

CAPITULO VI

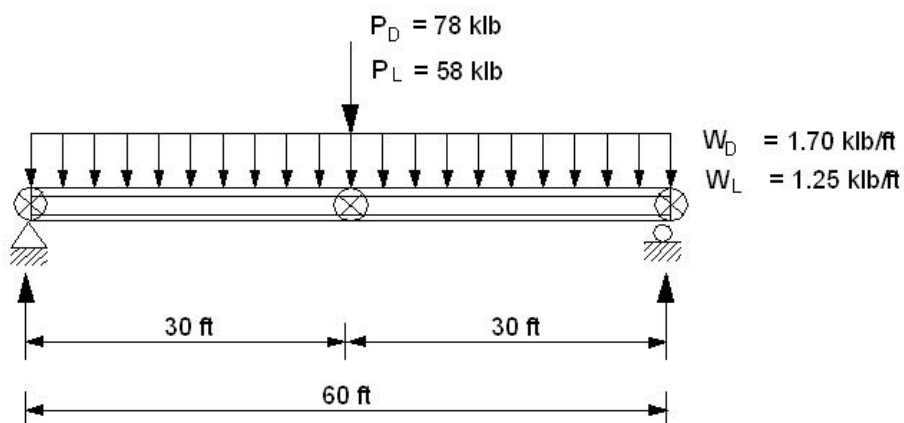
6. USO DEL SOFTWARE

En esta sección se muestra la facilidad del uso del Software y la rápida obtención de resultados. Se resolverán los ejercicios del capítulo IV, con ayuda del Software; de esta forma se garantizan los resultados obtenidos.

El Software es capaz de diseñar Traveses simplemente apoyadas; en caso de no clasificarse como tal se diseñará el elemento como Viga. Además, es capaz de diseñar con el Sistema Inglés y con el Sistema Internacional de Unidades.

6.1 EJEMPLO 1 (4.1.2.)

Diseñe una trabe armada simplemente apoyada con un claro de 60 pies que debe soportar las cargas de servicio que se muestran en la Figura 6.1. Considere acero A36 y electrodos E60xx. Suponga que la trabe tiene un soporte lateral continuo.



(a) Cargas de servicio

Figura 6.1 Cargas de servicio.

• **Solución**

1. La captura de los datos se muestra en la Figura 6.2.

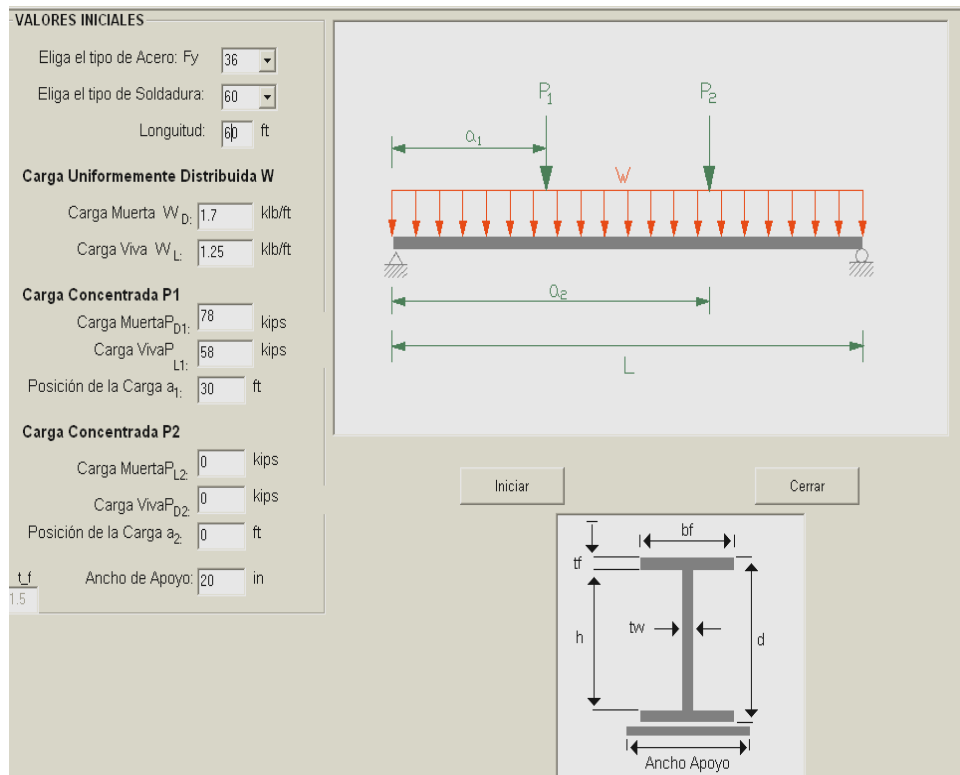


Figura 6.2 Captura de Datos.

2. La Figura 6.3 muestra la carpeta “Trabe Armada”, la cual contiene las dimensiones de la trabe armada.

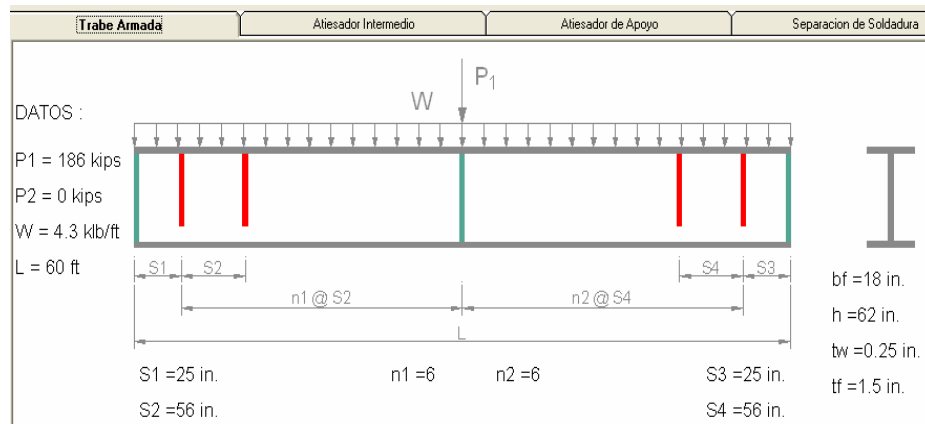


Figura 6.3 Dimensiones de la Trabe Armada

3. La carpeta “Atiesadores Intermedios”, se ilustra en la Figura 6.4.

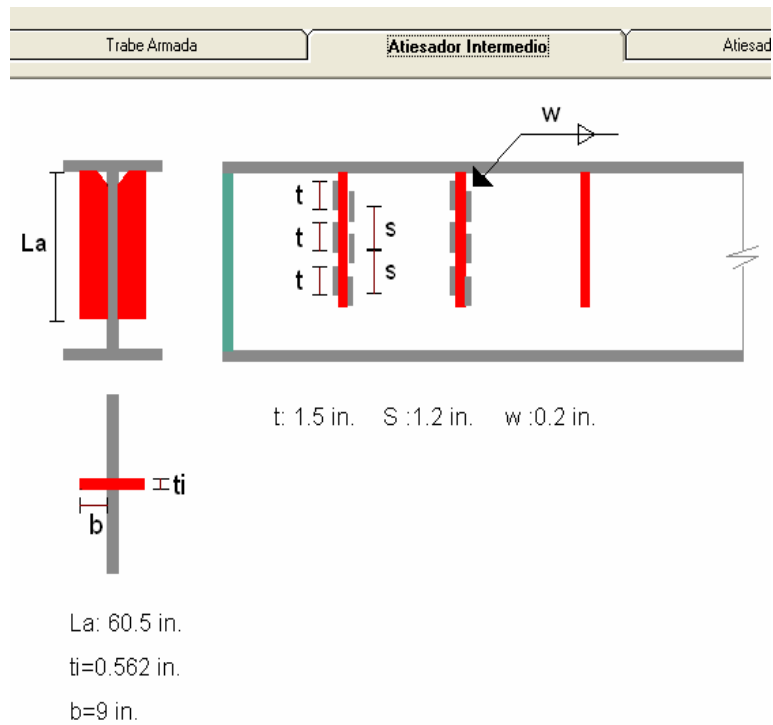


Figura 6.4 Dimensiones de Atiesadores Intermedios.

4. La carpeta “Atiesadores de Apoyo”, se muestra en la Figura 6.5.

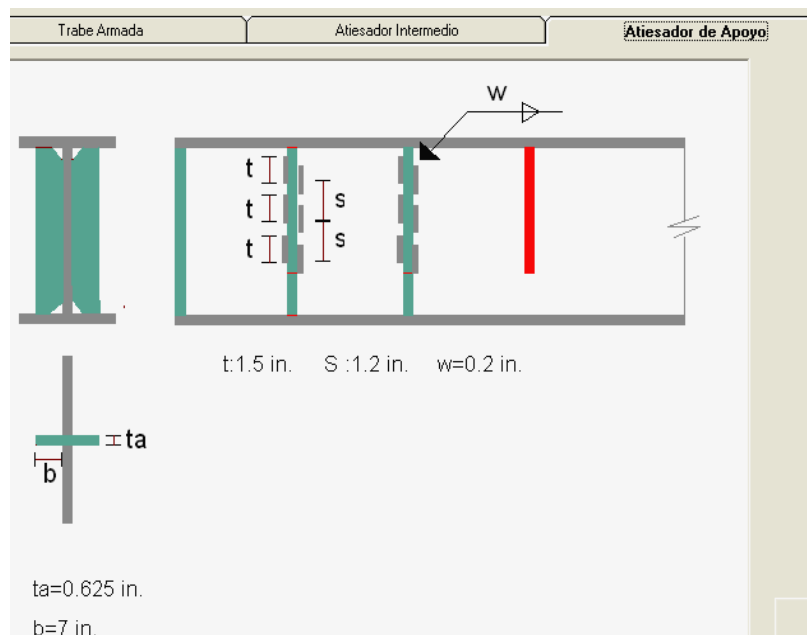


Figura 6.5 Dimensiones de Atiesadores de Apoyo.

5. Las soldaduras se observan en la Figura 6.6.

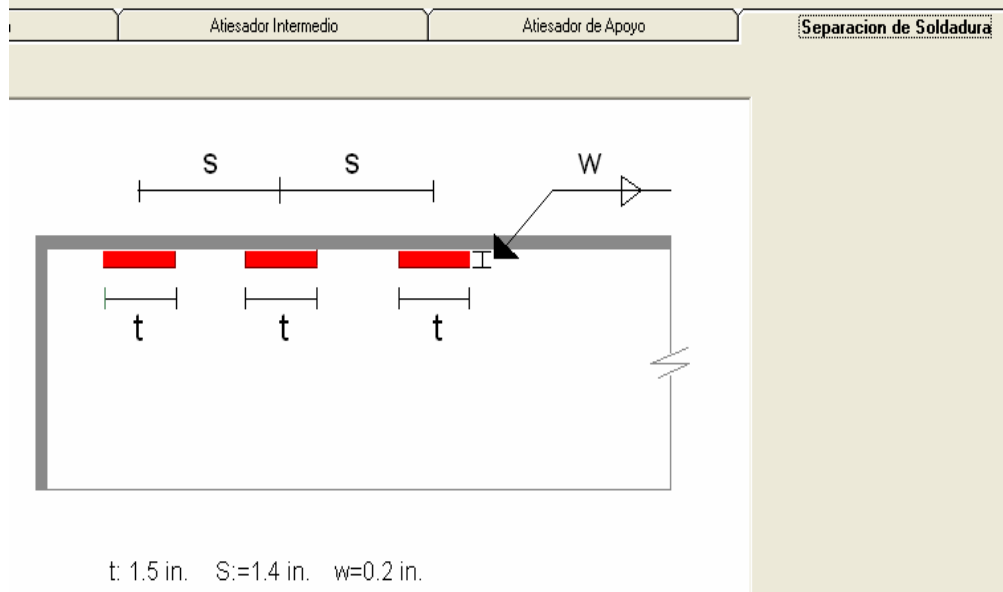


Figura 6.6 Dimensiones de soldaduras.

6.2. EJEMPLO 2 (4.1.3.)

Diseñe una trabe armada simplemente apoyada con un claro de 60 pies que debe soportar las cargas de servicio que se muestran en la Figura 6.7. Considere acero A36 y electrodos E60xx. Suponga que la trabe tiene un soporte lateral continuo.

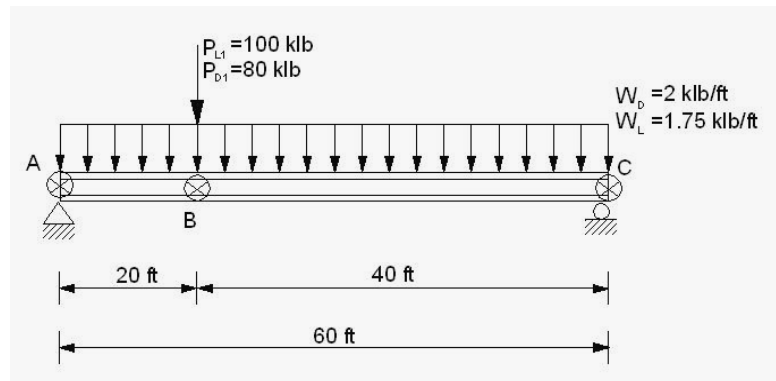


Figura 6.7 Cargas de servicio.

• **Solución**

1. La captura de los datos se muestra en la Figura 6.8.

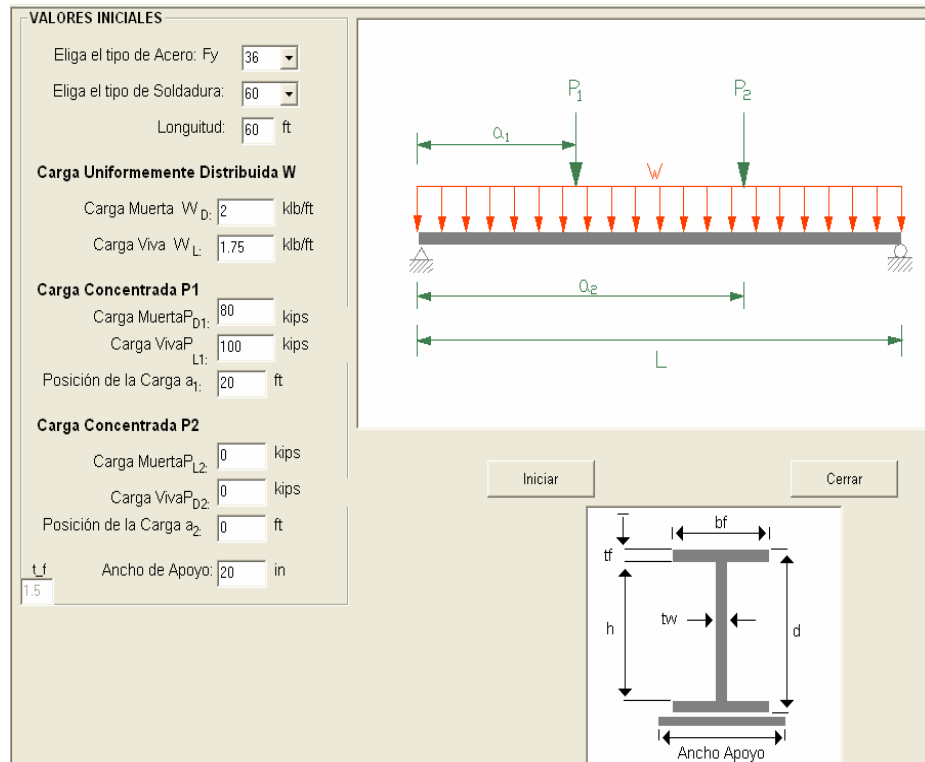


Figura 6.8 Captura de Datos

2. La Figura 6.9 muestra la carpeta “Trabe Armada”, la cual contiene las dimensiones de la trabe armada.

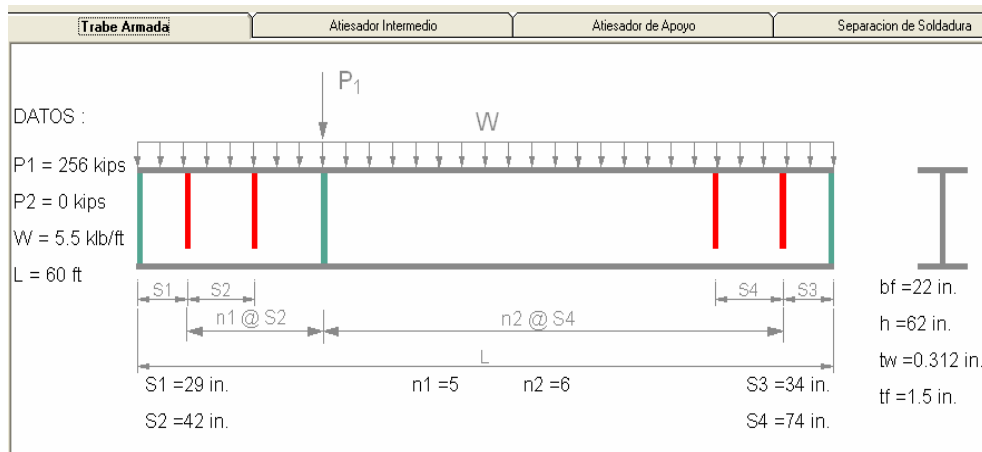


Figura 6.9 Dimensiones de la Trabe Armada.

3. La carpeta “Atiesadores Intermedios”, se ilustra en la Figura 6.10.

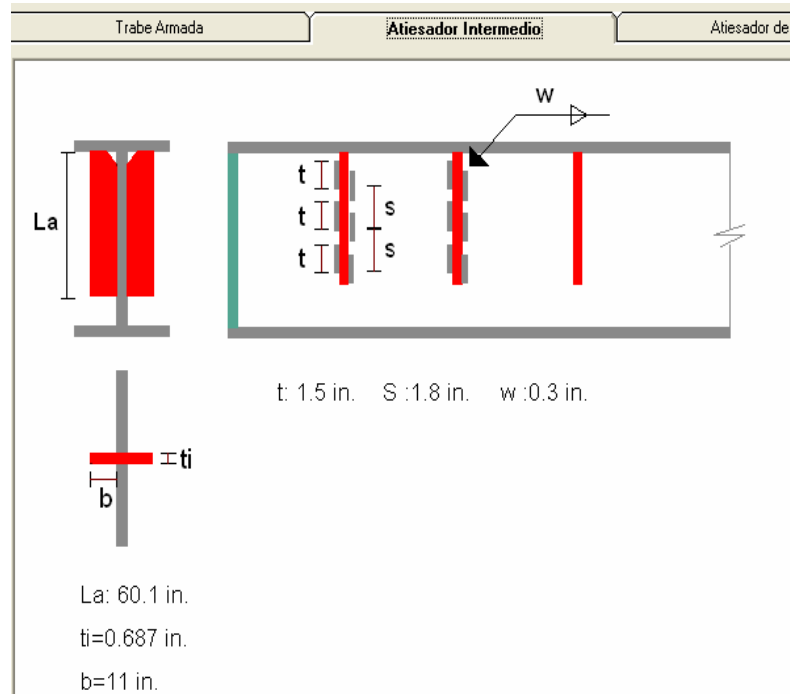


Figura 6.10 Dimensiones de Atiesadores Intermedios.

4. La carpeta “Atiesadores de Apoyo”, se muestra en la Figura 6.11.

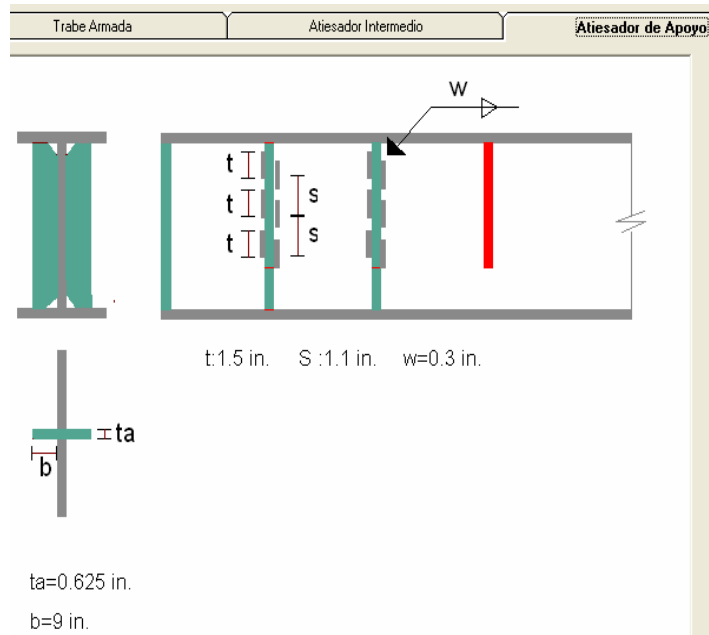


Figura 6.11 Dimensiones de Atiesador de Apoyo.

5. Las soldaduras se observan en la Figura 6.12.

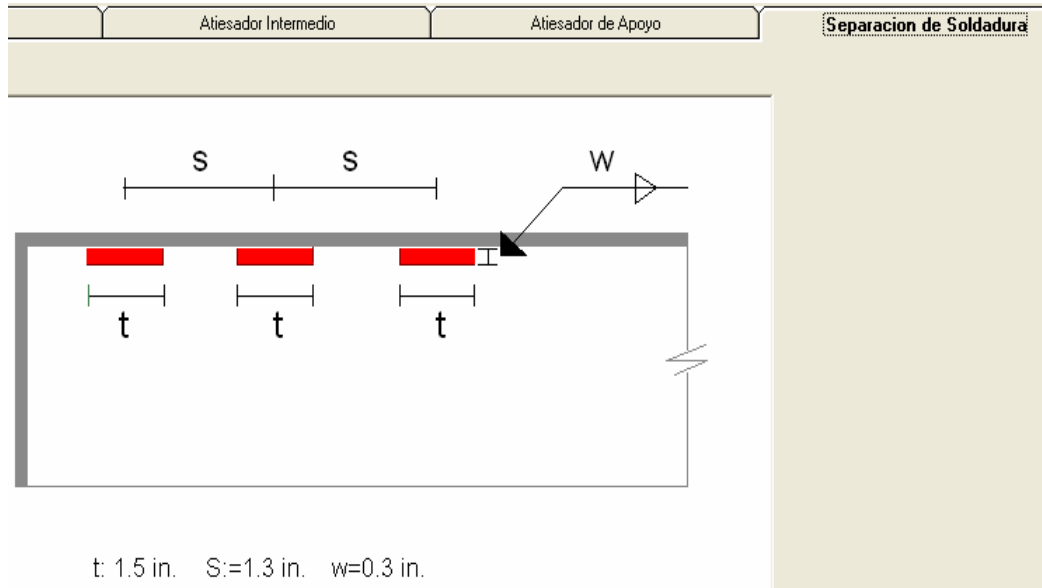


Figura 6.12 Dimensiones de Soldaduras.

6.3. EJEMPLO 3 (4.1.4.)

Diseñe una trabe armada simplemente apoyada con un claro de 50 pies que debe soportar las cargas de servicio que se muestran en la Figura 6.13. Considere acero A36 y electrodos E60xx. Suponga que la trabe tiene un soporte lateral continuo.

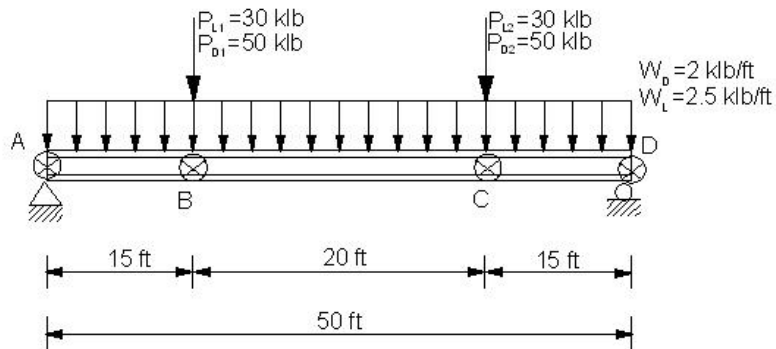


Figura 6.13 Cargas de servicio.

• **Solución**

1. La captura de los datos se muestra en la Figura 6.14.

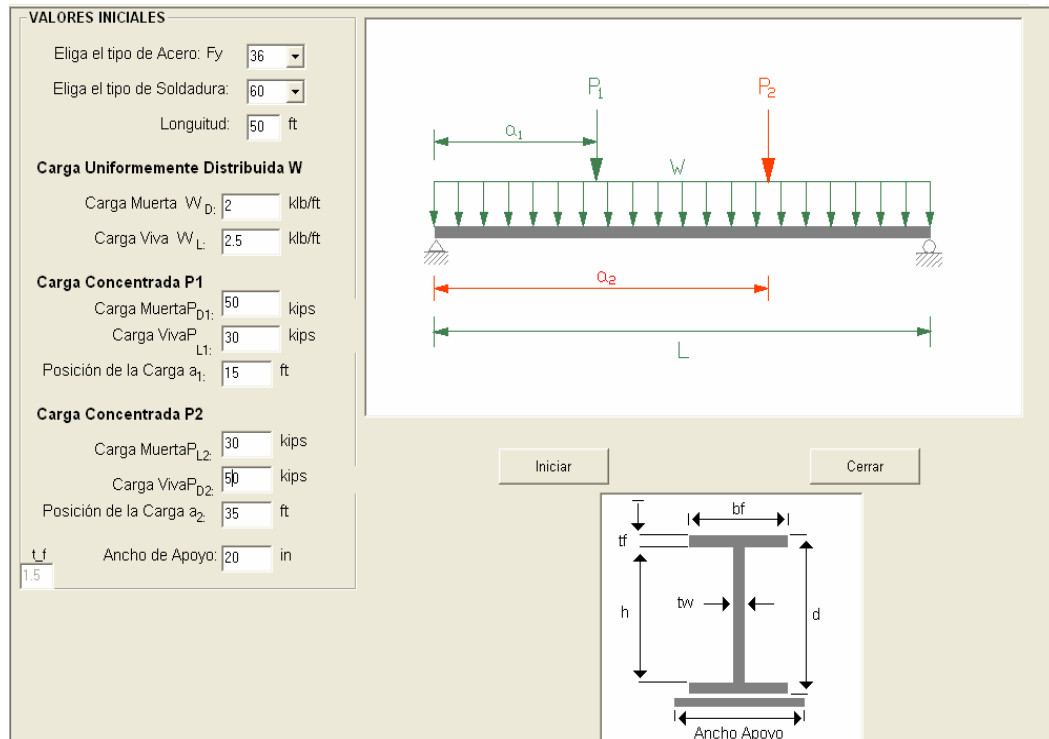


Figura 6.14 Captura de Datos.

2. La Figura 6.15 muestra la carpeta “Trabe Armada”, la cual contiene las dimensiones de la trabe armada.

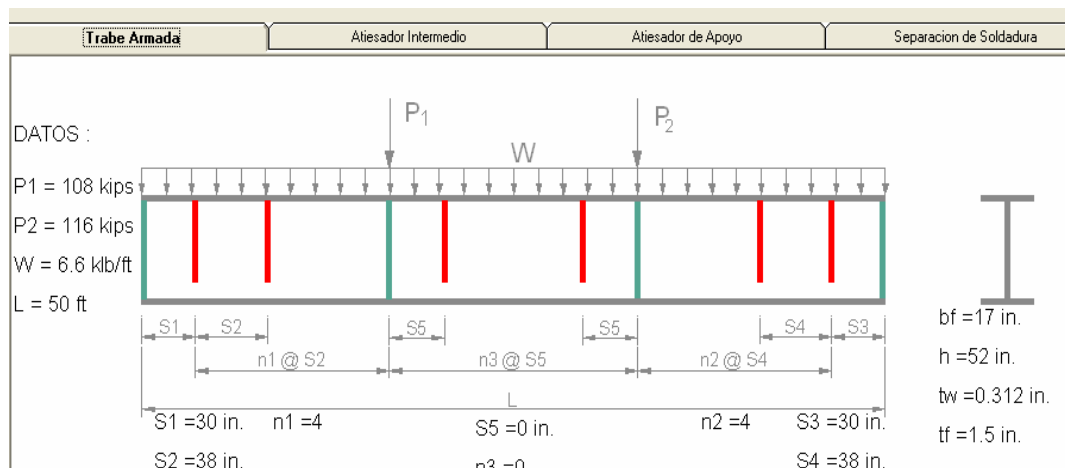


Figura 6.15 Dimensiones de la Trabe Armada

3. La carpeta “Atiesadores Intermedios”, se ilustra en la Figura 6.16.

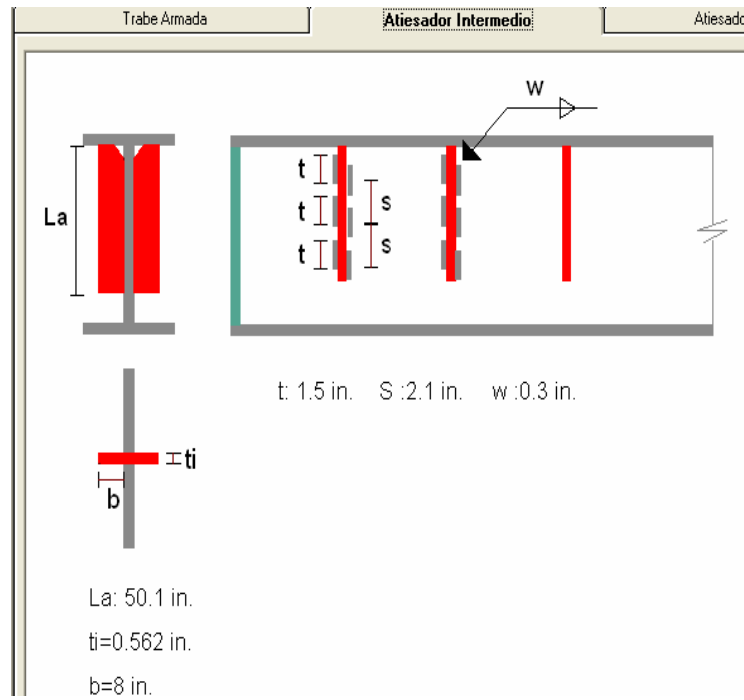


Figura 6.16 Dimensiones de Atiesadores Intermedios.

4. La carpeta “Atiesadores de Apoyo”, se muestra en la Figura 6.17.

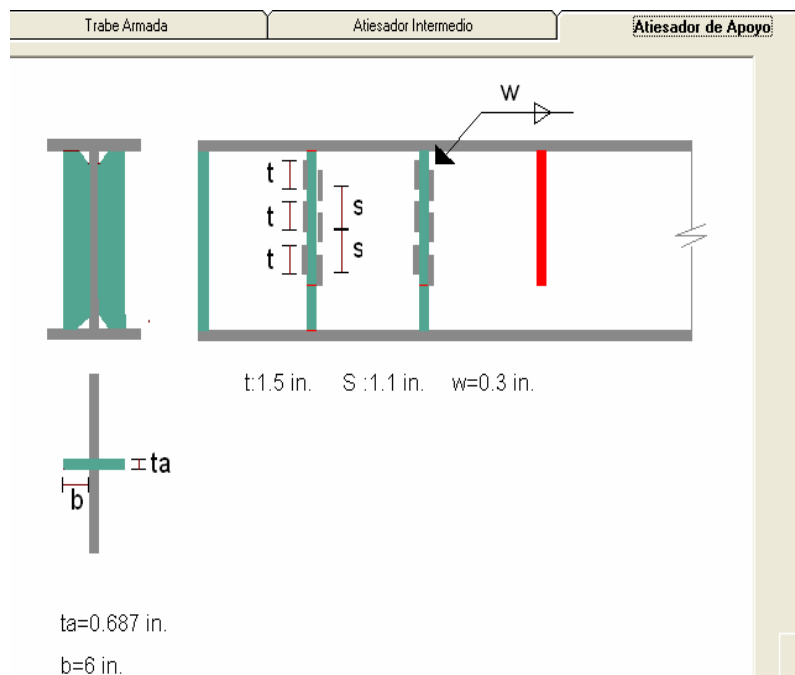


Figura 6.17 Dimensiones de Atiesadores de Apoyo.

5. Las soldaduras se observan en la Figura 6.18.

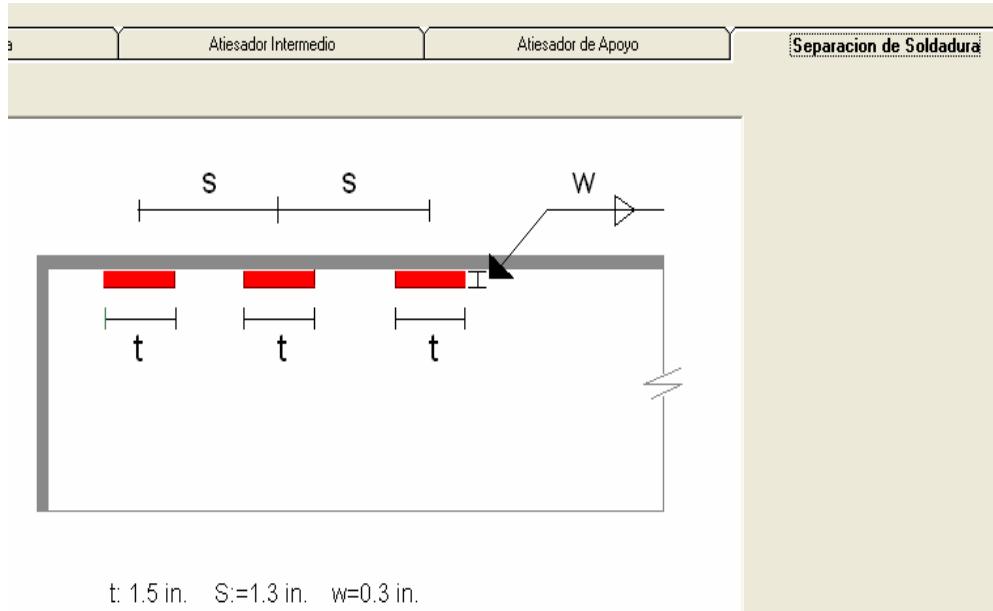


Figura 6.18 Dimensiones de Soldaduras.

6.4. EJEMPLO 4 (4.1.5.)

Diseñe una trabe armada simplemente apoyada con un claro de 50 pies que debe soportar las cargas de servicio que se muestran en la Figura 6.19. Considere acero A36 y electrodos E60xx. Suponga que la trabe tiene un soporte lateral continuo.

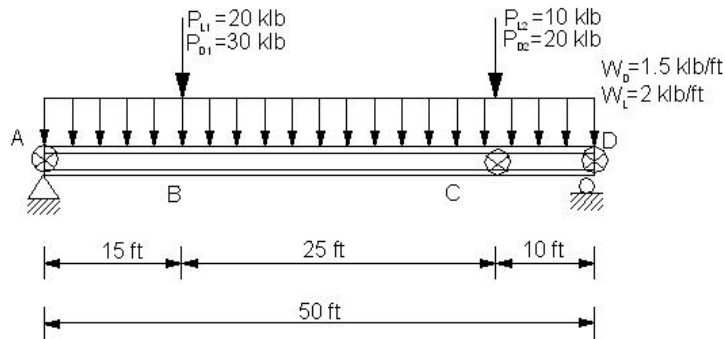


Figura 6.19 Cargas de servicio.

• **Solución**

1. La captura de los datos se muestra en la Figura 6.20.

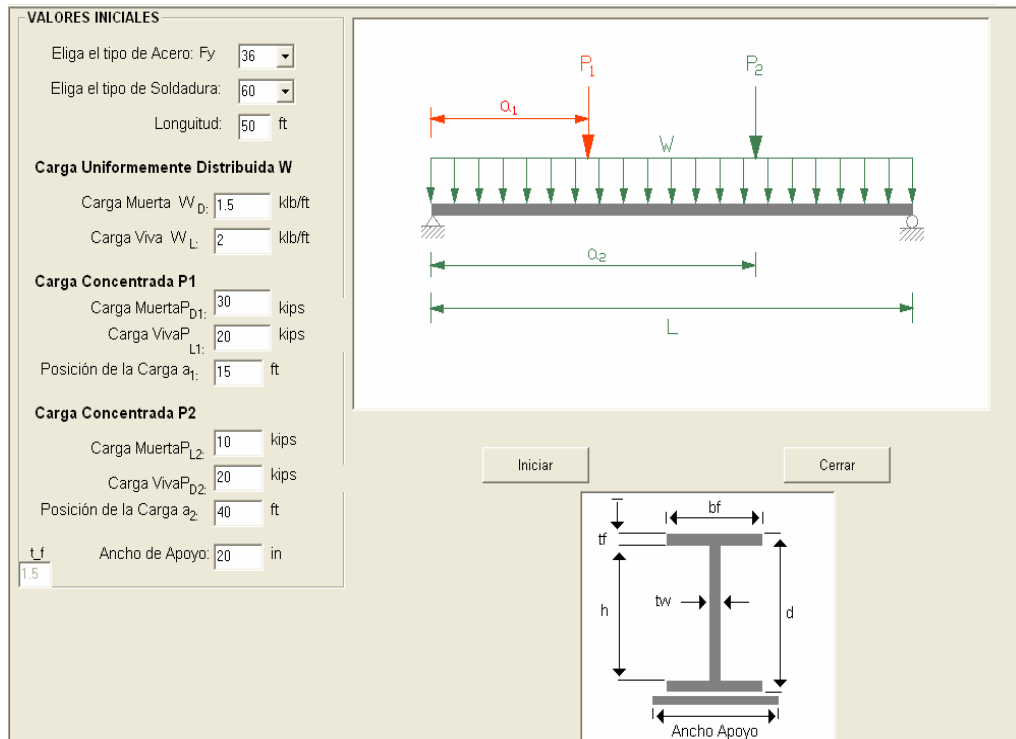


Figura 6.20 Captura de Datos.

2. La Figura 6.21 muestra la carpeta “Trabe Armada”, la cual contiene las dimensiones de la trabe armada.

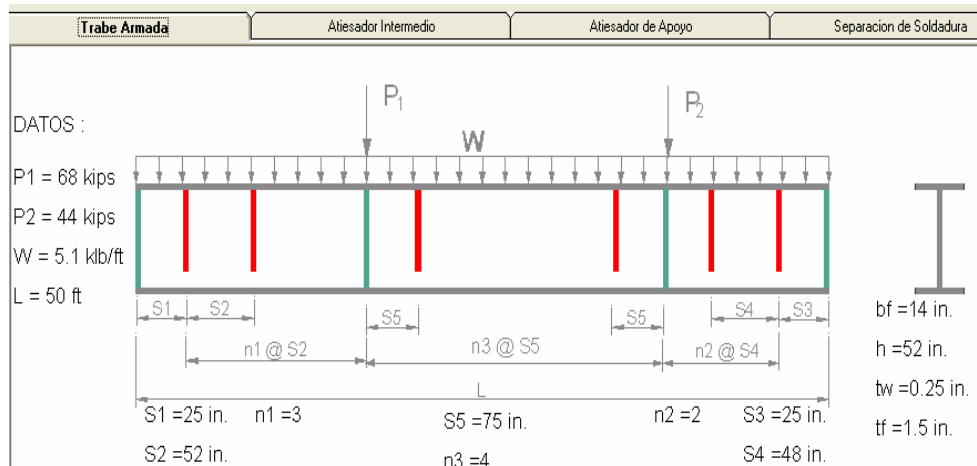


Figura 6.21 Dimensiones de la Trabe Armada.

3. La carpeta “Atiesadores Intermedios”, se ilustra en la Figura 6.22.

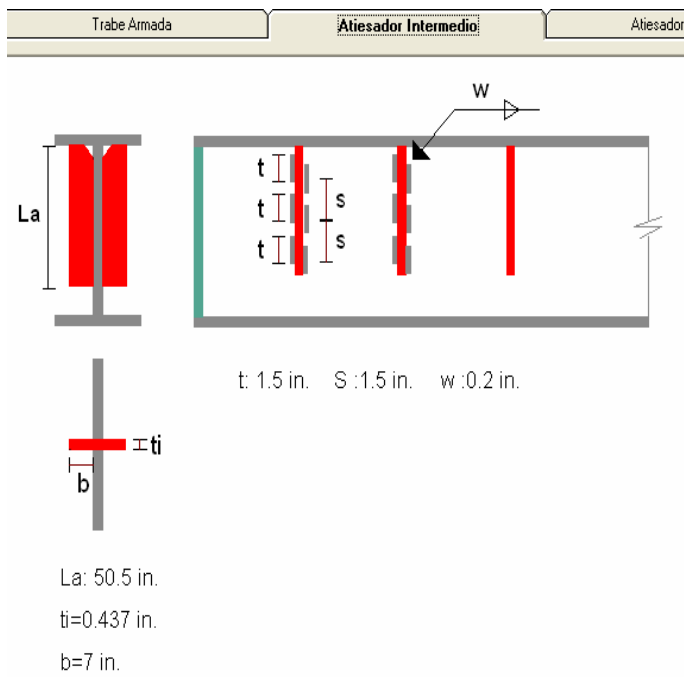


Figura 6.22 Dimensiones de Atiesadores Intermedios.

4. La carpeta “Atiesadores de Apoyo”, se muestra en la Figura 6.23.

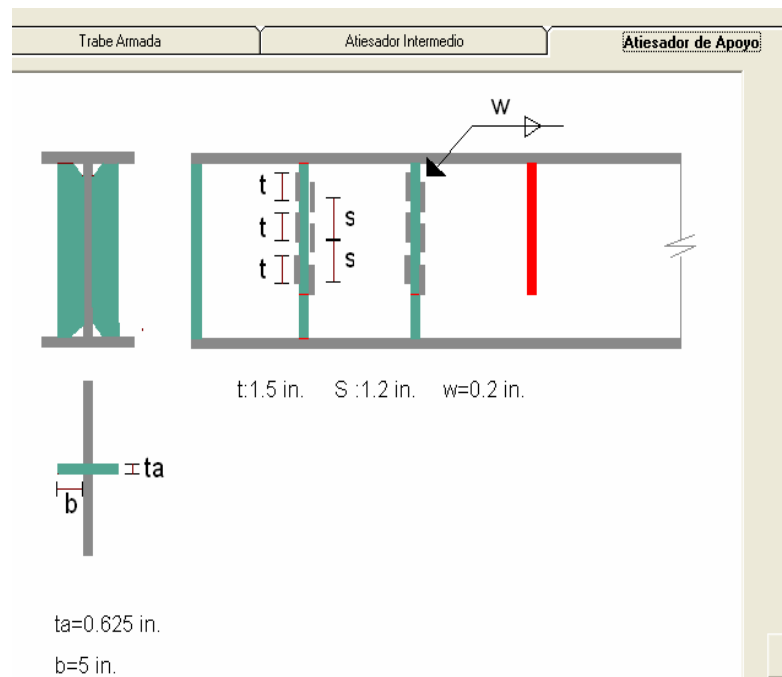


Figura 6.23 Dimensiones de Atiesadores de Apoyo.

5. Las soldaduras se observan en la Figura 6.24.

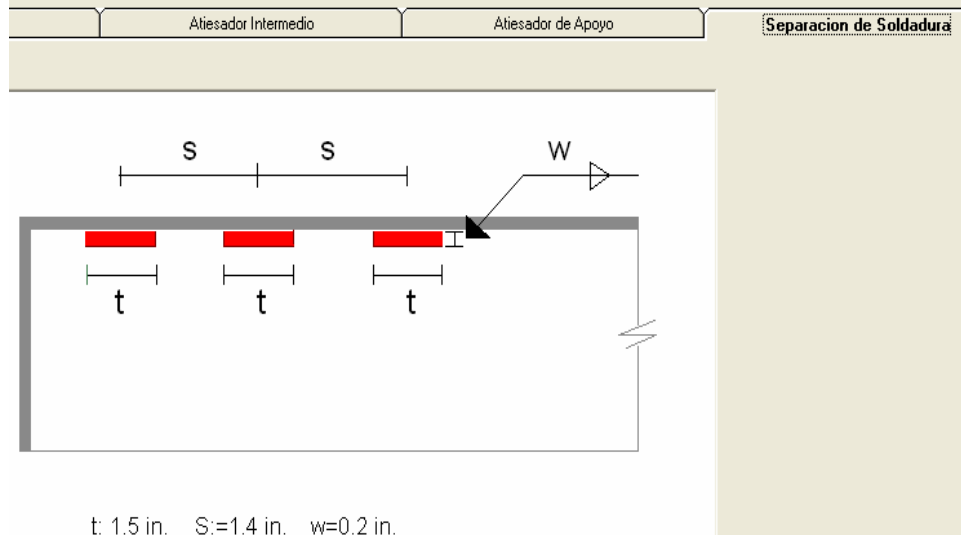


Figura 6.24 Dimensiones de Soldaduras.

6.5. EJEMPLO 5 (4.1.2, en sistema internacional)

Diseñe una trabe armada simplemente apoyada con un claro de 18.3 m que debe soportar las cargas de servicio que se muestran en la Figura 6.1 Considere acero A36 y electrodos E60xx. Suponga que la trabe tiene un soporte lateral continuo.

$$\begin{array}{lll}
 P_D = 78 \text{ Klb} = 343.4 \text{ kN} & w_D = 1.70 \frac{\text{Klb}}{\text{ft}} = 24.82 \frac{\text{kN}}{\text{m}} & L = 60 \text{ ft} = 18.3 \text{ m} \\
 P_L = 58 \text{ Klb} = 569 \text{ kN} & w_L = 1.25 \frac{\text{Klb}}{\text{ft}} = 18.25 \frac{\text{kN}}{\text{m}} & a = 30 \text{ ft} = 9.15 \text{ m}
 \end{array}$$

- **Solución**

1. La captura de los datos se muestra en la Figura 6.25.

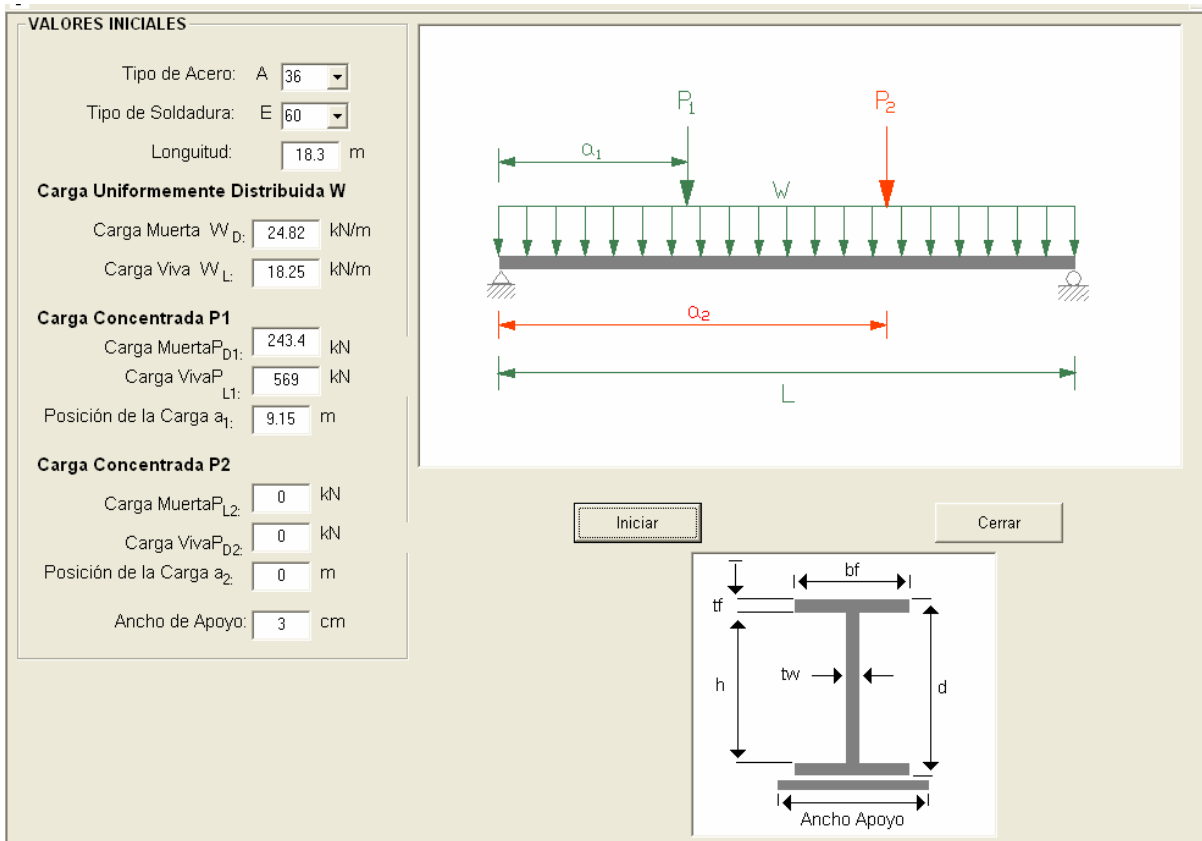


Figura 6.25 Captura de Datos.

2. La Figura 6.26 muestra la carpeta “Trabe Armada”, la cual contiene las dimensiones de la trabe armada.

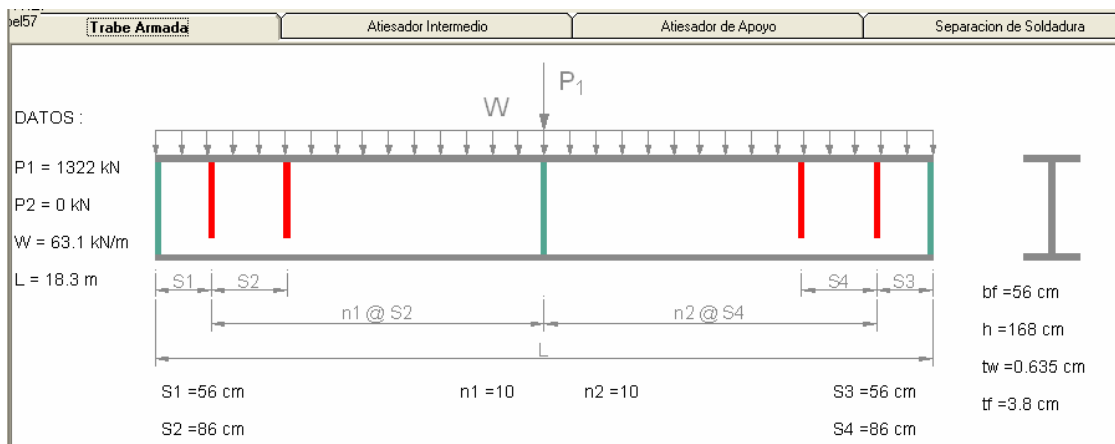


Figura 6.26 Dimensiones de la Trabe Armada.

3. La carpeta “Atiesadores Intermedios”, se ilustra en la Figura 6.27.

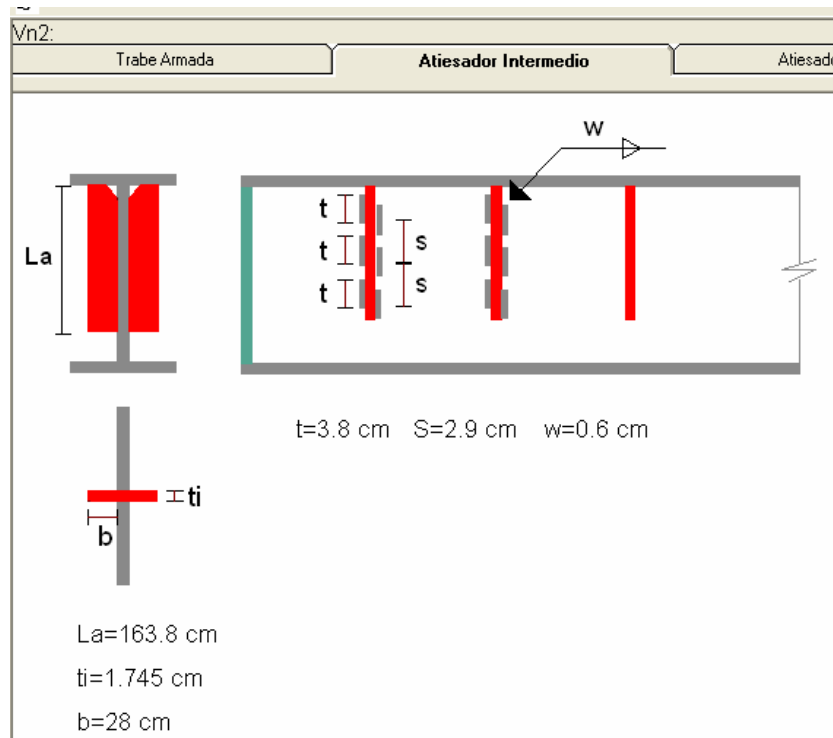


Figura 6.27 Dimensiones de Atiesadores Intermedios.

4. La carpeta “Atiesadores de Apoyo”, se muestra en la Figura 6.28.

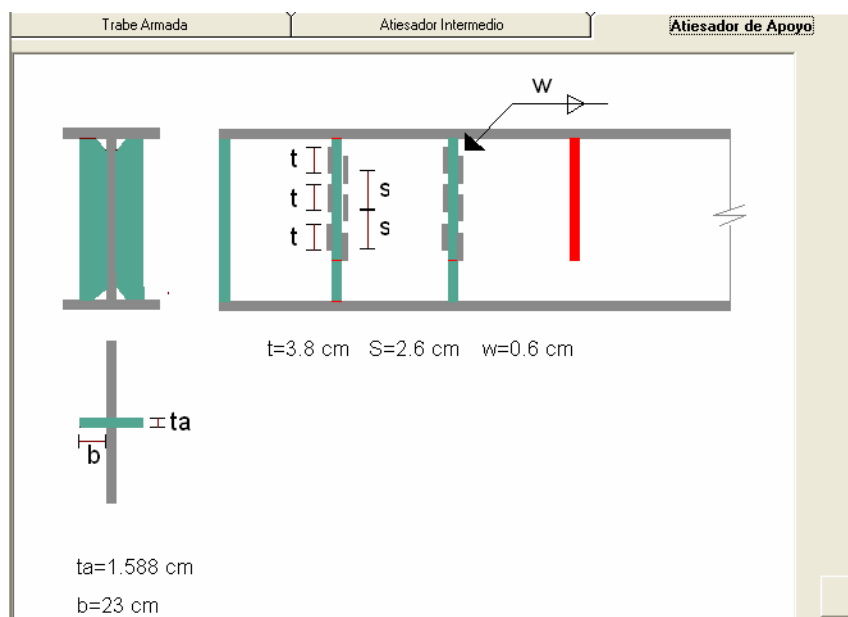


Figura 6.28 Dimensiones de Atiesadores de Apoyo.

5. Las soldaduras se observan en la Figura 6.29.

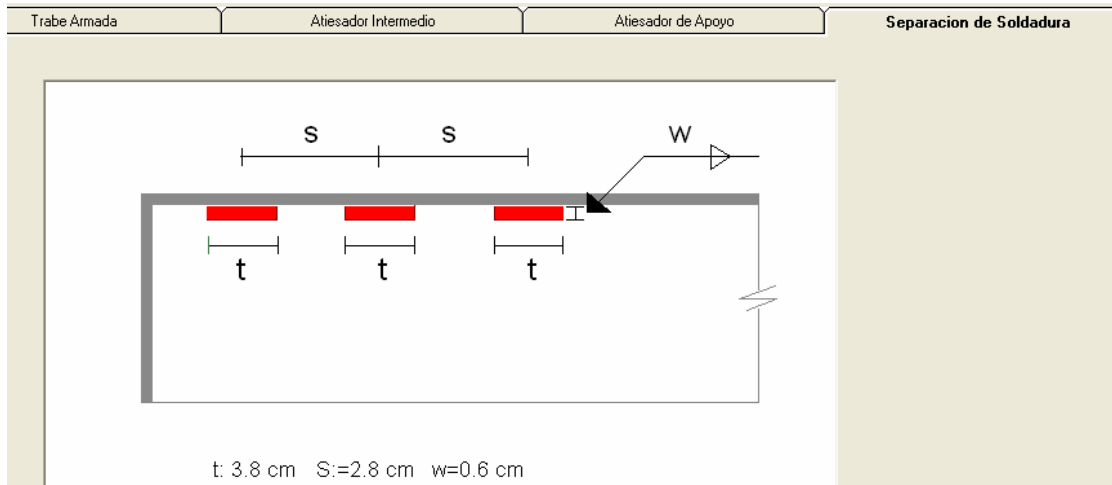


Figura 6.29 Dimensiones de Soldaduras.

Los resultados del Software son idénticos a los del capítulo IV, con esto se demuestra que los resultados son viables, y se recomienda el uso del Software para el diseño de Trabes Armadas.