



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Diseño geométrico de vía férrea. Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!
Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 22 Diseño geométrico de vía férrea. Fórmulas

Diseño geométrico de vía férrea.

1) Cambio en Ferrocarriles para Parábola Cúbica

$$fx \quad S = \frac{L^2}{24 \cdot R}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.046996m = \frac{(130m)^2}{24 \cdot 344m}$$

2) Deficiencia de peralte para peralte teórico dado

$$fx \quad D_{Cant} = e_{th} - e_{Cant}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5cm = 16.25cm - 11.25cm$$


3) Deficiencia de peralte para peralte teórico máximo dado

$$fx \quad D_{Cant} = e_{Thmax} - e_{Eqmax}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 5cm = 15cm - 10cm$$



4) Grado de Curva en Ferrocarriles Calculadora abierta 


$$fx \quad D_c = \left(\frac{1720}{R} \right) \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right)$$

$$ex \quad 5^\circ = \left(\frac{1720}{344m} \right) \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right)$$

5) Peralte de equilibrio en vías férreas Calculadora abierta 


$$fx \quad e_{eq} = G \cdot \frac{V^2}{127 \cdot R}$$

$$ex \quad 0.240286m = 1.6m \cdot \frac{(81km/h)^2}{127 \cdot 344m}$$

6) Peralte de equilibrio para BG Calculadora abierta 

$$fx \quad e_{bg} = 1.676 \cdot \frac{V^2}{127 \cdot R}$$


$$ex \quad 0.251699m = 1.676 \cdot \frac{(81km/h)^2}{127 \cdot 344m}$$

7) Peralte de equilibrio para gas natural Calculadora abierta 

$$fx \quad e_{ng} = 0.762 \cdot \frac{V^2}{127 \cdot R}$$

$$ex \quad 0.114436m = 0.762 \cdot \frac{(81km/h)^2}{127 \cdot 344m}$$




8) Peralte de equilibrio para MG 

$$fx \quad e_{mg} = 1.000 \cdot \frac{V^2}{127 \cdot R}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.150179m = 1.000 \cdot \frac{(81km/h)^2}{127 \cdot 344m}$$

9) Peralte Teórico en Ferrocarriles 

$$fx \quad e_{th} = e_{Cant} + D_{Cant}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 16.25cm = 11.25cm + 5cm$$

10) Peralte Teórico Máximo en Ferrocarriles 

$$fx \quad e_{Thmax} = e_{Eqmax} + D_{Cant}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 15cm = 10cm + 5cm$$

11) Promedio ponderado de diferentes trenes a diferentes velocidades 

fx

Calculadora abierta 

$$W_{Avg} = \frac{n_1 \cdot V_1 + n_2 \cdot V_2 + n_3 \cdot V_3 + n_4 \cdot V_4}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4}$$

ex

$$58.88889km/h = \frac{16 \cdot 50km/h + 11 \cdot 60km/h + 6 \cdot 70km/h + 3 \cdot 80km/h}{16 + 11 + 6 + 3}$$



12) Radio para un grado dado de curva en vías férreas

$$\text{fx } R = \left(\frac{1720}{D_c} \right) \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 337.2549\text{m} = \left(\frac{1720}{5.1^\circ} \right) \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right)$$

Curva de transición

13) Longitud de la curva de transición basada en gradiente arbitrario

$$\text{fx } L_{AG} = 7.20 \cdot e_{V_{\max}} \cdot 100$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 86.4\text{m} = 7.20 \cdot 12\text{cm} \cdot 100$$

14) Longitud de la curva de transición basada en la tasa de cambio de la deficiencia de peralte

$$\text{fx } L_{CD} = 0.073 \cdot D_{\text{Cant}} \cdot V_{\text{Max}} \cdot 100$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 31.025\text{m} = 0.073 \cdot 5\text{cm} \cdot 85\text{km/h} \cdot 100$$


15) Longitud de la curva de transición basada en la tasa de cambio de superelevación

$$\text{fx } L_{SE} = 0.073 \cdot e_{V_{\max}} \cdot V_{\text{Max}} \cdot 100$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 74.46\text{m} = 0.073 \cdot 12\text{cm} \cdot 85\text{km/h} \cdot 100$$



16) Longitud de la Curva de Transición según el Código Ferroviario 

$$fx \quad L_{RC} = 4.4 \cdot R^{0.5}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 81.60784m = 4.4 \cdot (344m)^{0.5}$$

17) Radio de la curva de transición para BG o MG 

$$fx \quad R_t = \left(\frac{V_{bg/mg}}{4.4} \right)^2 + 70$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 152.6446m = \left(\frac{40km/h}{4.4} \right)^2 + 70$$

18) Radio de la curva de transición para NG 

$$fx \quad R_t = \left(\frac{V_{ng}}{3.65} \right)^2 + 6$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 151.3181m = \left(\frac{44km/h}{3.65} \right)^2 + 6$$

19) Velocidad segura en curvas en transición para BG o MG 

$$fx \quad V_{bg/mg} = 4.4 \cdot 0.278 \cdot (R_t - 70)^{0.5}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 39.87557km/h = 4.4 \cdot 0.278 \cdot (152m - 70)^{0.5}$$



20) Velocidad segura en curvas en transición para NG

$$fx \quad V_{ng} = 3.65 \cdot 0.278 \cdot (R_t - 6)^{0.5}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 44.1384 \text{ km/h} = 3.65 \cdot 0.278 \cdot (152 \text{ m} - 6)^{0.5}$$

21) Velocidades de Longitud de Curvas de Transición para Altas Velocidades

$$fx \quad V_{High} = 198 \cdot \frac{L}{e \cdot 1000}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 321.75 \text{ km/h} = 198 \cdot \frac{130 \text{ m}}{0.08 \text{ m} \cdot 1000}$$

22) Velocidades de longitud de curvas de transición para velocidades normales

$$fx \quad V_{Normal} = 134 \cdot \frac{L}{e \cdot 1000}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 217.75 \text{ km/h} = 134 \cdot \frac{130 \text{ m}}{0.08 \text{ m} \cdot 1000}$$



Variables utilizadas




- D_c Grado de Curva para Ferrocarriles (*Grado*)
- D_{Cant} Deficiencia de peralte (*Centímetro*)
- e Súper Elevación para Curva de Transición (*Metro*)
- e_{bg} Peralte de equilibrio para vía ancha (*Metro*)
- e_{Cant} Canto de equilibrio (*Centímetro*)
- e_{eq} Peralte de equilibrio en los ferrocarriles (*Metro*)
- e_{Eqmax} Peralte máximo de equilibrio (*Centímetro*)
- e_{mg} Peralte de equilibrio para calibre de medidor (*Metro*)
- e_{ng} Peralte de equilibrio para vía estrecha (*Metro*)
- e_{th} hipocresía teórica (*Centímetro*)
- e_{Thmax} Peralte teórico máximo (*Centímetro*)
- e_{Vmax} Peralte de equilibrio para velocidad máxima (*Centímetro*)
- G Ancho de vía (*Metro*)
- L Longitud de la Curva de Transición en metros (*Metro*)
- L_{AG} Longitud de curva basada en gradiente arbitrario (*Metro*)
- L_{CD} Longitud de la curva basada en la tasa de deficiencia de peralte (*Metro*)
- L_{RC} Longitud de la curva basada en el Código Ferroviario (*Metro*)
- L_{SE} Longitud de curva basada en cambio de peralte (*Metro*)
- n_1 Número de trenes con velocidad 1
- n_2 Número de trenes con velocidad 2
- n_3 Número de trenes con velocidad 3



- **n_4** Número de trenes con velocidad 4
- **R** Radio de curva (Metro)
- **R_t** Radio de la curva de transición (Metro)
- **S** Desplazamiento en Ferrocarriles en parábola cúbica (Metro)
- **V** Velocidad del vehículo en la pista (Kilómetro/Hora)
- **V_1** Velocidad de los trenes que se mueven con la misma velocidad 1 (Kilómetro/Hora)
- **V_2** Velocidad de los trenes que se mueven con la misma velocidad 2 (Kilómetro/Hora)
- **V_3** Velocidad de los trenes que se mueven con la misma velocidad 3 (Kilómetro/Hora)
- **V_4** Velocidad de los trenes que se mueven con la misma velocidad 4 (Kilómetro/Hora)
- **$V_{bg/mg}$** Velocidad segura en curvas en transición para BG/MG (Kilómetro/Hora)
- **V_{High}** Velocidades de longitud de curva para velocidades altas (Kilómetro/Hora)
- **V_{Max}** Velocidad máxima del tren en curva (Kilómetro/Hora)
- **V_{ng}** Velocidad segura en curvas en transición para NG (Kilómetro/Hora)
- **V_{Normal}** Velocidades de longitud de curva para velocidades normales (Kilómetro/Hora)
- **W_{Avg}** Velocidad media ponderada (Kilómetro/Hora)









Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m), Centímetro (cm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Kilómetro/Hora (km/h)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Diseño geométrico de vía férrea. Fórmulas** 
- **Materiales necesarios por km de vía férrea Fórmulas** 
- **Puntos y cruces Fórmulas** 
- **Uniones de rieles, soldadura de rieles y traviesas Fórmulas** 
- **Seguimiento y seguimiento de tensiones Fórmulas** 
- **Resistencias de Tracción y Tracción Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

10/5/2023 | 2:30:31 PM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

