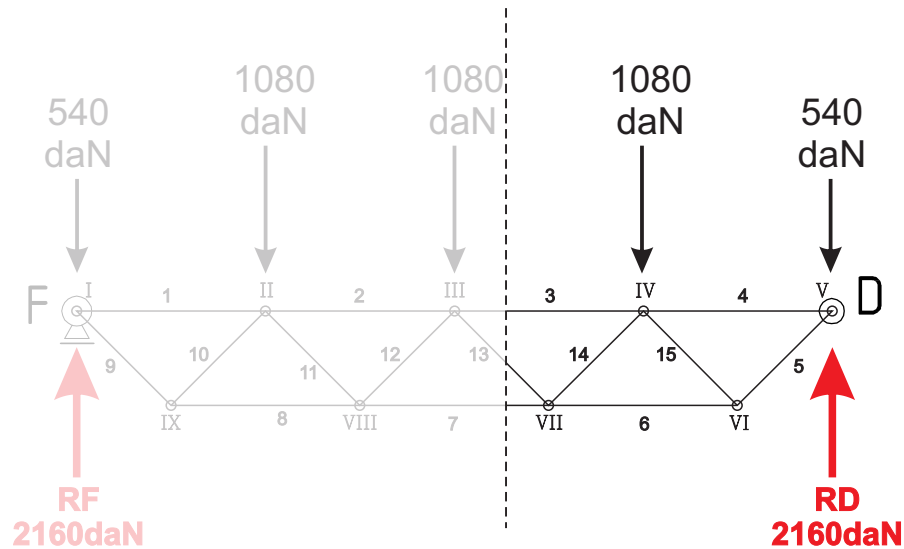
Entablonado

Correas

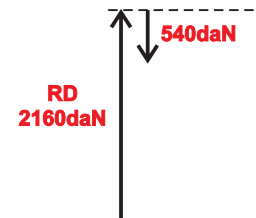
Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

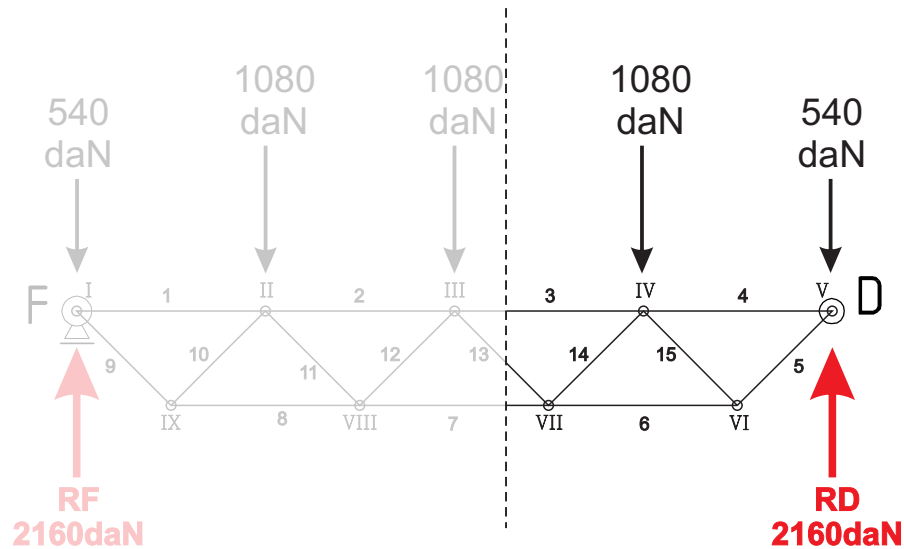
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		3240
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

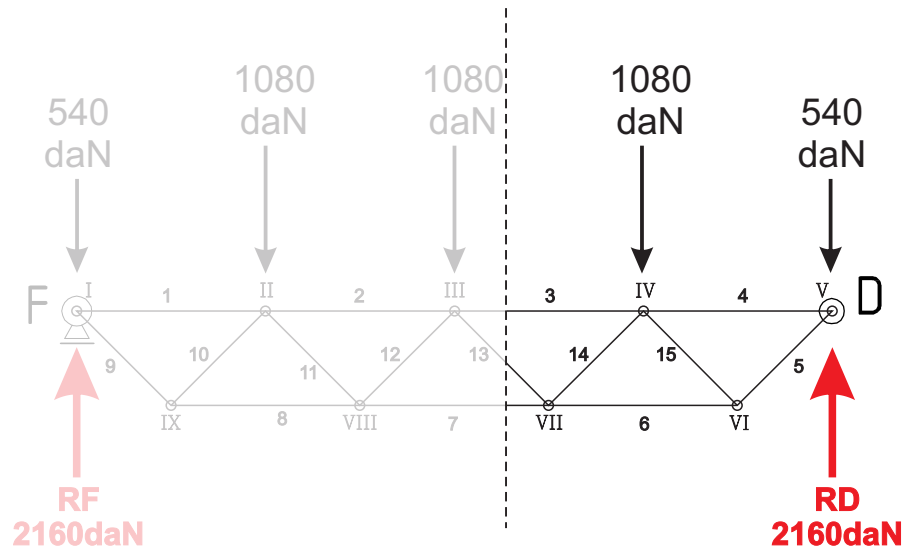
Entablonado

Correas

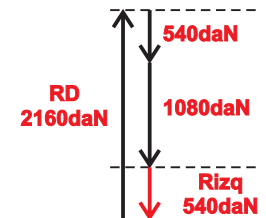
Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

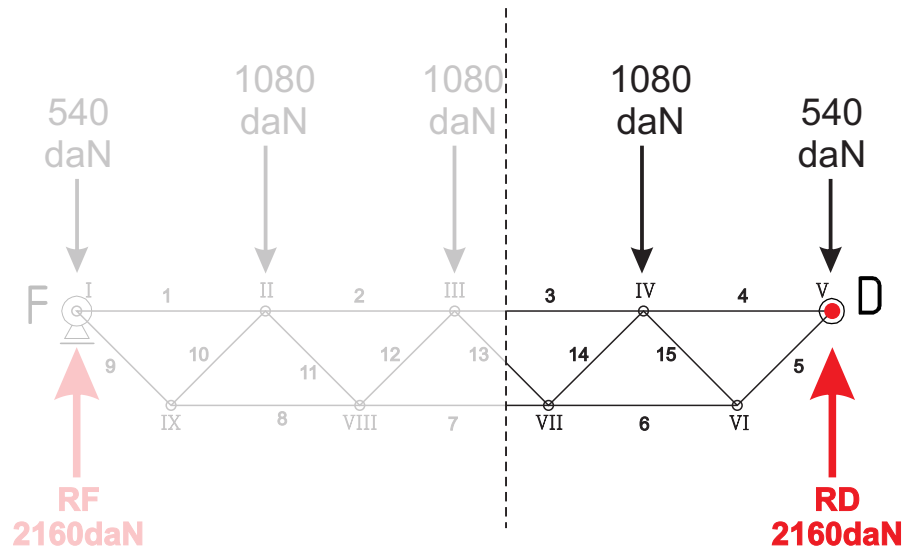
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13

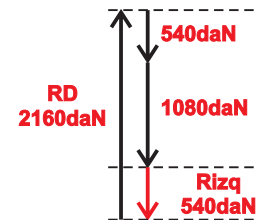


Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		

Punto nudov

$$\Sigma M_v = 0$$

$$RD, 540daN = \text{distancia } 0m \Rightarrow \text{Momento respecto a } P_v = 0 \text{ daNm}$$



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

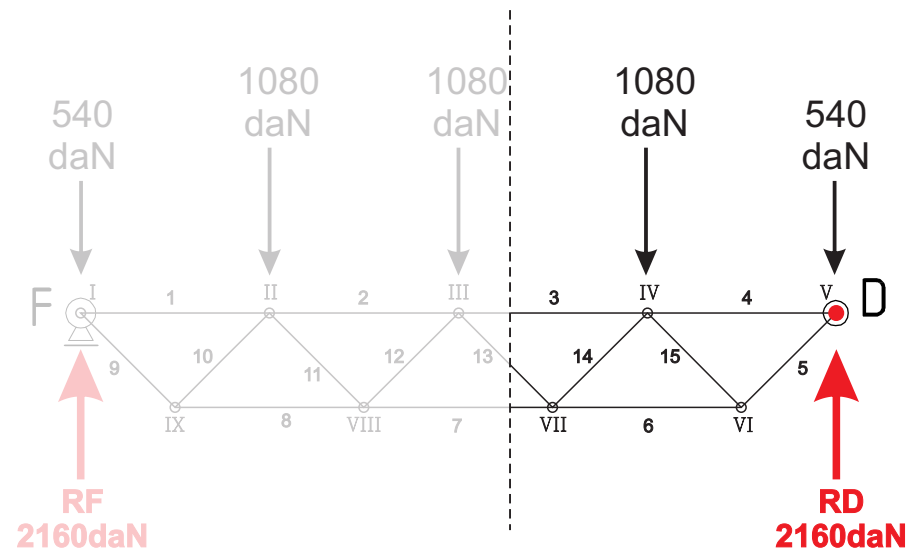
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		3240
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		

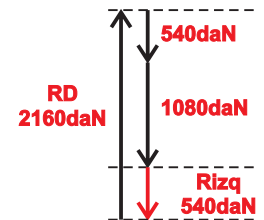
Punto nudov

$$\Sigma M_v = 0$$

RD, 540daN = distancia 0m => Momento respecto a Pv = 0 daNm

$$(-1080\text{daN} \times 1.60\text{m}) + (+540 \times d) = 0 \text{ daNm}$$

$$d = \frac{1080\text{daN} \times 1.60\text{m}}{540\text{daN}} = 3.20\text{m}$$



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

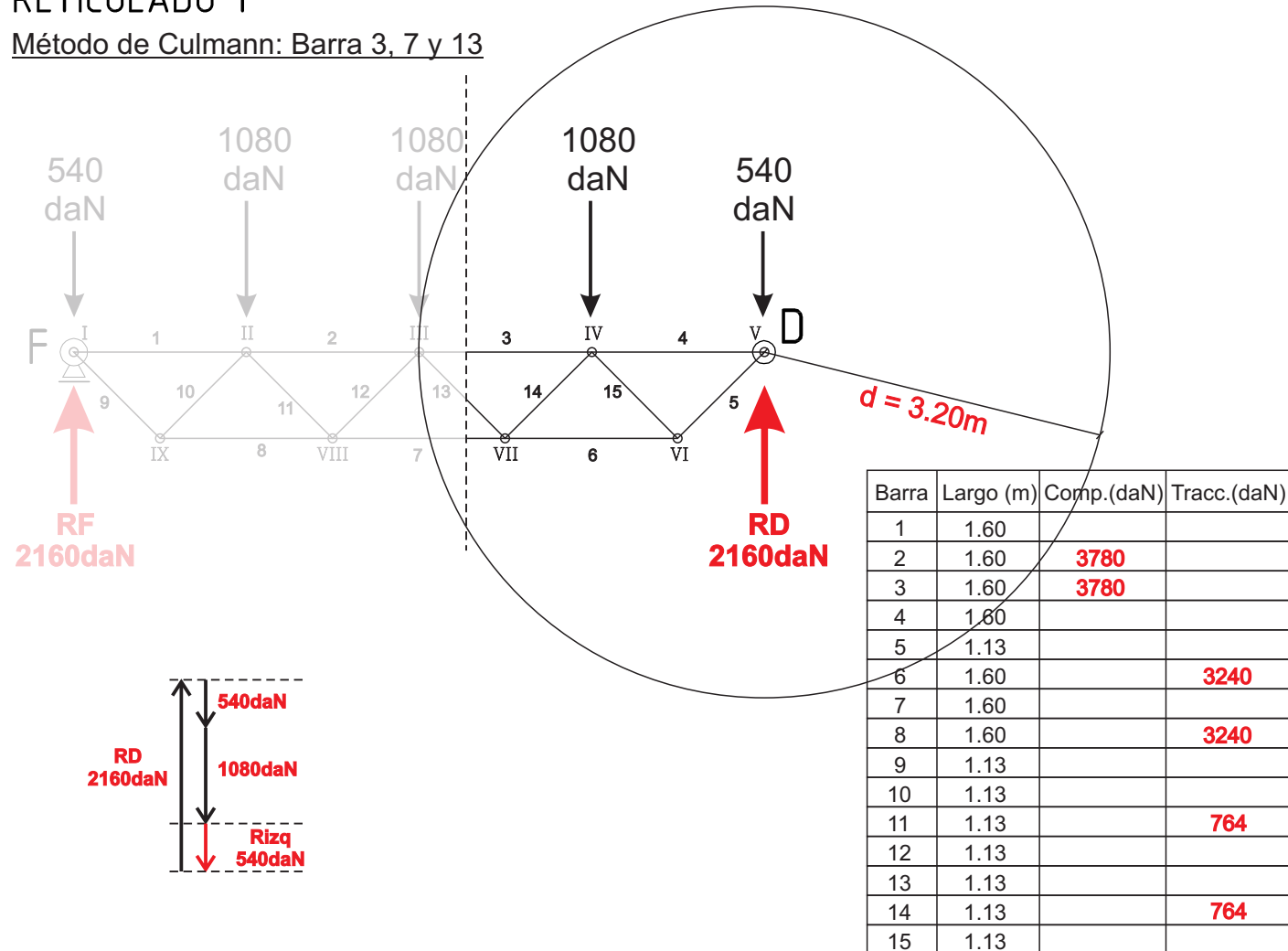
RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

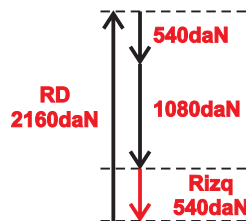
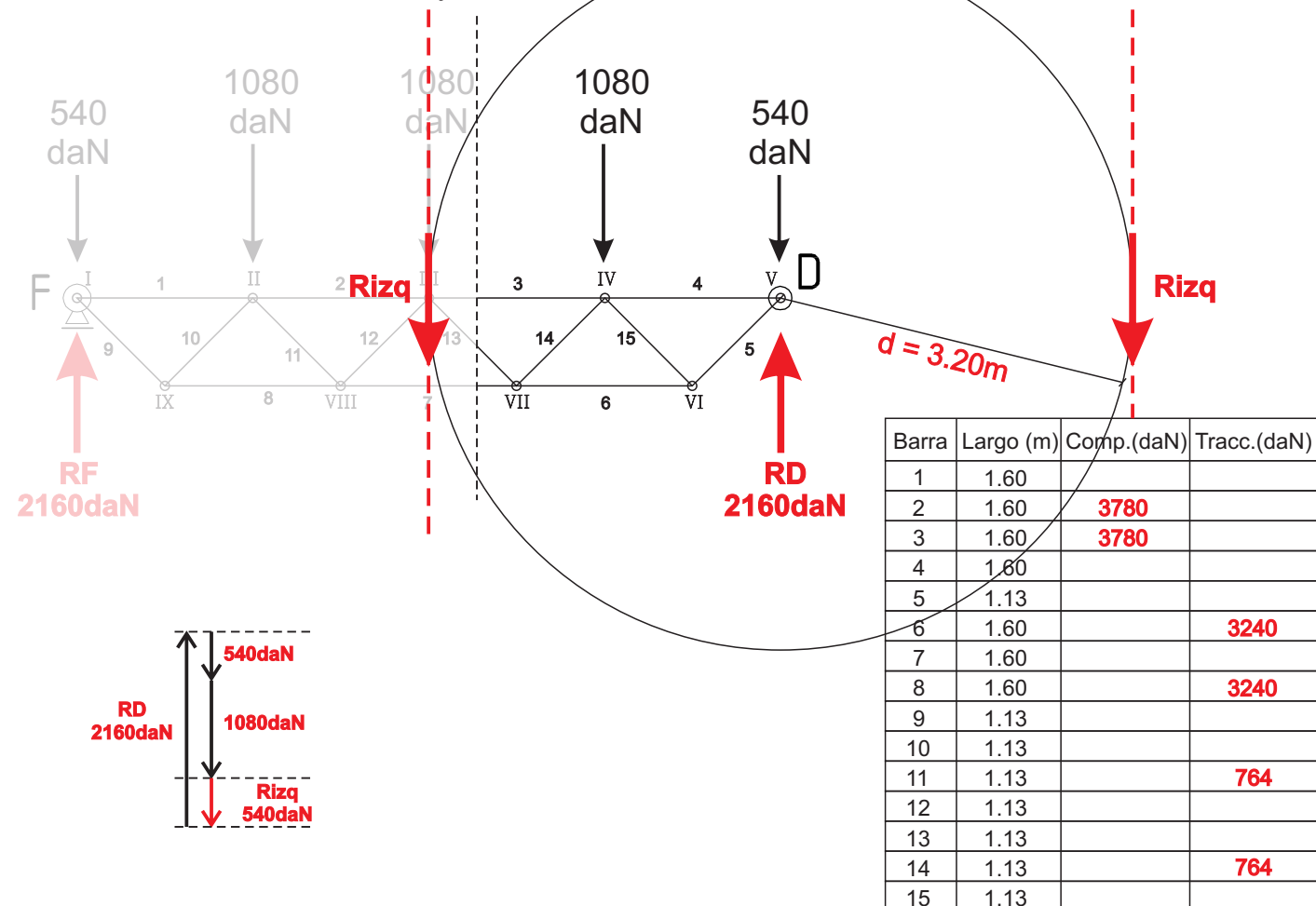
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

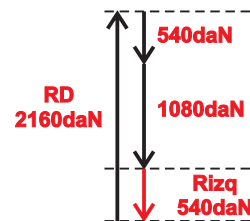
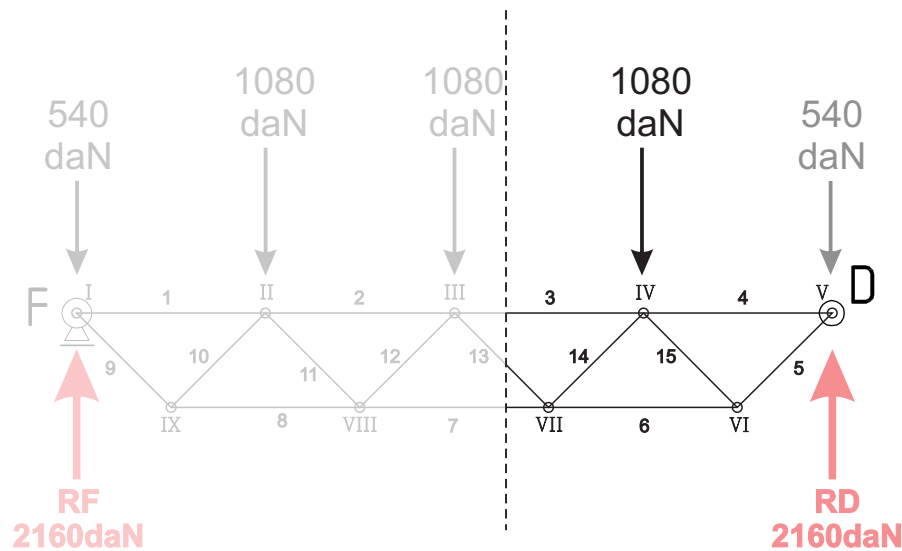
RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

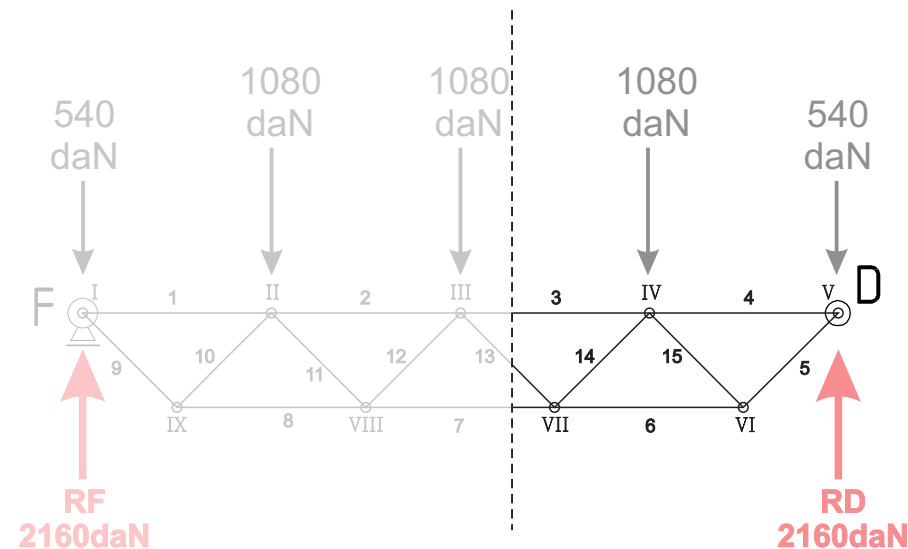
RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

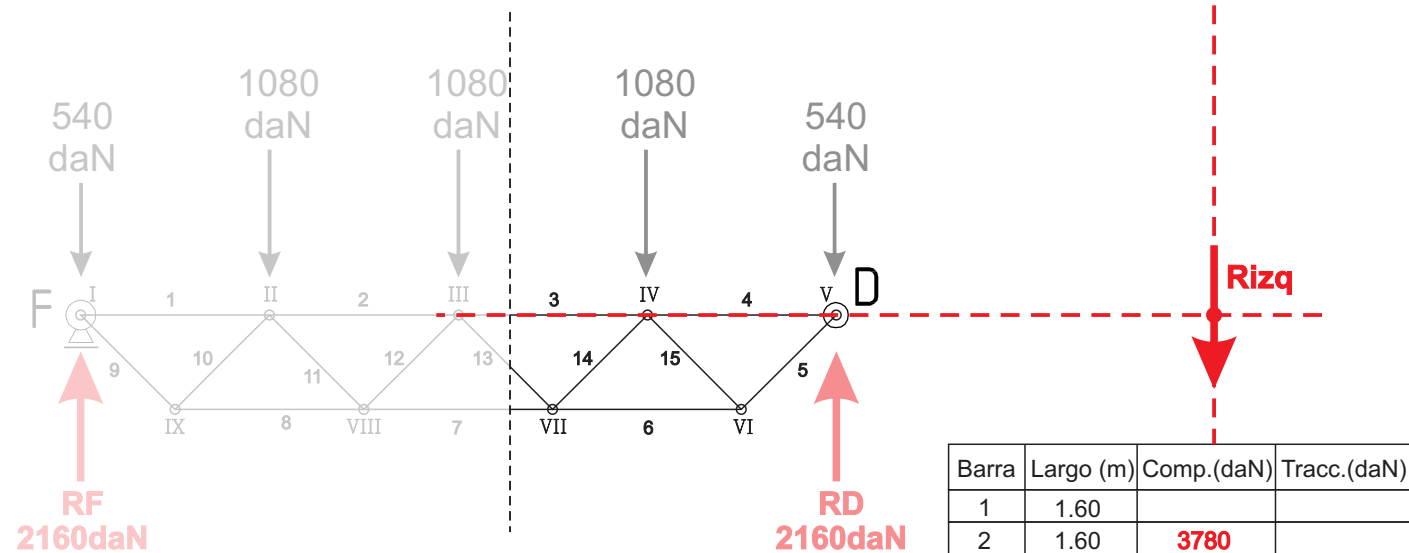
RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		3240
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

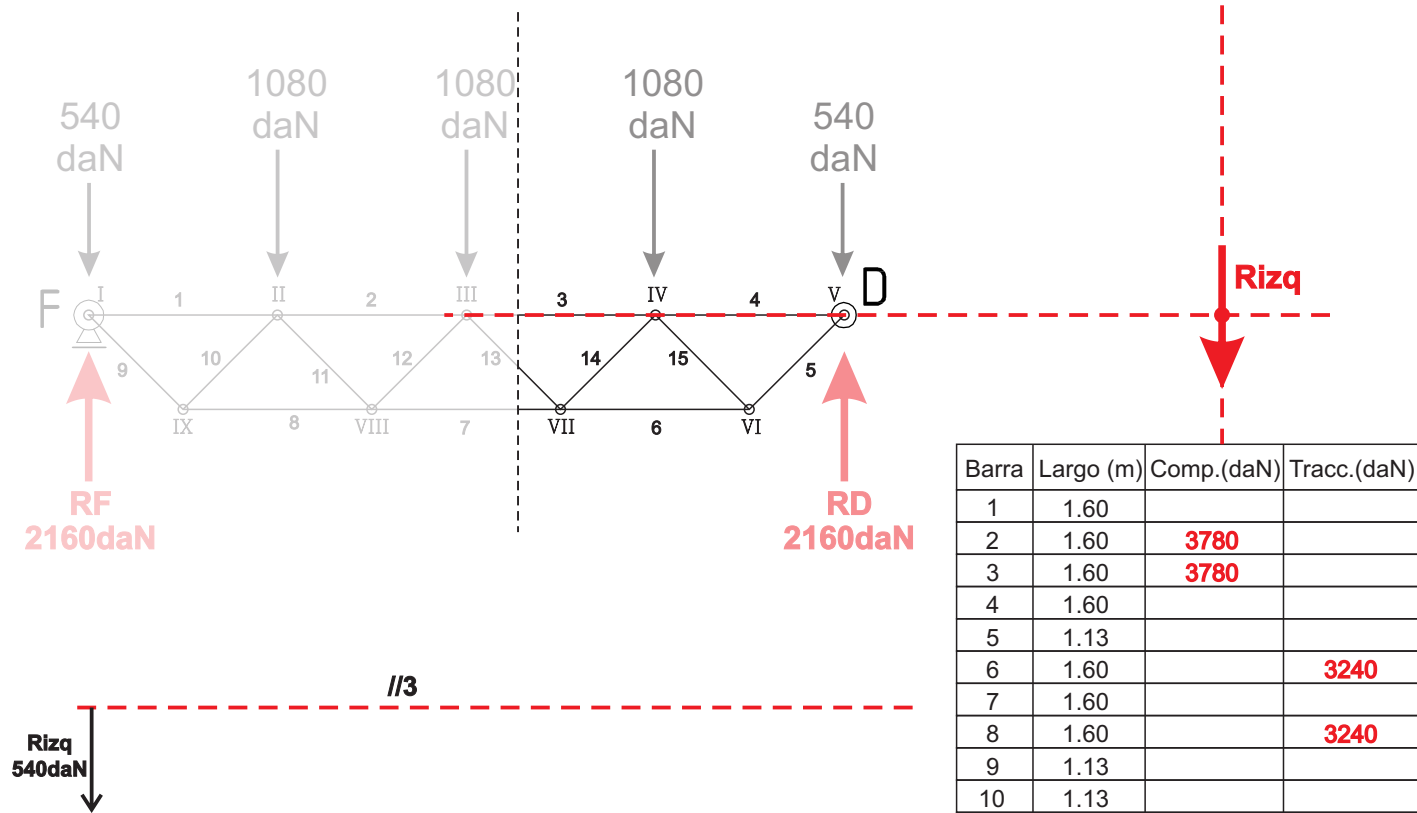
RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		3240
8	1.60		
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

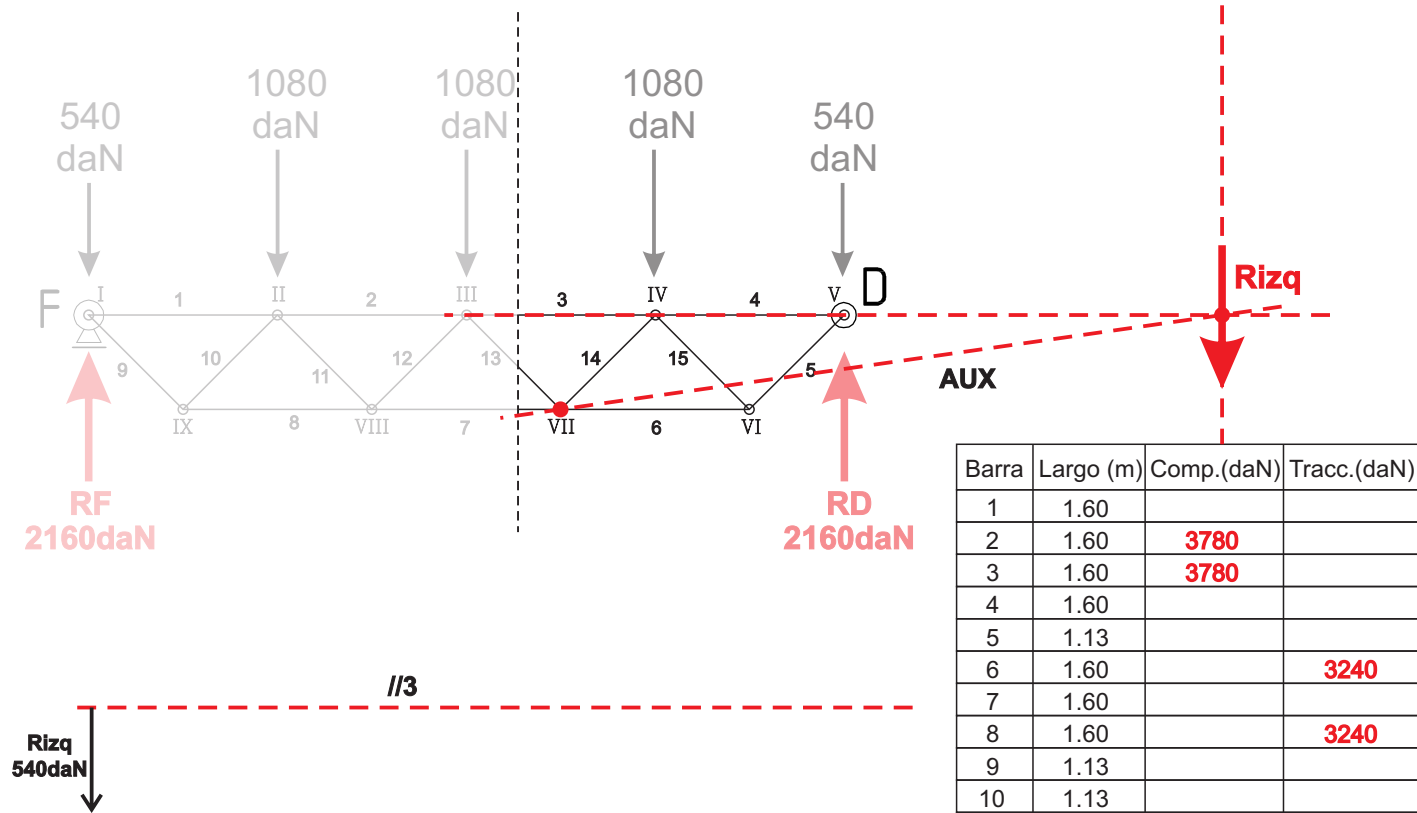
RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

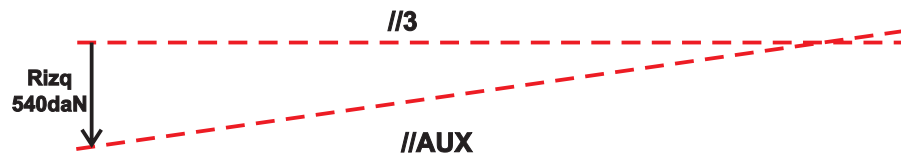
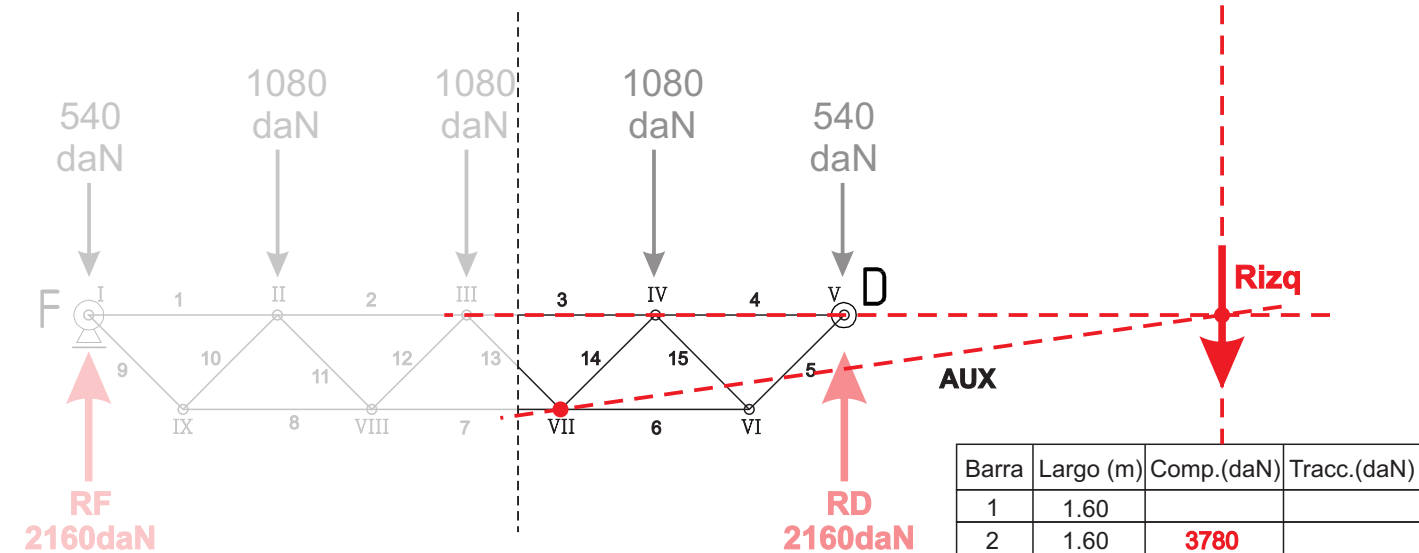
RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		3240
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

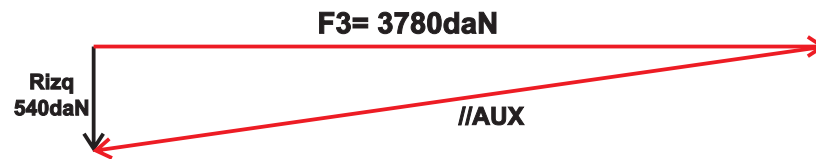
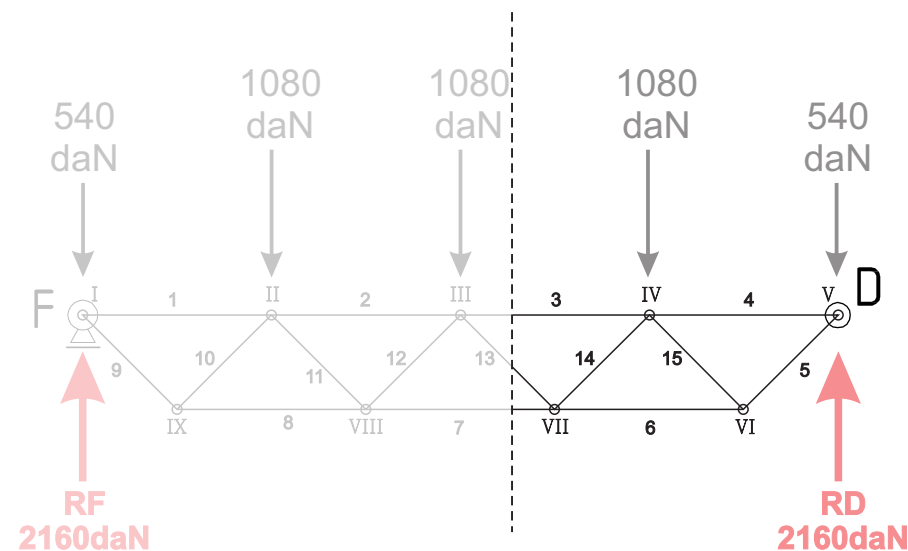
RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

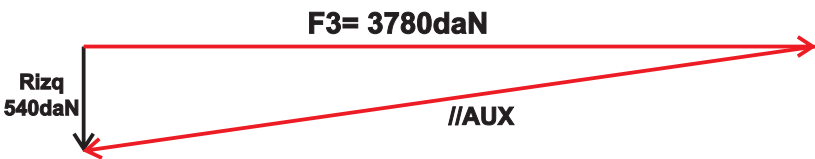
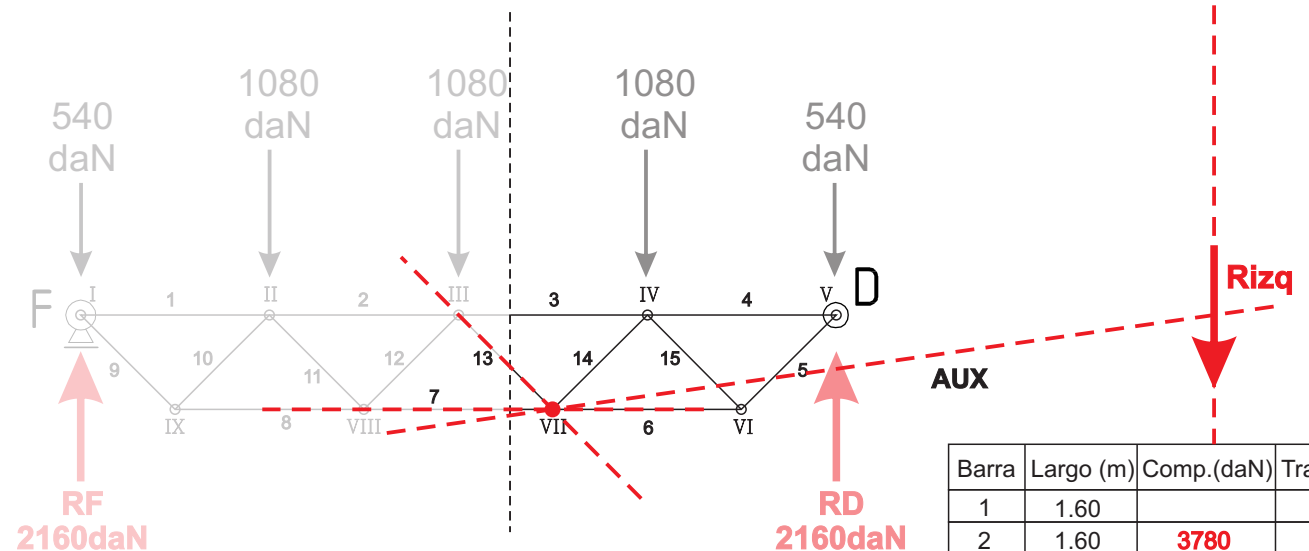
RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

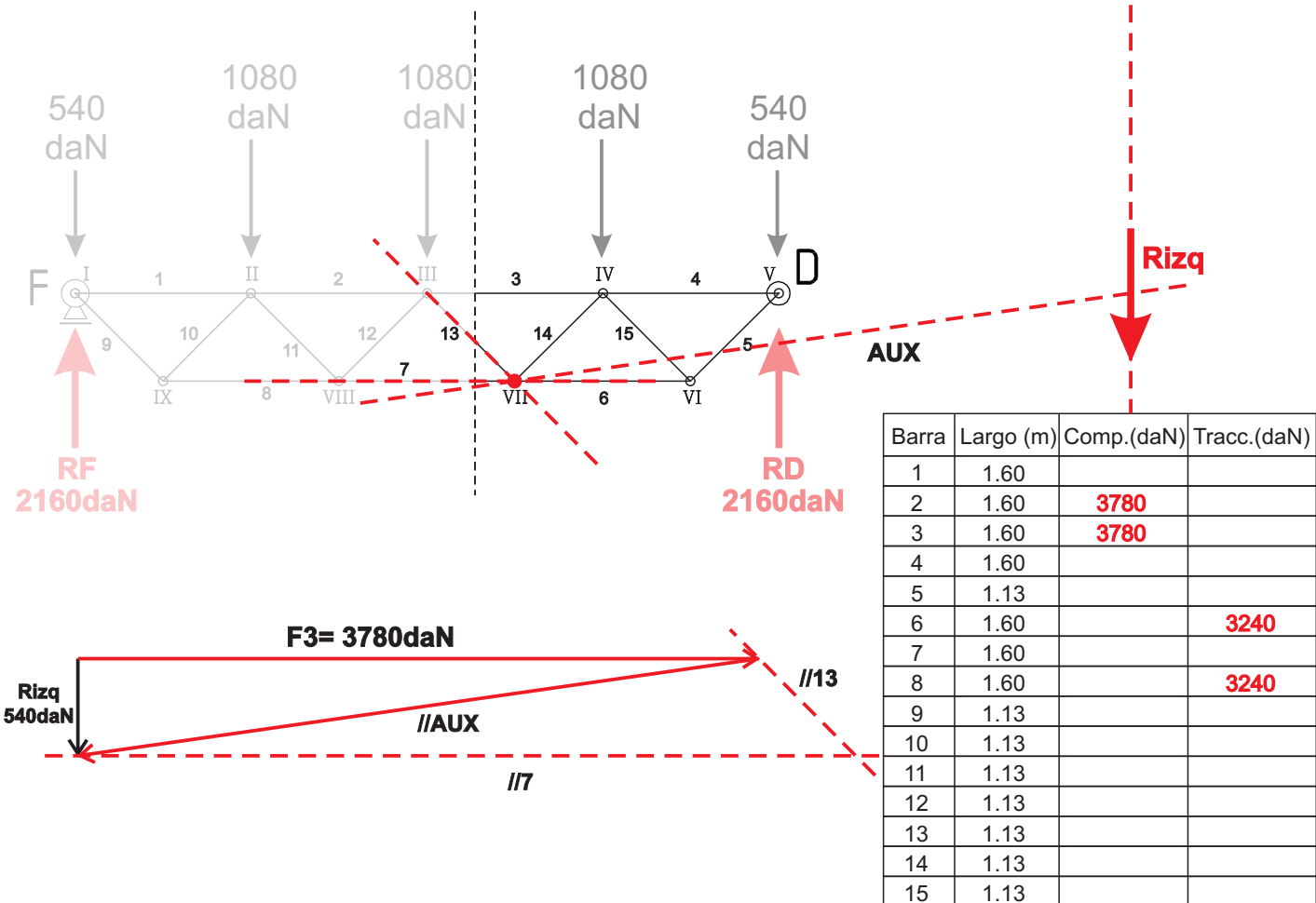
RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

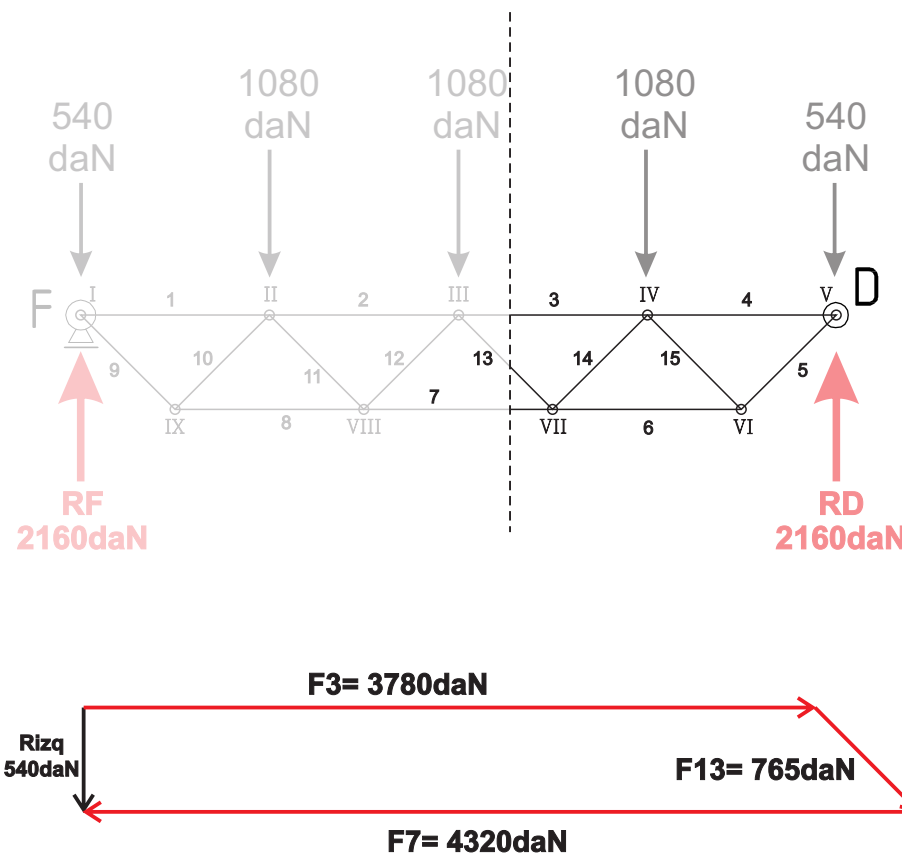
RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

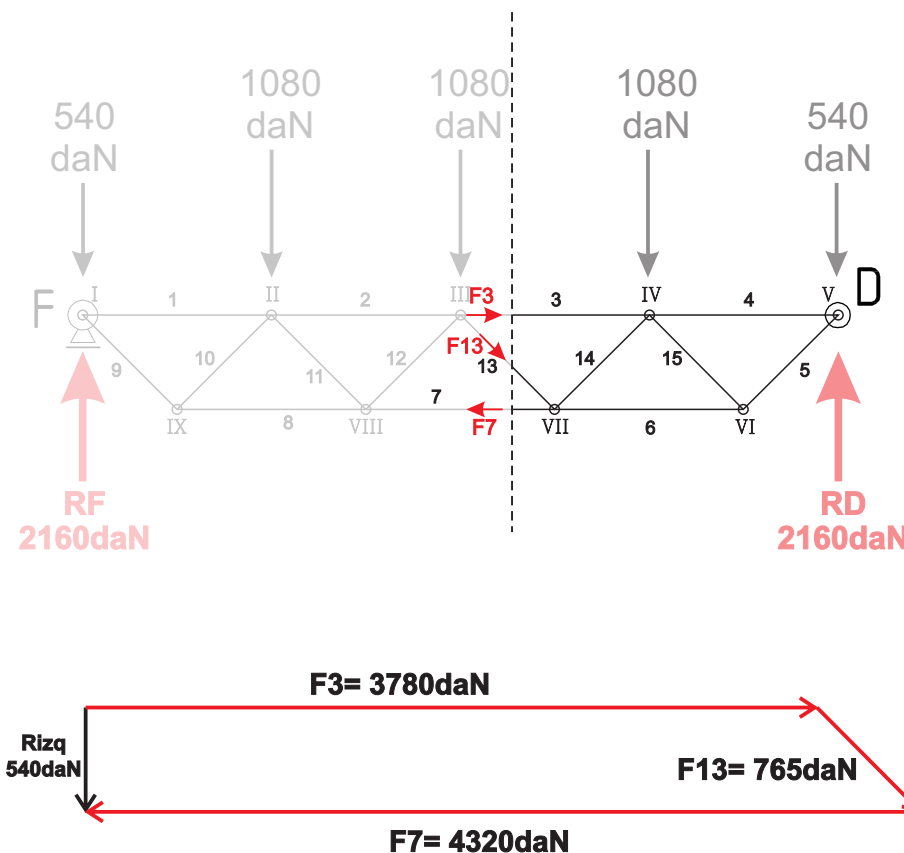
RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13		
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

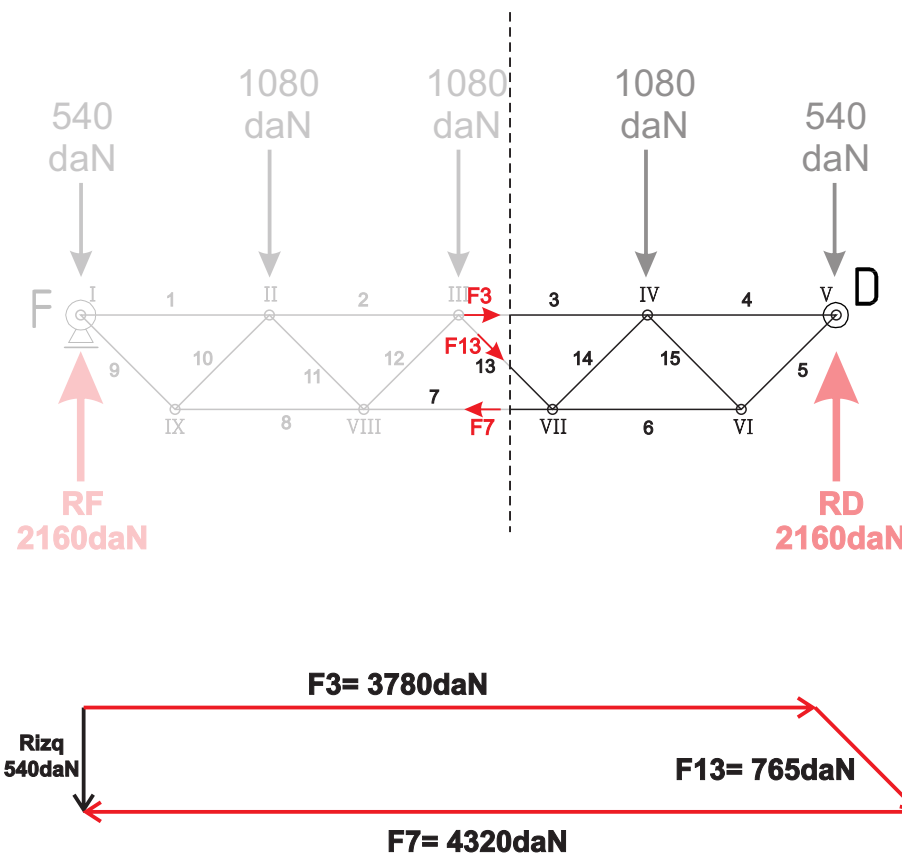
RETICULADO 1

Método de Culmann: Barra 3, 7 y 13

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

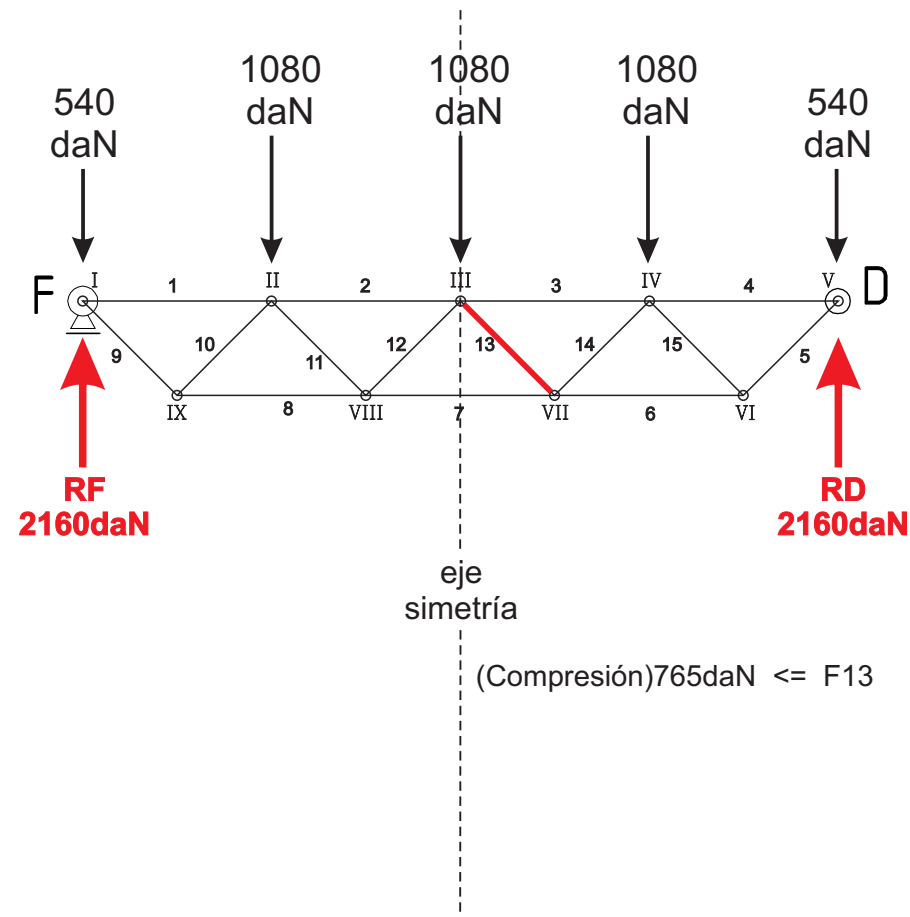
RETICULADO 1

Por Simetría: Barra 12

Entablonado

Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

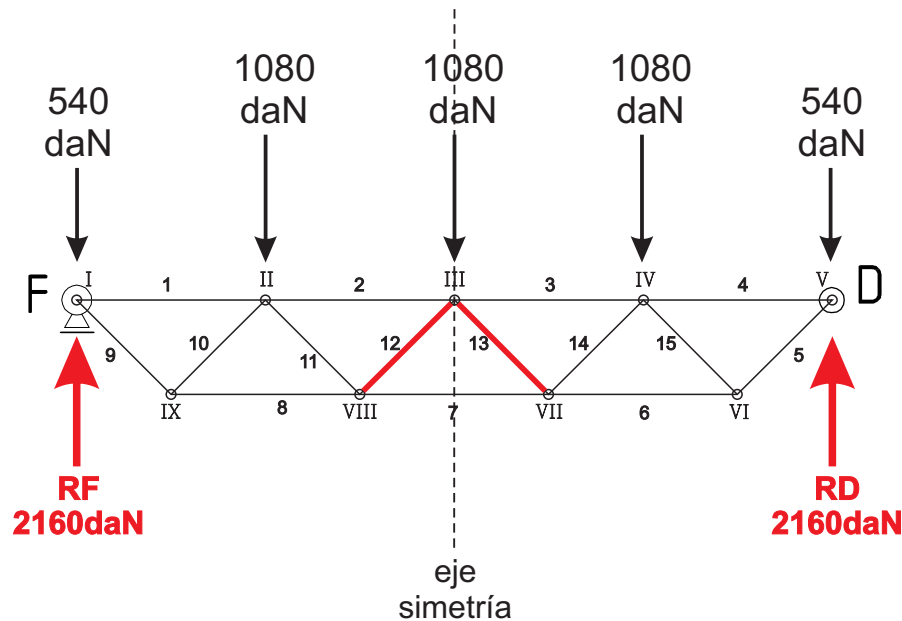
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Por Simetría: Barra 12



F12 => 765daN(Compresión) (Compresión)765daN <= F13

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13		
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

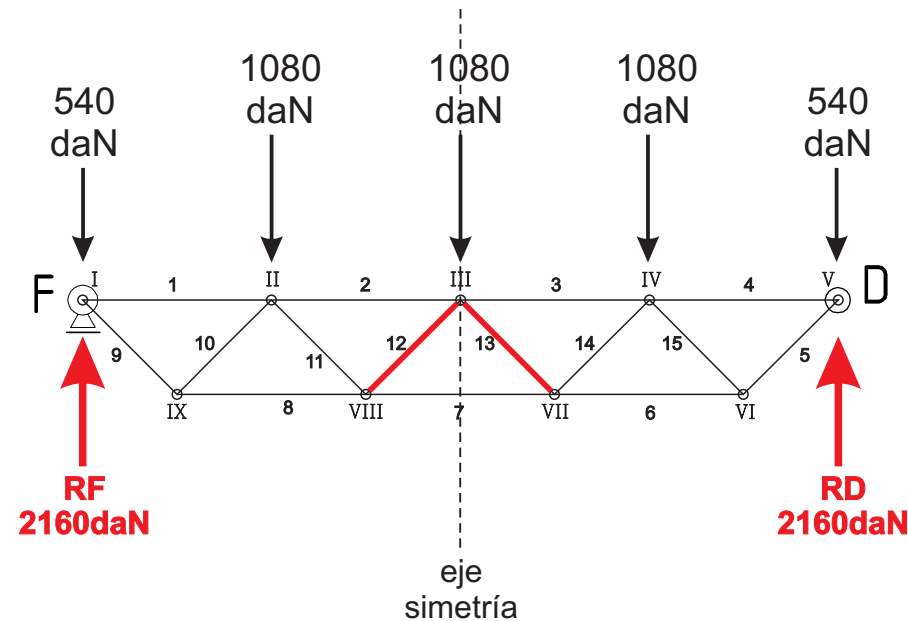
Modelo Funcional

RETICULADO 1

Por Simetría: Barra 12

Entablonado

Correas



F12 => 765daN(Compresión) (Compresión)765daN <= F13

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Reticulado 1

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

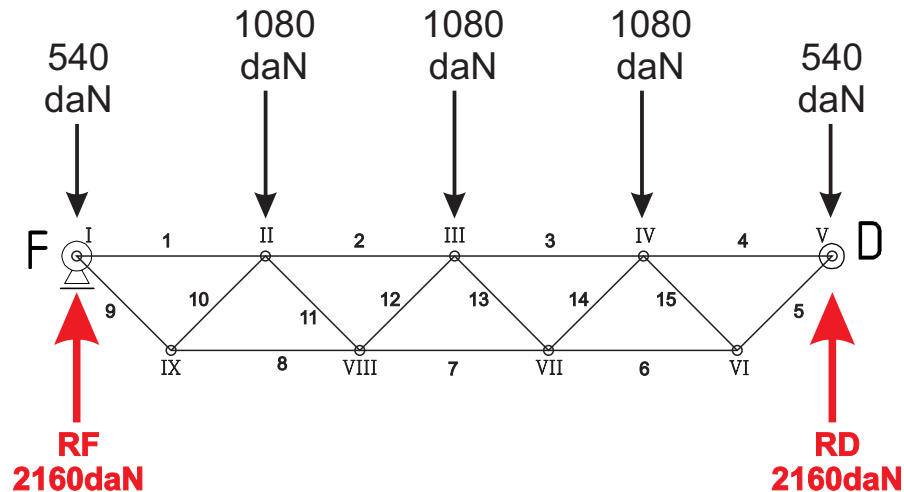
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Nudos: Barra 1, 9 y 10



$$\Sigma F \text{ nudo I} = 0 \text{ daN}$$

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

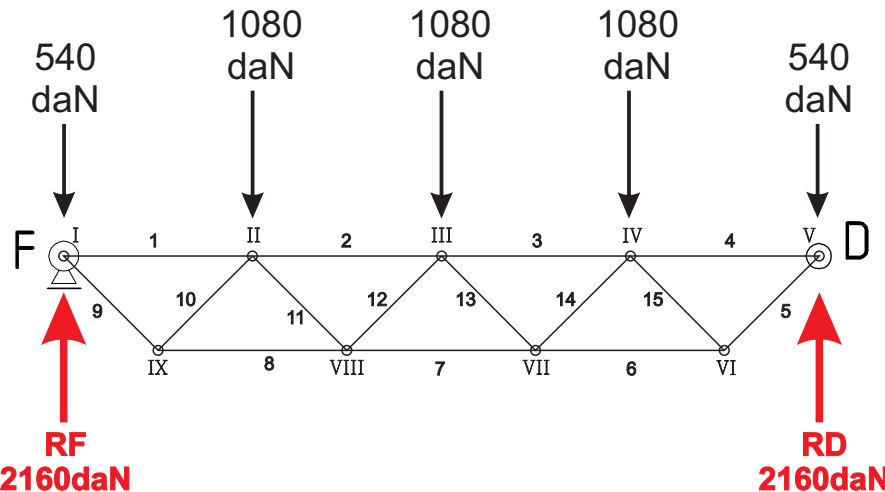
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Método de Nodos: Barra 1, 9 y 10

Entablonado



$$\Sigma F \text{ nudo I} = 0 \text{ daN}$$

RF
2160daN

Correas

Reticulado 1

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

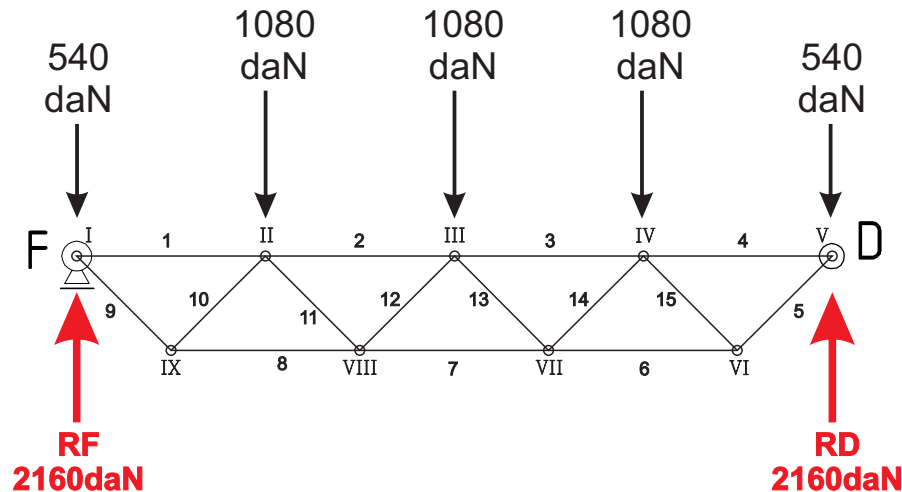
Entablonado

Correas

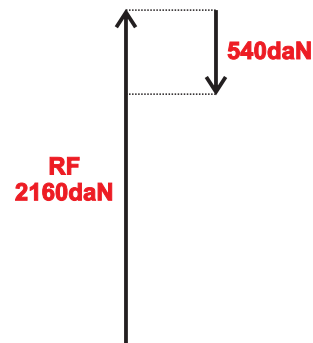
Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Nudos: Barra 1, 9 y 10



$$\Sigma F \text{ nudo I} = 0 \text{ daN}$$



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

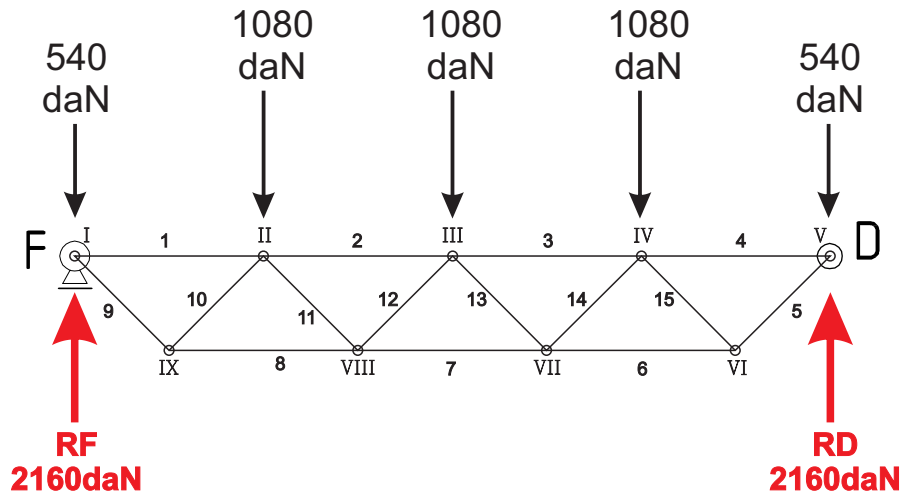
Entablonado

Correas

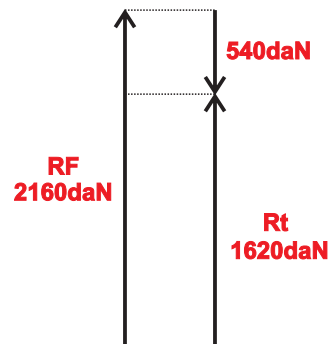
Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Nudos: Barra 1, 9 y 10



$$\Sigma F \text{ nudo I} = 0 \text{ daN}$$



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

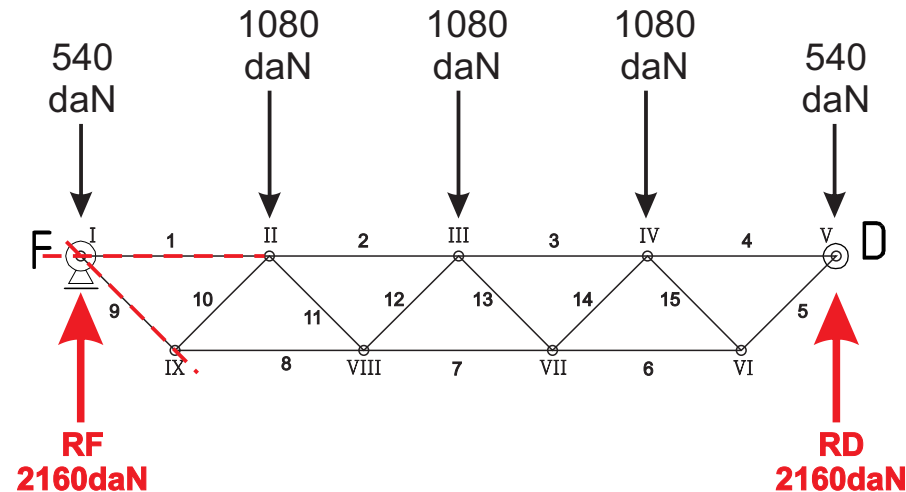
RETICULADO 1

Método de Nudos: Barra 1, 9 y 10

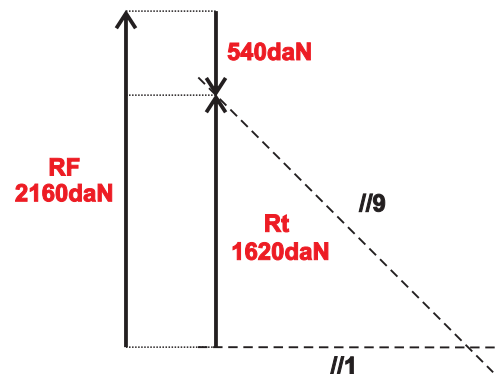
Entablonado

Correas

Reticulado 1



$$\Sigma F \text{ nudo I} = 0 \text{ daN}$$



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

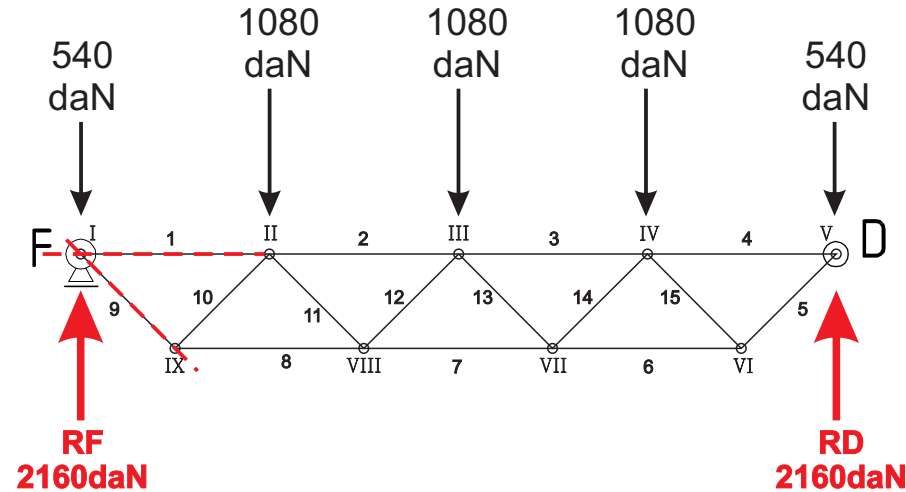
RETICULADO 1

Método de Nudos: Barra 1, 9 y 10

Entablonado

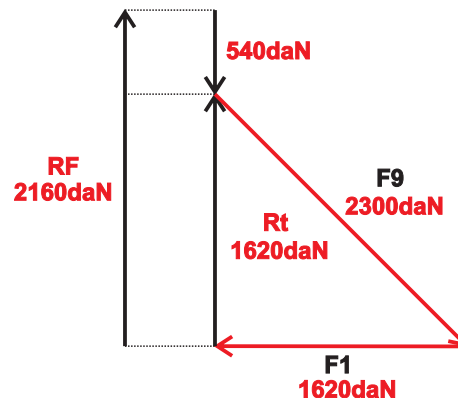
Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

$$\Sigma F \text{ nudo I} = 0 \text{ daN}$$



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

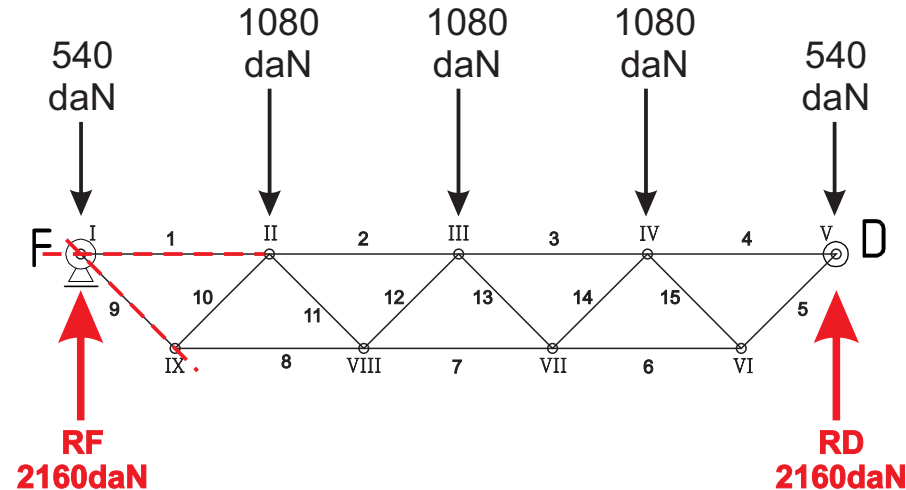
RETICULADO 1

Método de Nodos: Barra 1, 9 y 10

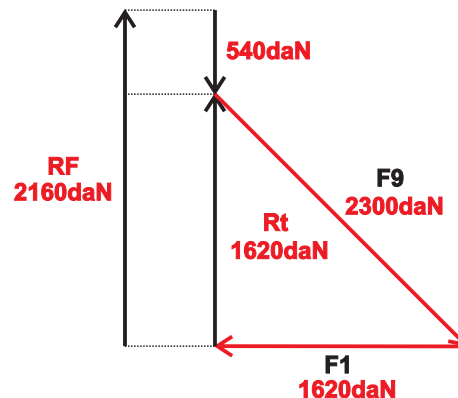
Entablonado

Correas

Reticulado 1



$$\Sigma F \text{ nudo I} = 0 \text{ daN}$$



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60		
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Barra 1 comprime al nudo
 ↓
 Nudo comprime a la Barra 1
 (Barra 1 comprimida)

Barra 9 tracciona al nudo
 ↓
 Nudo tracciona a la Barra 9
 (Barra 9 traccionada)

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

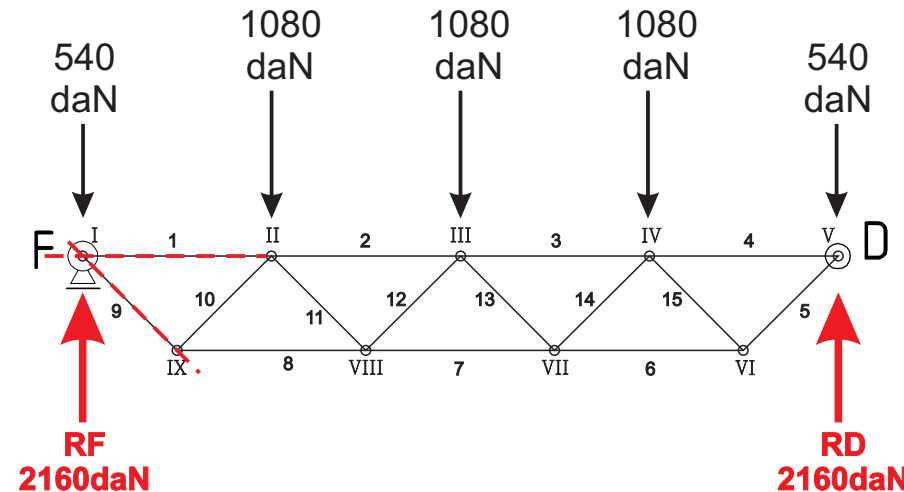
RETICULADO 1

Método de Nodos: Barra 1, 9 y 10

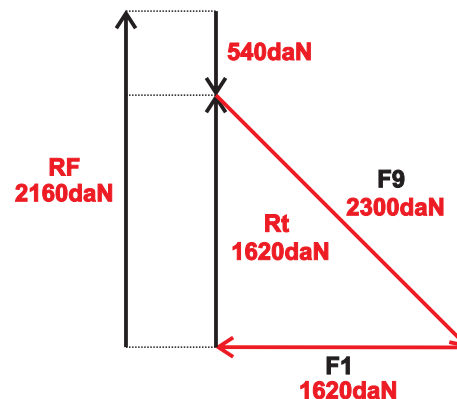
Entablonado

Correas

Reticulado 1



$$\Sigma F \text{ nudo I} = 0 \text{ daN}$$



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Barra 1 comprime al nudo



Nudo comprime a la Barra 1
(Barra 1 comprimida)

Barra 9 tracciona al nudo



Nudo tracciona a la Barra 9
(Barra 9 traccionada)

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

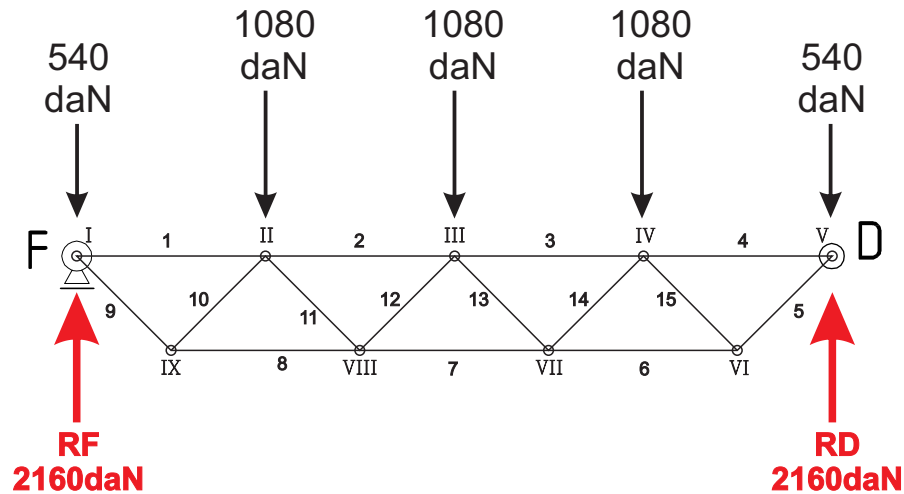
Entablonado

Correas

Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Nodos: Barra 1, 9 y 10



$$\Sigma F \text{ nudo IX} = 0 \text{ daN}$$

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

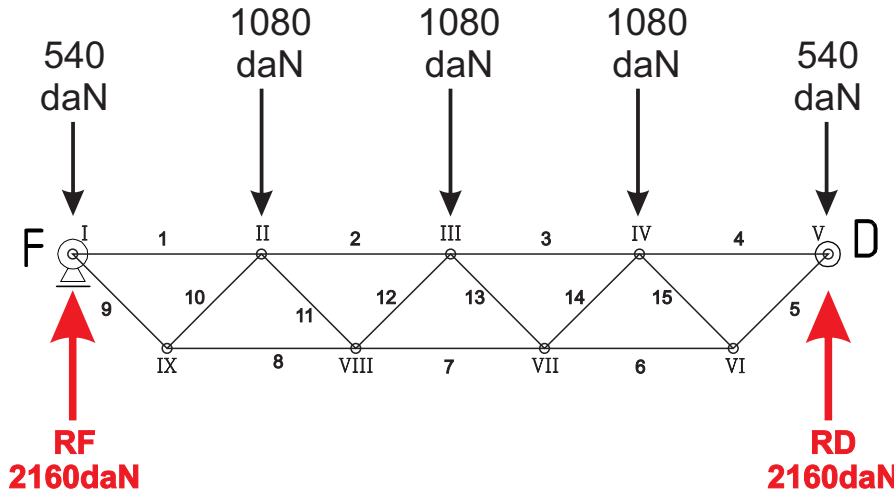
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Método de Nudos: Barra 1, 9 y 10

Entablonado

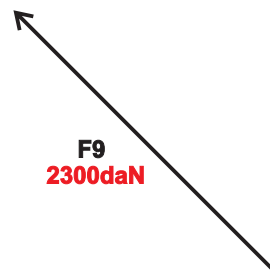


Correas

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Reticulado 1

$$\Sigma F \text{ nudo IX} = 0 \text{ daN}$$



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

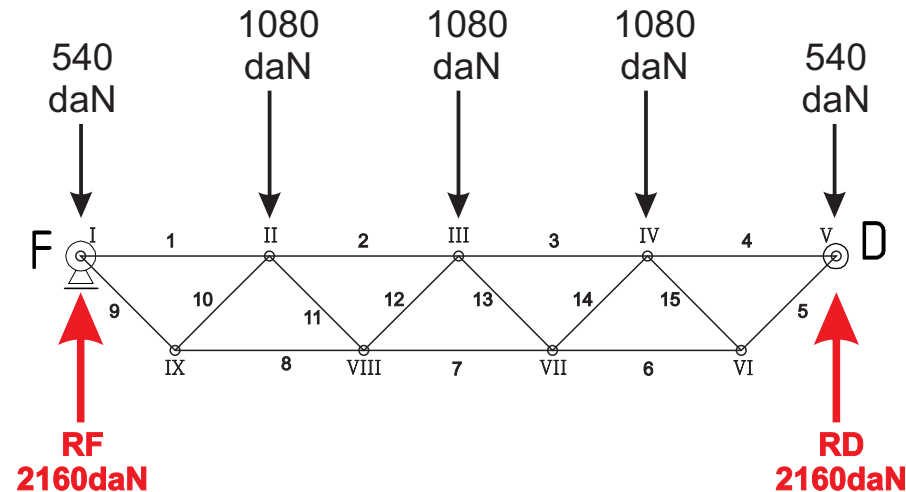
RETICULADO 1

Método de Nudos: Barra 1, 9 y 10

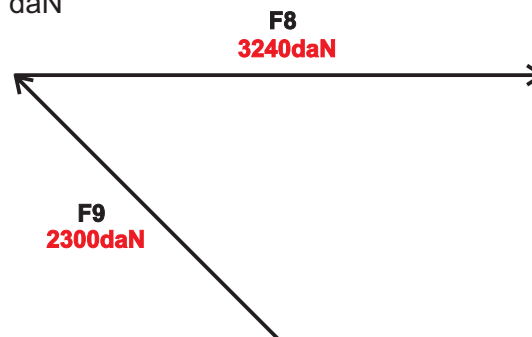
Entablonado

Correas

Reticulado 1



$$\Sigma F \text{ nudo IX} = 0 \text{ daN}$$



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

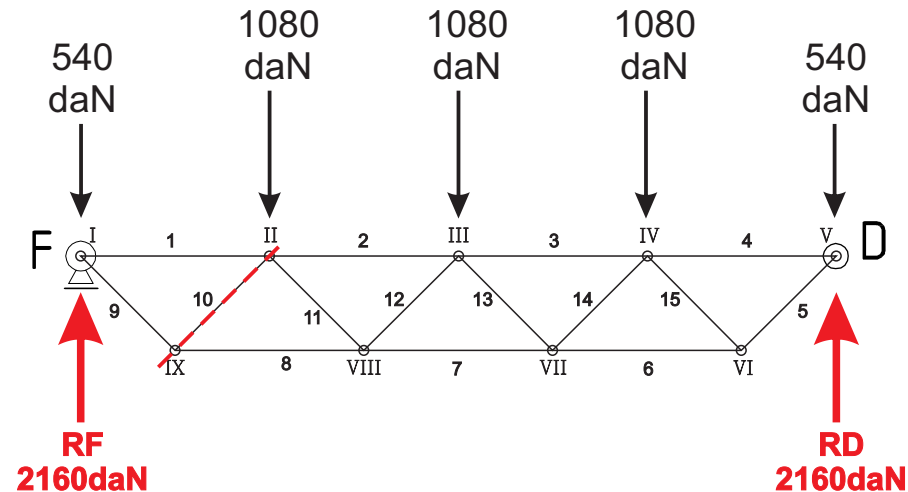
Entablonado

Correas

Reticulado 1

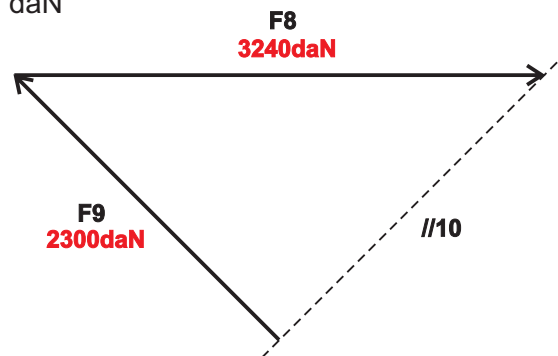
RETICULADO 1

Método de Nudos: Barra 1, 9 y 10



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

$$\Sigma F \text{ nudo IX} = 0 \text{ daN}$$



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

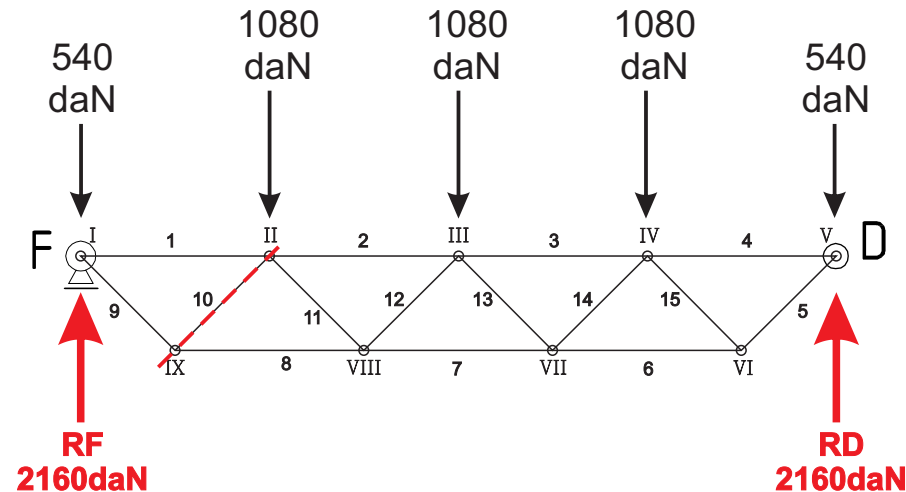
RETICULADO 1

Método de Nudos: Barra 1, 9 y 10

Entablonado

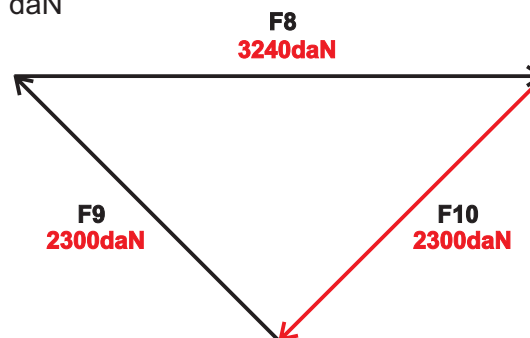
Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

$$\Sigma F \text{ nudo IX} = 0 \text{ daN}$$



Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

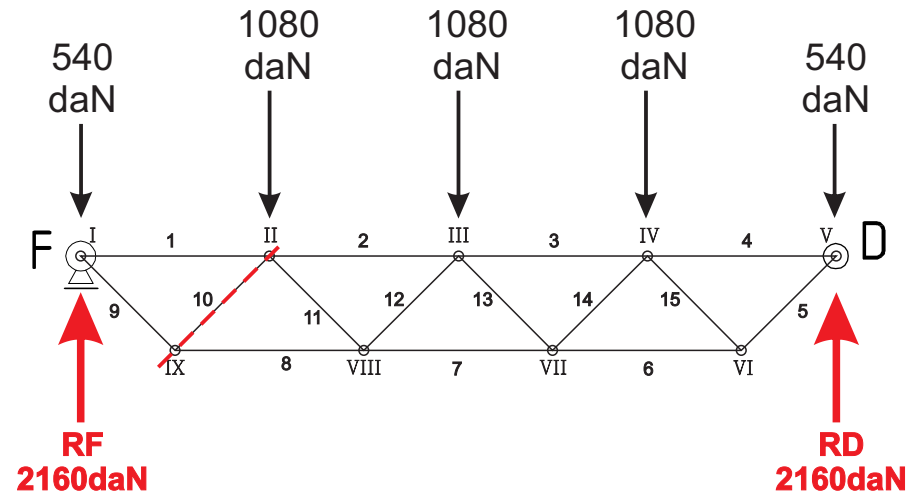
RETICULADO 1

Método de Nudos: Barra 1, 9 y 10

Entablonado

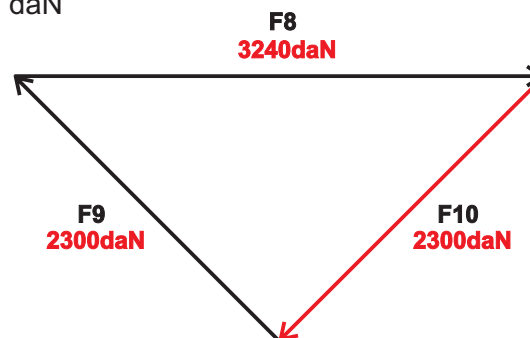
Correas

Reticulado 1



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13		
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

$$\Sigma F \text{ nudo IX} = 0 \text{ daN}$$



Barra 10 comprime al nudo
 ↓
 Nudo comprime a la Barra 10
 (Barra 10 comprimida)

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

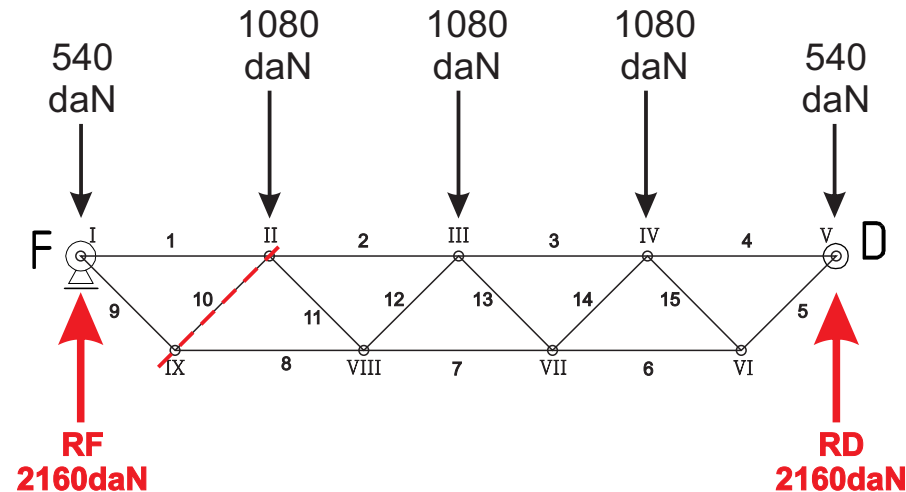
Entablonado

Correas

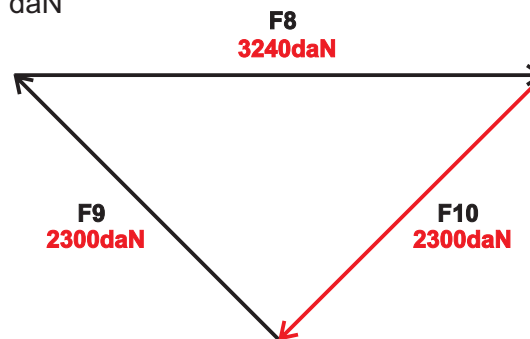
Reticulado 1

RETICULADO 1

Método de Nodos: Barra 1, 9 y 10



$$\Sigma F \text{ nudo IX} = 0 \text{ daN}$$



Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Barra 10 comprime al nudo
 ↓
 Nudo comprime a la Barra 10
 (Barra 10 comprimida)

Práctico Expositivo

Enunciado

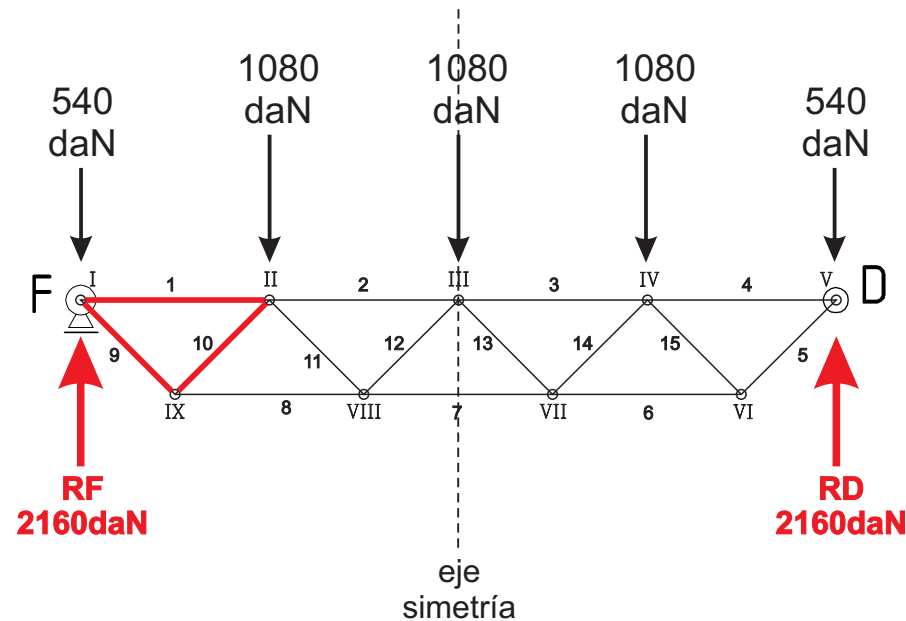
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Por Simetría: Barra 4, 5 y 15

Entablonado



Correas

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Reticulado 1

F1 => 1620daN(Compresión)

F9 => 2300daN(Tracción)

F10 => 2300daN(Compresión)

Práctico Expositivo

Enunciado

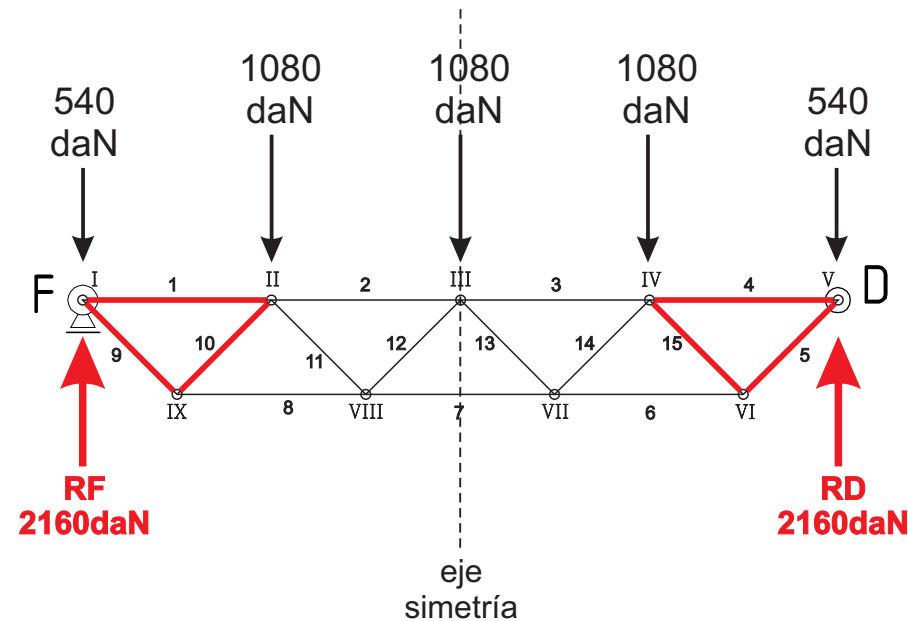
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Por Simetría: Barra 4, 5 y 15

Entablonado



Correas

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60		
5	1.13		
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13		

Reticulado 1

F1 => 1620daN(Compresión) (Compresión)1620daN <= F4

F9 => 2300daN(Tracción) (Tracción)2300daN <= F5

F10 => 2300daN(Compresión) (Compresión)2300daN <= F15

Práctico Expositivo

Enunciado

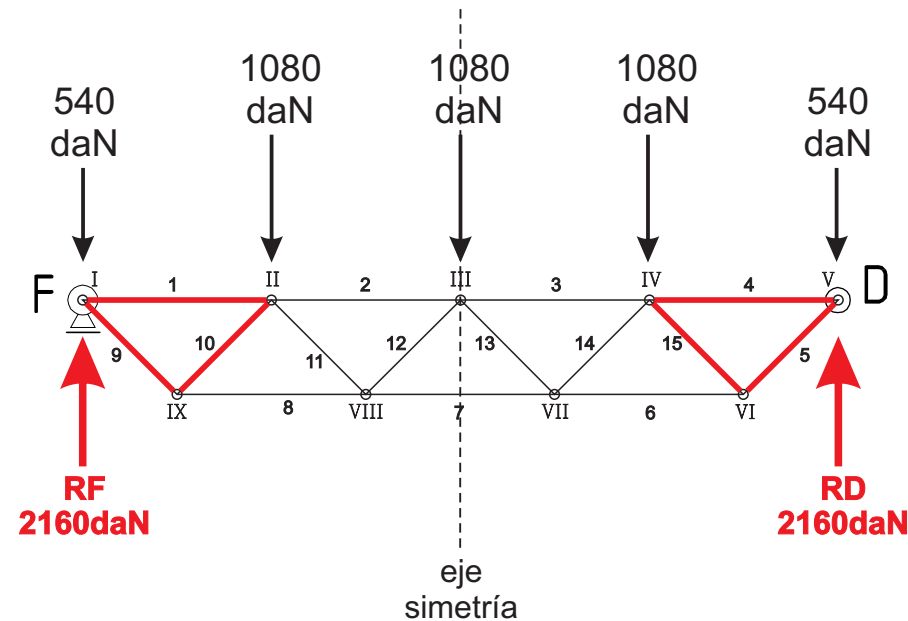
5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Por Simetría: Barra 4, 5 y 15

Entablonado



Correas

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Reticulado 1

F1 => 1620daN(Compresión) (Compresión)1620daN <= F4

F9 => 2300daN(Tracción) (Tracción)2300daN <= F5

F10 => 2300daN(Compresión) (Compresión)2300daN <= F15

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Tracción: Barra 7

Axil: 4320 daN

Compresión: Barra 2 y 3

Largo: 1.60metros

Axil: 3780 daN

Entablonado

Correas

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Reticulado 1

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Tracción: Barra 7

Axil: 4320 daN

Tracción

$$\sigma_d \geq \sigma_{\text{máx}} = F / A \quad \Rightarrow \quad A_{\text{nec}} \geq \frac{F}{\sigma_d}$$

Entablonado

Correas

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Reticulado 1

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Tracción: Barra 7

Axil: 4320 daN

Tracción

$$\sigma_d \geq \sigma_{\text{máx}} = F / A \quad \Rightarrow \quad A_{\text{nec}} \geq \frac{F}{\sigma_d}$$

$$A_{\text{nec}} \geq \frac{4320 \text{ daN}}{1400 \text{ daN/cm}^2}$$

$$A_{\text{nec}} \geq 3.08 \text{ cm}^2$$

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

$$A_{nec} \geq 3.08 \text{ cm}^2$$

Tabla 7.13 - pág 78

Características geométricas de elementos estructurales: COMBINACION DE PERFILES [] DE ACERO	
	h,bo,b,d,r,r1 mm
	A cm ²
	g daN/m
	ly,lx cm ⁴
	Wx,Wy cm ³
	ix,iy cms

	h	bo	b	d=r	r1	A	g	lx	Wx	lx	ly	Wy	iy
3	30	66.00	5.00	7.0	3.50	10.88	8.54	12.78	6.52	1.08	53.55	1.63	2.22
4	40	70.00	5.00	7.0	3.50	12.42	9.74	28.20	14.10	1.50	71.84	2.05	2.41
5	50	76.00	5.00	7.0	3.50	14.24	11.18	52.80	21.12	1.82	102.33	2.69	2.68
6 1/2	65	84.00	5.50	7.5	4.00	18.06	14.18	115.00	35.38	2.52	167.77	3.99	3.05
8	80	90.00	6.00	8.0	4.00	22.00	17.28	212.00	53.00	3.10	243.46	5.41	3.33
10	100	100.00	6.00	8.5	4.50	27.00	21.20	412.00	82.40	3.91	379.97	7.80	3.75
12	120	110.00	7.00	9.0	4.50	34.00	26.80	728.00	121.33	4.62	603.54	10.97	4.21
14	140	120.00	7.00	10.0	5.00	40.80	32.00	1210.00	172.86	5.45	862.35	14.37	4.60
16	160	130.00	7.50	10.5	5.50	48.00	37.60	1850.00	231.25	6.21	1212.95	18.66	5.03
18	180	140.00	8.00	11.0	5.50	56.00	44.00	2700.00	300.00	6.95	1673.16	23.90	5.47
20	200	150.00	8.50	11.5	6.00	64.40	50.60	3820.00	382.00	7.7	2237.02	29.83	5.89
22	220	160.00	9.00	12.5	6.50	74.80	58.80	5380.00	489.09	8.48	2962.60	37.03	6.29
24	240	170.00	9.50	13.0	6.50	84.60	68.40	7200.00	600.00	9.22	3821.87	44.96	6.72
26	260	180.00	10.00	14.0	7.00	96.60	75.80	9640.00	741.54	9.99	4893.06	54.37	7.12
28	280	190.00	10.00	15.0	7.50	108.80	83.80	12560.00	897.14	10.9	5976.72	62.91	7.49
30	300	200.00	10.00	16.0	8.00	117.80	92.40	16060.00	1070.67	11.7	7256.90	72.57	7.86
32	320	200.00	14.00	17.5	8.75	151.60	119.00	21740.00	1358.75	12.1	9495.62	94.96	7.91
35	350	200.00	14.00	16.0	8.00	154.60	121.20	25680.00	1467.43	12.9	10069.70	100.70	8.07
38	380	204.00	13.34	16.0	8.00	160.80	126.20	31520.00	1658.95	14.10	11048.60	108.32	8.33
40	400	220.00	14.00	18.0	9.00	183.00	143.60	40700.00	2035.00	14.9	14451.20	131.38	8.89



Combinación de Perfiles C N°3 []
Área = 10.88cm²

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Tracción: Barra 7 |  Combinación 2 PNC N°3 []
Axil: 4320 daN

Compresión: Barra 2 y 3
Largo: 1.60metros
Axil: 3780 daN

Entablonado

Correas

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Reticulado 1

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Tracción: Barra 7 | ⇒ Combinación 2 PNC N°3 []
Axil: 4320 daN

Compresión: Barra 2 y 3
Largo: 1.60metros
Axil: 3780 daN

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Compresión

$$\sigma_{euler} \geq \sigma_{real} \quad \Rightarrow \quad \frac{\sigma d}{\omega p} \geq \frac{F}{A}$$

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

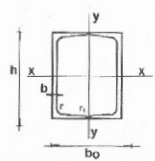
Entablonado

Correas

Reticulado 1

Tabla 7.13 - pág 78

Características geométricas de elementos estructurales:
COMBINACION DE PERFILES [] DE ACERO



h, b_0, b, d, r, r_1	mm
A	cm ²
g	daN/m
I_y, I_x	cm ⁴
W_x, W_y	cm ³
i_x, i_y	cm

	h	b ₀	b	d=r	r ₁	A	g	I _x	W _x	I _y	W _y	i _y	
3	30	66.00	5.00	7.0	3.50	10.88	8.54	12.78	6.52	1.08	53.55	1.63	2.22
4	40	70.00	5.00	7.0	3.50	12.42	9.74	28.20	14.10	1.50	71.84	2.05	2.41
5	50	76.00	5.00	7.0	3.50	14.24	11.18	52.80	21.12	1.82	102.33	2.69	2.68
6 1/2	65	84.00	5.50	7.5	4.00	18.06	14.18	115.00	35.38	2.52	167.77	3.99	3.05
8	80	90.00	6.00	8.0	4.00	22.00	17.28	212.00	53.00	3.10	243.46	5.41	3.33
10	100	100.00	6.00	8.5	4.50	27.00	21.20	412.00	82.40	3.91	379.97	7.80	3.75
12	120	110.00	7.00	9.0	4.50	34.00	26.80	728.00	121.33	4.62	603.54	10.97	4.21
14	140	120.00	7.00	10.0	5.00	40.80	32.00	1210.00	172.86	5.45	862.35	14.37	4.60
16	160	130.00	7.50	10.5	5.50	48.00	37.60	1850.00	231.25	6.21	1212.95	18.66	5.03
18	180	140.00	8.00	11.0	5.50	56.00	44.00	2700.00	300.00	6.95	1673.16	23.90	5.47
20	200	150.00	8.50	11.5	6.00	64.40	50.60	3820.00	382.00	7.7	2237.02	29.83	5.89
22	220	160.00	9.00	12.5	6.50	74.80	58.80	5380.00	489.09	8.48	2962.60	37.03	6.29
24	240	170.00	9.50	13.0	6.50	84.60	68.40	7200.00	600.00	9.22	3821.87	44.96	6.72
26	260	180.00	10.00	14.0	7.00	96.60	75.80	9640.00	741.54	9.99	4893.06	54.37	7.12
28	280	190.00	10.00	15.0	7.50	108.80	83.80	12560.00	897.14	10.9	5976.72	62.91	7.49
30	300	200.00	10.00	16.0	8.00	117.80	92.40	16060.00	1070.67	11.7	7256.90	72.57	7.86
32	320	200.00	14.00	17.5	8.75	151.60	119.00	21740.00	1358.75	12.1	9495.62	94.96	7.91
35	350	200.00	14.00	16.0	8.00	154.80	121.20	25680.00	1467.43	12.9	10069.70	100.70	8.07
38	380	204.00	13.34	16.0	8.00	160.80	126.20	31520.00	1658.95	14.10	11048.60	108.32	8.33
40	400	220.00	14.00	18.0	9.00	183.00	143.60	40700.00	2035.00	14.9	14451.20	131.38	8.89

Combinación de Perfiles C N°3 []

Área = 10.88cm²
i mín. = 1.08cm

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Tracción: Barra 7 | \Rightarrow Combinación 2 PNC N°3 []
Axil: 4320 daN

Compresión: Barra 2 y 3
Largo: 1.60metros
Axil: 3780 daN

Compresión

$$\sigma_{euler} \geq \sigma_{real} \quad \left| \Rightarrow \frac{\sigma_d}{\omega_p} \geq \frac{F}{A} \right.$$

Verificar: Combinación 2 PNC N°3 []

Área: 10.88cm²

i mín: 1.08cm

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Tracción: Barra 7 | \Rightarrow Combinación 2 PNC N°3 []
Axil: 4320 daN

Compresión: Barra 2 y 3
Largo: 1.60metros
Axil: 3780 daN

Compresión

$$\sigma_{euler} \geq \sigma_{real} \quad \Rightarrow \quad \frac{\sigma d}{\omega p} \geq \frac{F}{A}$$

Verificar: Combinación 2 PNC N°3 []

Área: 10.88cm²

i mín: 1.08cm

$\lambda = l_0 / i \text{ mín.}$

$l_0 = \text{largo} \times \alpha$

$\alpha = 1$ (doble articulación)

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Tracción: Barra 7 | \Rightarrow Combinación 2 PNC N°3 []
Axil: 4320 daN

Compresión: Barra 2 y 3
Largo: 1.60metros
Axil: 3780 daN

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Compresión

$$\sigma_{euler} \geq \sigma_{real} \quad \Rightarrow \quad \frac{\sigma d}{\omega p} \geq \frac{F}{A}$$

Verificar: Combinación 2 PNC N°3 []

Área: 10.88cm²

i mín: 1.08cm

$\lambda = l_0 / i \text{ mín.}$

$l_0 = \text{largo} \times \alpha$

$\alpha = 1$ (doble articulación)

$$\Rightarrow \quad \begin{aligned} \lambda &= 160\text{cm} / 1.08\text{cm} \\ \lambda &= 148 \end{aligned}$$

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

$$\lambda = 148$$

COEFICIENTE DE PANDEO W PARA ACERO										
BARRAS DE SECCION CONSTANTE según DIN 1050 acero St 00.12; acero de calidad corriente y St 37.12										unidades
$\lambda = \frac{l_k}{i_{min}}$ $A \geq \frac{WF}{\sigma_{ad}}$										si se trabaja con $\sigma = \frac{1}{\gamma_{crf}}$
										F : k
										A : cm ²
λ'	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02
20	1.02	1.03	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.04	1.05	1.05
30	1.05	1.06	1.06	1.07	1.07	1.08	1.08	1.09	1.09	1.10
40	1.10	1.11	1.11	1.12	1.13	1.13	1.14	1.15	1.15	1.16
50	1.17	1.18	1.18	1.19	1.20	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25
60	1.26	1.27	1.29	1.30	1.31	1.32	1.34	1.35	1.36	1.38
70	1.39	1.41	1.43	1.44	1.46	1.48	1.50	1.52	1.54	1.56
80	1.59	1.61	1.63	1.66	1.69	1.71	1.74	1.78	1.81	1.84
90	1.88	1.92	1.95	2.00	2.04	2.09	2.14	2.19	2.24	2.30
100	2.36	2.41	2.46	2.51	2.56	2.61	2.66	2.71	2.76	2.81
110	2.86	2.91	2.97	3.02	3.07	3.13	3.18	3.24	3.29	3.35
120	3.40	3.46	3.52	3.58	3.64	3.69	3.75	3.81	3.87	3.93
130	4.00	4.06	4.12	4.18	4.25	4.31	4.37	4.44	4.50	4.57
140	4.63	4.70	4.77	4.83	4.90	4.97	5.04	5.11	5.18	5.25
150	5.32	5.39	5.46	5.53	5.61	5.68	5.75	5.83	5.90	5.98
160	6.05	6.13	6.20	6.28	6.36	6.44	6.51	6.59	6.67	6.75
170	6.83	6.91	6.99	7.08	7.16	7.24	7.32	7.41	7.49	7.57
180	7.66	7.75	7.83	7.92	8.00	8.09	8.18	8.27	8.36	8.44
190	8.53	8.62	8.72	8.81	8.90	8.99	9.08	9.17	9.27	9.36
200	9.46	9.55	9.65	9.74	9.84	9.94	10.03	10.13	10.23	10.33
210	10.43	10.53	10.63	10.73	10.83	10.93	11.03	11.13	11.24	11.34
220	11.44	11.55	11.65	11.76	11.86	11.97	12.08	12.18	12.29	12.40
230	12.51	12.62	12.72	12.83	12.94	13.06	13.17	13.28	13.39	13.50
240	13.62	13.73	13.84	13.96	14.08	14.19	14.31	14.42	14.54	14.66
250	14.78									

→ wp = 5.18

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Tracción: Barra 7 | \Rightarrow Combinación 2 PNC N°3 []
Axil: 4320 daN

Compresión: Barra 2 y 3
Largo: 1.60metros
Axil: 3780 daN

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Compresión

$$\sigma_{euler} \geq \sigma_{real} \quad \Rightarrow \quad \frac{\sigma d}{\omega p} \geq \frac{F}{A}$$

Verificar: Combinación 2 PNC N°3 []

Área: 10.88cm²

i mín: 1.08cm

$\lambda = l_0 / i \text{ mín.}$

$l_0 = \text{largo} \times \alpha$

$\alpha = 1$ (doble articulación)

$$\Rightarrow \lambda = 160\text{cm} / 1.08\text{cm}$$
$$\lambda = 148$$

\Rightarrow Por tabla, obtenemos el coeficiente de pandeo (ωp)
 $\omega p = 5.18$

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Tracción: Barra 7 | \Rightarrow Combinación 2 PNC N°3 []
Axil: 4320 daN

Compresión: Barra 2 y 3
Largo: 1.60metros
Axil: 3780 daN

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Compresión

$$\sigma_{euler} \geq \sigma_{real} \quad \Rightarrow \quad \frac{\sigma_d}{\omega_p} \geq \frac{F}{A}$$
$$\sigma_{euler} = \sigma_d / \omega_p$$

Verificar: Combinación 2 PNC N°3 []

Área: 10.88cm²

i mín: 1.08cm

$\lambda = l_0 / i \text{ mín.}$

$l_0 = \text{largo} \times \alpha$

$\alpha = 1$ (doble articulación)

$$\lambda = 160\text{cm} / 1.08\text{cm}$$
$$\lambda = 148$$

Por tabla, obtenemos el coeficiente de pandeo (ω_p)
 $\omega_p = 5.18$

$$\frac{1400\text{daN/cm}^2}{5.18} \geq \frac{3780\text{daN}}{10.88\text{cm}^2} \quad \Rightarrow \quad 270\text{daN/cm}^2 \leq 347\text{daN/cm}^2$$

No verifica

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Tabla 7.13 - pág 78

Características geométricas de elementos estructurales:
COMBINACION DE PERFILES [] DE ACERO



h,bo,b,d,r,r1	mm
A	cm ²
g	daN/m
Iy,Ix	cm ⁴
Wx,Wy	cm ³
ix,iy	cm

	h	bo	b	d=r	r1	A	g	Ix	Wx	ix	Iy	Wy	iy
3	30	66.00	5.00	7.0	3.50	10.88	8.54	12.78	6.52	1.08	53.55	1.63	2.22
4	40	70.00	5.00	7.0	3.50	12.42	9.74	28.20	14.10	1.50	71.84	2.05	2.41
5	50	76.00	5.00	7.0	3.50	14.24	11.18	52.80	21.12	1.82	102.33	2.69	2.68
6 1/2	65	84.00	5.50	7.5	4.00	18.06	14.18	115.00	35.38	2.52	167.77	3.99	3.05
8	80	90.00	6.00	8.0	4.00	22.00	17.28	212.00	53.00	3.10	243.46	5.41	3.33
10	100	100.00	6.00	8.5	4.50	27.00	21.20	412.00	82.40	3.91	379.97	7.80	3.75
12	120	110.00	7.00	9.0	4.50	34.00	26.80	728.00	121.33	4.62	603.54	10.97	4.21
14	140	120.00	7.00	10.0	5.00	40.80	32.00	1210.00	172.86	5.45	862.35	14.37	4.60
16	160	130.00	7.50	10.5	5.50	48.00	37.60	1850.00	231.25	6.21	1212.95	18.66	5.03
18	180	140.00	8.00	11.0	5.50	56.00	44.00	2700.00	300.00	6.95	1673.16	23.90	5.47
20	200	150.00	8.50	11.5	6.00	64.40	50.60	3820.00	382.00	7.7	2237.02	29.83	5.89
22	220	160.00	9.00	12.5	6.50	74.80	58.80	5380.00	489.09	8.48	2962.60	37.03	6.29
24	240	170.00	9.50	13.0	6.50	84.60	68.40	7200.00	600.00	9.22	3821.87	44.96	6.72
26	260	180.00	10.00	14.0	7.00	96.50	75.80	9640.00	741.54	9.99	4893.06	54.37	7.12
28	280	190.00	10.00	15.0	7.50	108.80	83.80	12560.00	897.14	10.9	5976.72	62.91	7.49
30	300	200.00	10.00	16.0	8.00	117.80	92.40	16060.00	1070.67	11.7	7256.90	72.57	7.86
32	320	200.00	14.00	17.5	8.75	151.60	119.00	21740.00	1358.75	12.1	9495.62	94.96	7.91
35	350	200.00	14.00	16.0	8.00	154.80	121.20	25680.00	1467.43	12.9	10069.70	100.70	8.07
38	380	204.00	13.34	16.0	8.00	160.80	126.20	31520.00	1658.95	14.10	11048.60	108.32	8.33
40	400	220.00	14.00	18.0	9.00	183.00	143.60	40700.00	2035.00	14.9	14451.20	131.38	8.89

Combinación de Perfiles C N°4 []
Área = 12.42cm²
i mín. = 1.50cm

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Tracción: Barra 7 | \Rightarrow Combinación 2 PNC N°3 []
Axil: 4320 daN

Compresión: Barra 2 y 3
Largo: 1.60metros
Axil: 3780 daN

Compresión

$$\sigma_{euler} \geq \sigma_{real} \quad \left| \Rightarrow \frac{\sigma_d}{\omega_p} \geq \frac{F}{A} \right.$$

Verificar: Combinación 2 PNC N°4 []

Área: 12.42cm²

i mín: 1.50cm

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Tracción: Barra 7 | \Rightarrow Combinación 2 PNC N°3 []
Axil: 4320 daN

Compresión: Barra 2 y 3
Largo: 1.60metros
Axil: 3780 daN

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Compresión

$$\sigma_{euler} \geq \sigma_{real} \quad \Rightarrow \quad \frac{\sigma d}{\omega p} \geq \frac{F}{A}$$

Verificar: Combinación 2 PNC N°4 []

Área: 12.42cm²

i mín: 1.50cm

$\lambda = l_0 / i \text{ mín.}$

$l_0 = \text{largo} \times \alpha$

$\alpha = 1$ (doble articulación)

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Tracción: Barra 7 | \Rightarrow Combinación 2 PNC N°3 []
Axil: 4320 daN

Compresión: Barra 2 y 3
Largo: 1.60metros
Axil: 3780 daN

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Compresión

$$\sigma_{euler} \geq \sigma_{real} \quad \Rightarrow \quad \frac{\sigma d}{\omega p} \geq \frac{F}{A}$$

Verificar: Combinación 2 PNC N°4 []

Área: 12.42cm²

i mín: 1.50cm

$\lambda = l_0 / i \text{ mín.}$

$l_0 = \text{largo} \times \alpha$

$\alpha = 1$ (doble articulación)

$$\Rightarrow \quad \begin{aligned} \lambda &= 160\text{cm} / 1.50\text{cm} \\ \lambda &= 106 \end{aligned}$$

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

$\lambda = 106$

COEFICIENTE DE PANDEO W PARA ACERO											
BARRAS DE SECCION CONSTANTE según DIN 1050 acero St 00.12; acero de calidad corriente y St 37.12										unidades	
$\lambda = \frac{l_k}{i_{min}}$ $A \geq \frac{WF}{\sigma_{ad}}$										si se trabaja con $\sigma = \frac{1}{2} \sigma_{adm}$	
	F										k
	A										cm ²
λ'	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
10	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	
20	1.02	1.03	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.04	1.05	1.05	
30	1.05	1.06	1.06	1.07	1.07	1.08	1.08	1.09	1.09	1.10	
40	1.10	1.11	1.11	1.12	1.13	1.13	1.14	1.15	1.15	1.16	
50	1.17	1.18	1.18	1.19	1.20	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	
60	1.26	1.27	1.29	1.30	1.31	1.32	1.34	1.35	1.36	1.38	
70	1.39	1.41	1.43	1.44	1.46	1.48	1.50	1.52	1.54	1.56	
80	1.59	1.61	1.63	1.66	1.69	1.71	1.74	1.78	1.81	1.84	
90	1.88	1.92	1.95	2.00	2.04	2.09	2.14	2.19	2.24	2.30	
100	2.36	2.41	2.46	2.51	2.56	2.61	2.66	2.71	2.76	2.81	
110	2.86	2.91	2.97	3.02	3.07	3.13	3.18	3.24	3.29	3.35	
120	3.40	3.46	3.52	3.58	3.64	3.69	3.75	3.81	3.87	3.93	
130	4.00	4.06	4.12	4.18	4.25	4.31	4.37	4.44	4.50	4.57	
140	4.63	4.70	4.77	4.83	4.90	4.97	5.04	5.11	5.18	5.25	
150	5.32	5.39	5.46	5.53	5.61	5.68	5.75	5.83	5.90	5.98	
160	6.05	6.13	6.20	6.28	6.36	6.44	6.51	6.59	6.67	6.75	
170	6.83	6.91	6.99	7.08	7.16	7.24	7.32	7.41	7.49	7.57	
180	7.66	7.75	7.83	7.92	8.00	8.09	8.18	8.27	8.36	8.44	
190	8.53	8.62	8.72	8.81	8.90	8.99	9.08	9.17	9.27	9.36	
200	9.46	9.55	9.65	9.74	9.84	9.94	10.03	10.13	10.23	10.33	
210	10.43	10.53	10.63	10.73	10.83	10.93	11.03	11.13	11.24	11.34	
220	11.44	11.55	11.65	11.76	11.86	11.97	12.08	12.18	12.29	12.40	
230	12.51	12.62	12.72	12.83	12.94	13.06	13.17	13.28	13.39	13.50	
240	13.62	13.73	13.84	13.96	14.08	14.19	14.31	14.42	14.54	14.66	
250	14.78										

→ wp = 2.66

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Tracción: Barra 7 | \Rightarrow Combinación 2 PNC N°3 []
Axil: 4320 daN

Compresión: Barra 2 y 3
Largo: 1.60metros
Axil: 3780 daN

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Compresión

$$\sigma_{euler} \geq \sigma_{real} \quad \Rightarrow \quad \frac{\sigma d}{\omega p} \geq \frac{F}{A}$$

Verificar: Combinación 2 PNC N°4 []

Área: 12.42cm²

i mín: 1.50cm

$\lambda = l_0 / i \text{ mín.}$

$l_0 = \text{largo} \times \alpha$

$\alpha = 1$ (doble articulación)

$$\Rightarrow \quad \begin{aligned} \lambda &= 160\text{cm} / 1.50\text{cm} \\ \lambda &= 106 \end{aligned}$$

\Rightarrow Por tabla, obtenemos el coeficiente de pandeo (ωp)
 $\omega p = 2.66$

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Tracción: Barra 7 | \Rightarrow Combinación 2 PNC N°3 []
Axil: 4320 daN

Compresión: Barra 2 y 3
Largo: 1.60metros
Axil: 3780 daN

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Compresión

$$\sigma_{euler} \geq \sigma_{real} \quad \Rightarrow \quad \frac{\sigma_d}{\omega_p} \geq \frac{F}{A}$$
$$\sigma_{euler} = \sigma_d / \omega_p$$

Verificar: Combinación 2 PNC N°4 []

Área: 12.42cm²

i mín: 1.50cm

$\lambda = l_0 / i \text{ mín.}$

$l_0 = \text{largo} \times \alpha$

$\alpha = 1$ (doble articulación)

$$\lambda = 160\text{cm} / 1.50\text{cm}$$
$$\lambda = 106$$

Por tabla, obtenemos
el coeficiente de pandeo (ω_p)
 $\omega_p = 2.66$

$$\frac{1400\text{daN/cm}^2}{2.66} \geq \frac{3780\text{daN}}{12.42\text{cm}^2} \quad \Rightarrow \quad 526\text{daN/cm}^2 \geq 304\text{daN/cm}^2$$

Verifica

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Entablonado

Tracción: Barra 7 | \Rightarrow Combinación 2 PNC N°3 []
Axil: 4320 daN

Compresión: Barra 2 y 3 | \Rightarrow Combinación 2 PNC N°4 []
Largo: 1.60metros
Axil: 3780 daN

Correas

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Reticulado 1

Práctico Expositivo

Enunciado

5. Esfuerzos en todas las barras del RETICULADO 1.
6. Dimensionar las barras de dicho reticulado con igual perfil normal [] de acero.
7. Croquizar el esquema tensional y determinar el valor de la tensión real máxima para las barras más comprometidas a compresión y tracción.

Modelo Funcional

RETICULADO 1

Diseño Barras Reticulado

- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²

Tracción: Barra 7 | ⇒ Combinación 2 PNC N°3 []
Axil: 4320 daN

Compresión: Barra 2 y 3 | ⇒ Combinación 2 PNC N°4 []
Largo: 1.60metros
Axil: 3780 daN

Entablonado

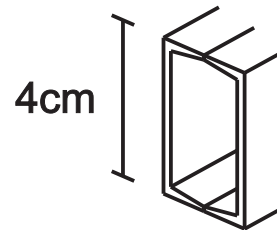
Correas

Barra	Largo (m)	Comp.(daN)	Tracc.(daN)
1	1.60	1620	
2	1.60	3780	
3	1.60	3780	
4	1.60	1620	
5	1.13		2300
6	1.60		3240
7	1.60		4320
8	1.60		3240
9	1.13		2300
10	1.13	2300	
11	1.13		764
12	1.13	765	
13	1.13	765	
14	1.13		764
15	1.13	2300	

Reticulado 1



Combinación 2 PNC N°4 []



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

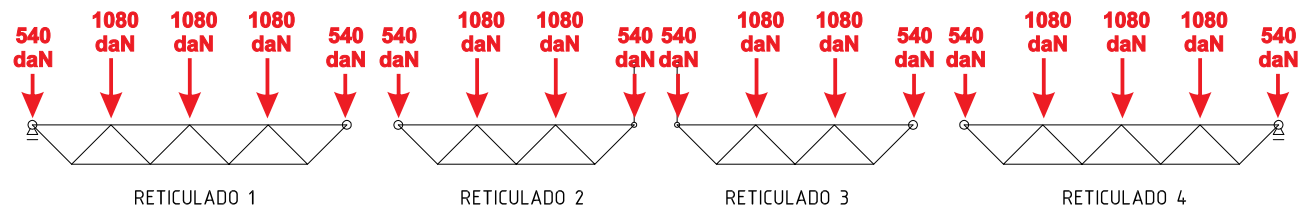
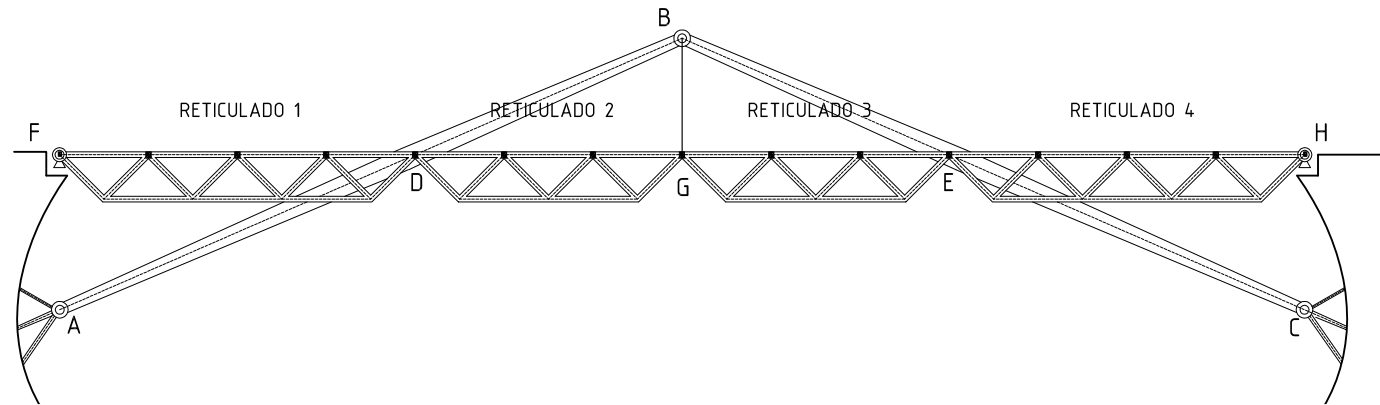
Entablonado

Correas

Reticulado 1

Descargas

9. Completar las acciones sobre el pórtico ABC, considerando como peso propio de AB y BC 100 daN/m.



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

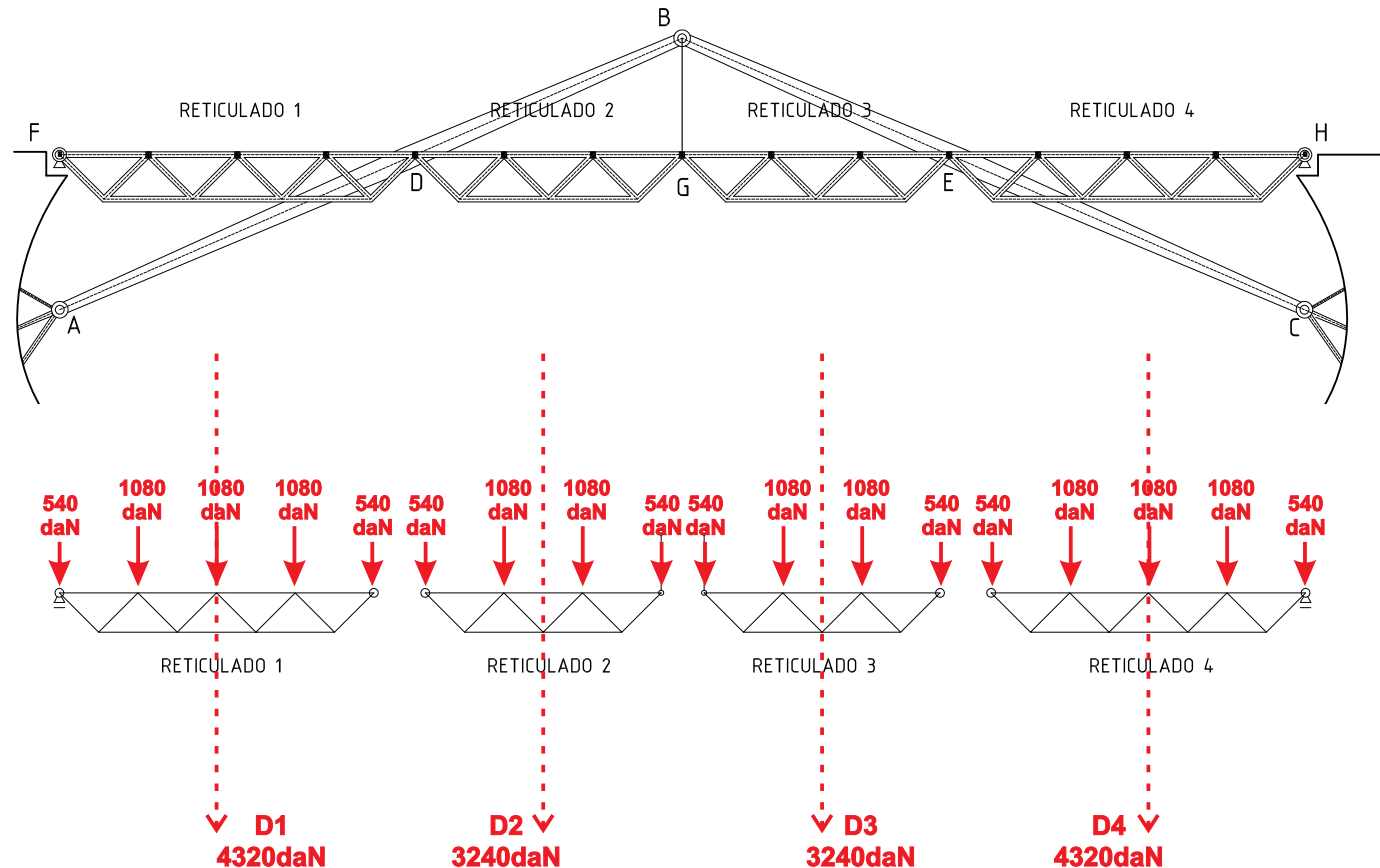
Entablonado

Correas

Reticulado 1

Descargas

9. Completar las acciones sobre el pórtico ABC, considerando como peso propio de AB y BC 100 daN/m.



Práctico Expositivo

Enunciado

9. Completar las acciones sobre el pórtico ABC, considerando como peso propio de AB y BC 100 daN/m.

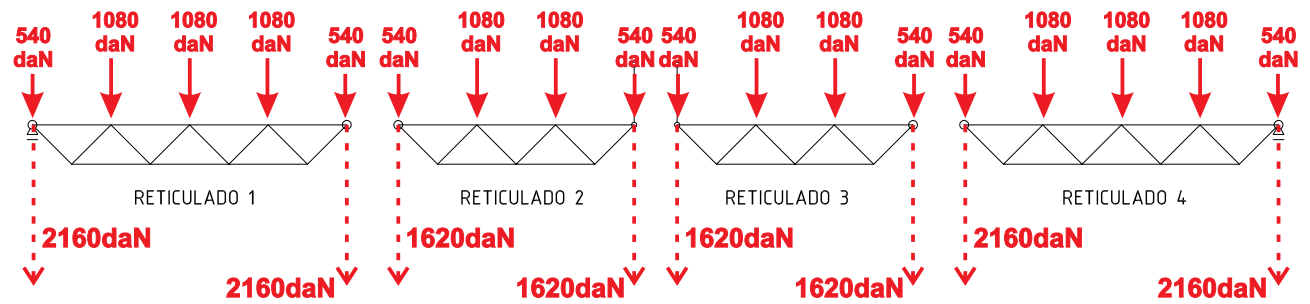
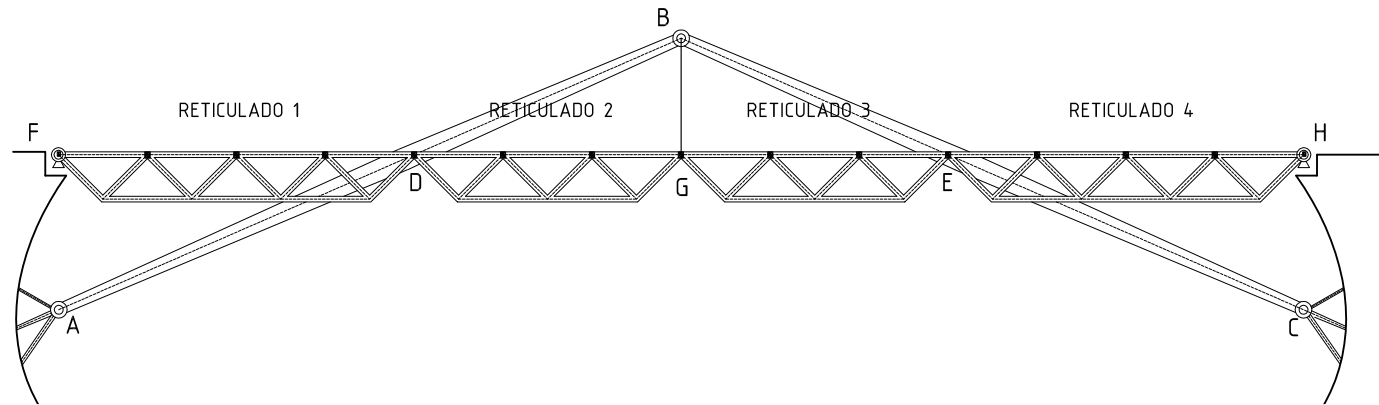
Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Descargas



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

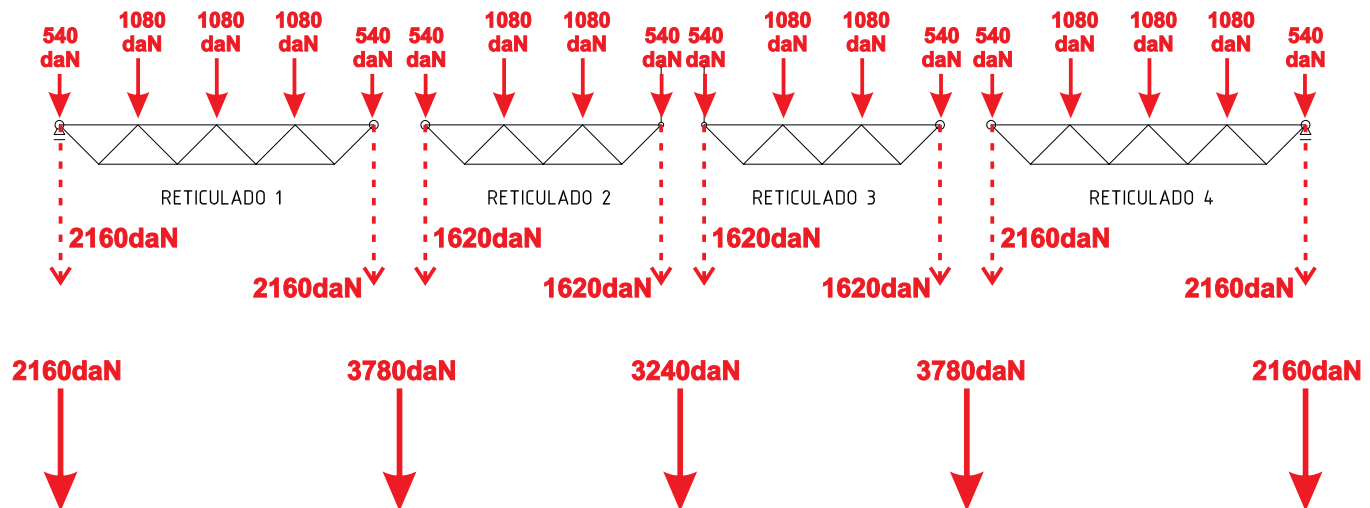
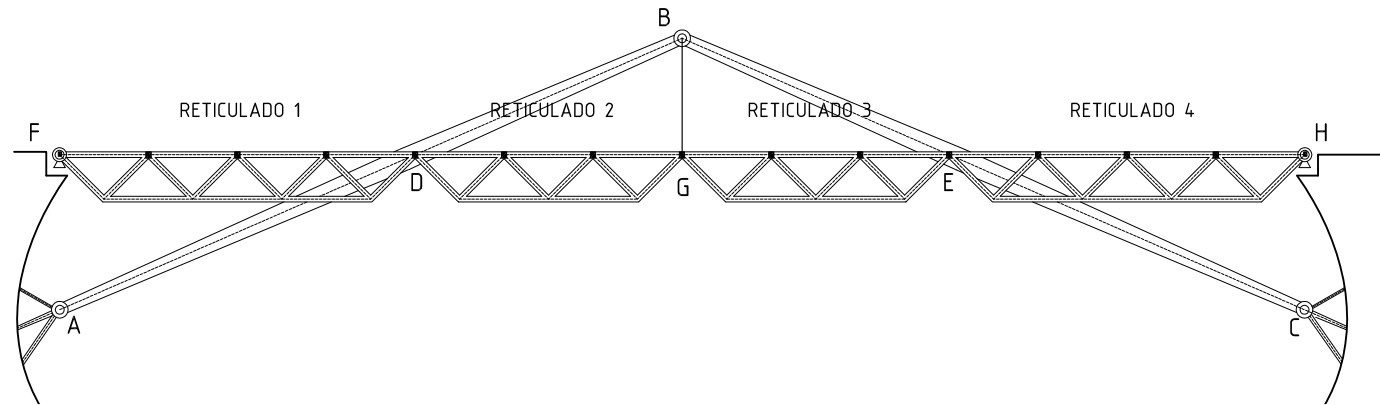
Entablonado

Correas

Reticulado 1

Descargas

9. Completar las acciones sobre el pórtico ABC, considerando como peso propio de AB y BC 100 daN/m.



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

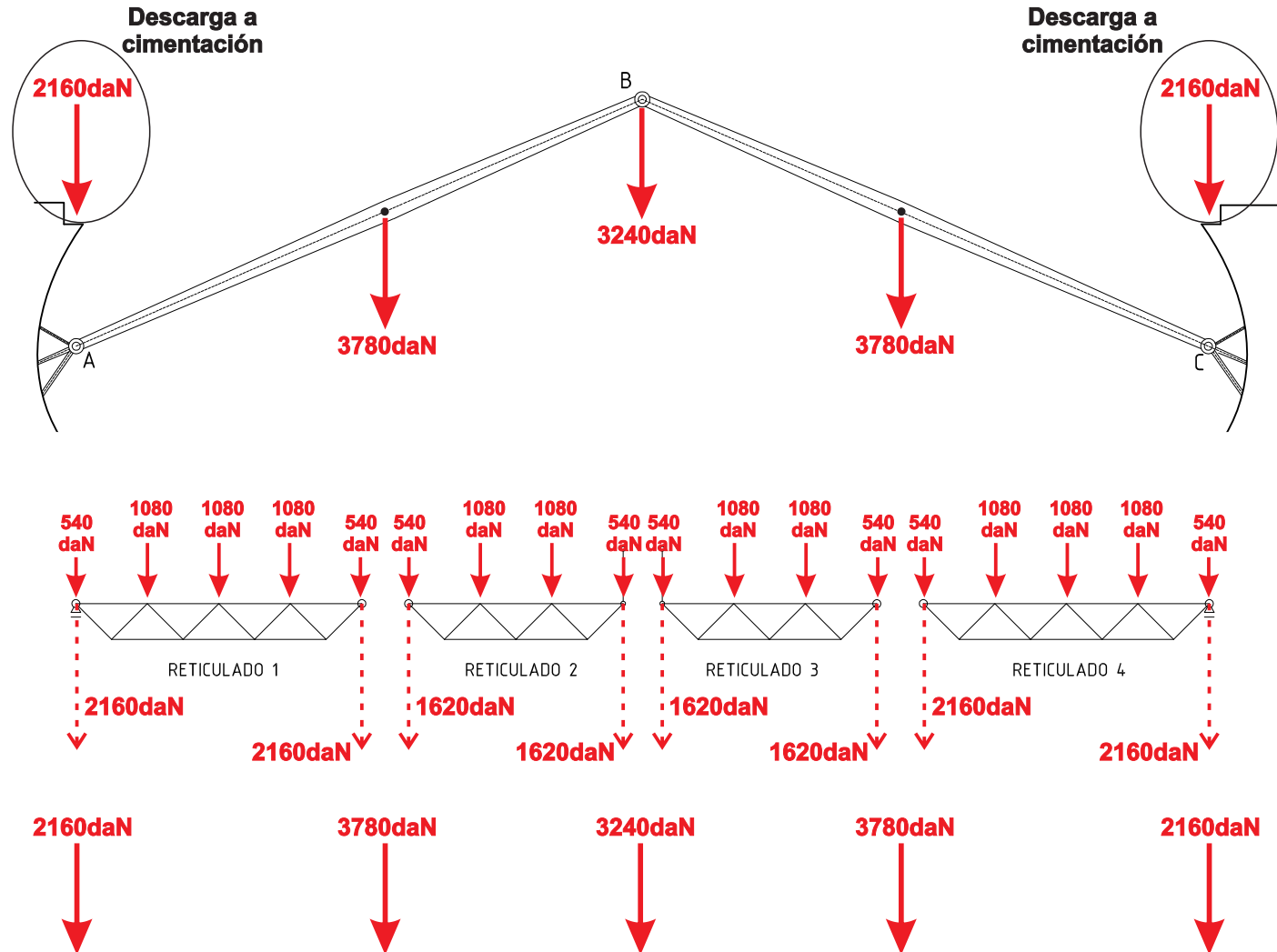
Entablonado

Correas

Reticulado 1

Descargas

9. Completar las acciones sobre el pórtico ABC, considerando como peso propio de AB y BC 100 daN/m.



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

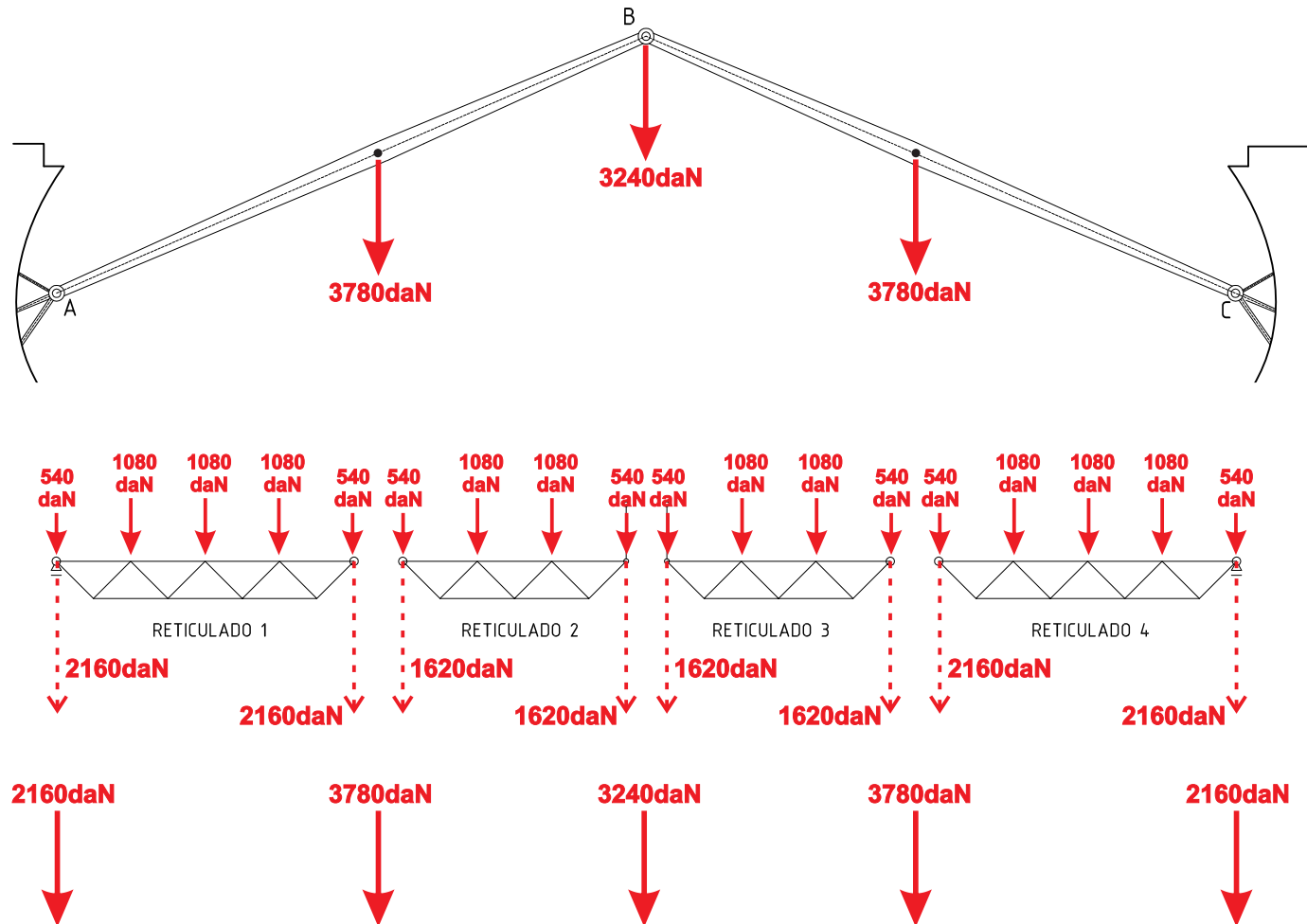
Entablonado

Correas

Reticulado 1

Descargas

9. Completar las acciones sobre el pórtico ABC, considerando como peso propio de AB y BC 100 daN/m.



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

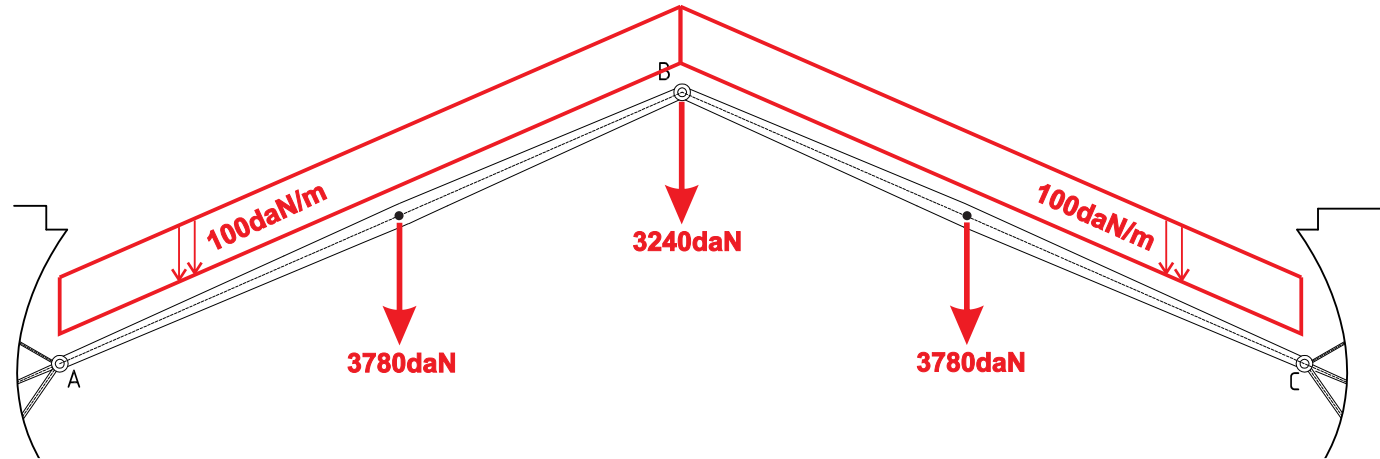
Entablonado

Correas

Reticulado 1

Descargas

9. Completar las acciones sobre el pórtico ABC, considerando como peso propio de AB y BC 100 daN/m.



Práctico Expositivo

Enunciado

Modelo Funcional

Entablonado

Correas

Reticulado 1

Descargas

Fin de la Clase

