

3.- La contracción transversal en soldaduras se puede representar mediante el modelo indicado en el gráfico, donde una barra de acero es calentada en estado estable hasta que los extremos alcanzan las temperaturas indicadas.

Determinar:

- a) La distribución de temperatura en la barra. (1 – D)
- b) El esfuerzo residual cuando la barra se enfría a la temperatura inicial.
- c) La longitud final.
- d) Para eliminar el esfuerzo residual y la contracción se sugiere enfriar la barra uniformemente y nuevamente llevarla a 70°F. Calcular la temperatura a la que se debe enfriar.

4.- Una soldadura longitudinal contiene una fisura transversal, a través del espesor, de longitud $2a = 1$ plg. El ancho de la zona de tensión es 2 plg.

La fisura no se propaga si no se aplica ningún esfuerzo externo. Cuál es el esfuerzo residual máximo en el centro de la soldadura. $K_{IC} = 40 \text{ Ksi} \sqrt{\text{plg}}$