

Tiempo de Ciclo Camión.

$T_C =$ Tiempo de ciclo [minutos].

$t_{pc} =$ Tiempo de posicionamiento camión en sector de carga.

$t_e =$ Tiempo de espera para carga.

$t_c =$ Tiempo de carga.

$t_{ida} =$ Tiempo de desplazamiento hacia frente de descarga.

$t_{pd} =$ Tiempo de posicionamiento camión en sector de descarga.

$t_d =$ Tiempo de descarga.

$t_d =$ Tiempo de regreso.

$d_p =$ Distancia en sector plano.

$d_b =$ Distancia en sector bajada.

$v_{cp} =$ Velocidad cargado en plano.

$v_{cb} =$ Velocidad cargado en bajada.

$v_{dp} =$ Velocidad descargado en plano.

$v_{ds} =$ Velocidad descargado en subida.

Caso Particular:

$t_{pc} = 10$ [segundos]

$t_e = 1$ [minuto]

$t_c = 2,5$ [minuto]

$t_{pd} = 10$ [segundos]

$t_d = 1$ [minuto]

$d_p = 1$ [Km]

$d_b = 1,5$ [Km]

$v_{cp} = 30$ $\left[\frac{\text{Km}}{\text{hora}} \right]$

$v_{cb} = 30$ $\left[\frac{\text{Km}}{\text{hora}} \right]$

$v_{dp} = 50$ $\left[\frac{\text{Km}}{\text{hora}} \right]$

$v_{ds} = 30$ $\left[\frac{\text{Km}}{\text{hora}} \right]$

$$T_C = t_{pc} + t_e + t_c + t_{ida} + t_{pd} + t_d + t_r$$

$$T_C = \frac{10}{60} + 1 + 2,5 + (t_{ida/plano} + t_{ida/bajada}) + \frac{10}{60} + 1 + (t_{ida/plano} + t_{ida/bajada})$$

$$T_C = \frac{1}{3} + 4,5 + \left(\frac{d_p}{v_{cp}} + \frac{d_b}{v_{cb}} \right) + \left(\frac{d_p}{v_{dp}} + \frac{d_b}{v_{ds}} \right)$$

$$T_C = \frac{1}{3} + 4,5 + \left[\left(\frac{1}{30} * 60 \right) + \left(\frac{1,5}{30} * 60 \right) \right] + \left[\left(\frac{1}{50} * 60 \right) + \left(\frac{1,5}{30} * 60 \right) \right]$$

$$T_C = \frac{1}{3} + 4,5 + [2 + 3] + \left[\frac{6}{5} + 3 \right]$$

$$T_C = \frac{1}{3} + \frac{9}{2} + 8 + \frac{6}{5}$$

$$T_C = \frac{1}{3} + \frac{9}{2} + 8 + \frac{6}{5} \quad /* 3$$

$$3T_C = 1 + \frac{27}{2} + 24 + \frac{18}{5}$$

$$3T_C = 1 + \frac{27}{2} + 24 + \frac{18}{5} \quad /* 2$$

$$6T_C = 2 + 27 + 48 + \frac{36}{5}$$

$$6T_C = 2 + 27 + 48 + \frac{36}{5} \quad /* 5$$

$$30T_C = 10 + 135 + 240 + 36$$

$$30T_C = 421$$

$$T_C = 14,03[\text{minutos}]$$