



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Contribución de cola vertical Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 24 Contribución de cola vertical Fórmulas

## Contribución de cola vertical

### 1) Ángulo de ataque de cola vertical

$$fx \quad \alpha_v = \sigma + \beta$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.117\text{rad} = 0.067\text{rad} + 0.05\text{rad}$$

### 2) Ángulo de ataque de la cola vertical para una fuerza lateral de cola vertical dada

$$fx \quad \alpha_v = - \left( \frac{Y_v}{C_v \cdot Q_v \cdot S_v} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.11\text{rad} = - \left( \frac{-4.235\text{N}}{0.7\text{rad}^{-1} \cdot 11\text{Pa} \cdot 5\text{m}^2} \right)$$

### 3) Área de cola vertical para un coeficiente de momento de guiñada dado

$$fx \quad S_v = C_n \cdot \frac{S \cdot b \cdot Q_w}{l_v \cdot Q_v \cdot C_v \cdot (\beta + \sigma)}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 4.993162\text{m}^2 = 1.4 \cdot \frac{5.08\text{m}^2 \cdot 1.15\text{m} \cdot 0.66\text{Pa}}{1.2\text{m} \cdot 11\text{Pa} \cdot 0.7\text{rad}^{-1} \cdot (0.05\text{rad} + 0.067\text{rad})}$$



4) Área de cola vertical para un momento dado Calculadora abierta 


$$fx \quad S_v = \frac{N_v}{l_v \cdot C_v \cdot (\beta + \sigma) \cdot Q_v}$$

$$ex \quad 4.995005m^2 = \frac{5.4N \cdot m}{1.2m \cdot 0.7rad^{-1} \cdot (0.05rad + 0.067rad) \cdot 11Pa}$$

5) Área de cola vertical para una fuerza lateral de cola vertical dada Calculadora abierta 

$$fx \quad S_v = -\frac{Y_v}{C_v \cdot \alpha_v \cdot Q_v}$$

$$ex \quad 4.700855m^2 = -\frac{-4.235N}{0.7rad^{-1} \cdot 0.117rad \cdot 11Pa}$$

6) Área de cola vertical para una relación de volumen de cola vertical dada Calculadora abierta 

$$fx \quad S_v = V_v \cdot S \cdot \frac{b}{l_v}$$

$$ex \quad 4.9657m^2 = 1.02 \cdot 5.08m^2 \cdot \frac{1.15m}{1.2m}$$

7) Brazo de momento de cola vertical para pendiente de curva de elevación dada Calculadora abierta 

$$fx \quad l_v = \frac{N_v}{C_v \cdot (\beta + \sigma) \cdot Q_v \cdot S_v}$$

$$ex \quad 1.198801m = \frac{5.4N \cdot m}{0.7rad^{-1} \cdot (0.05rad + 0.067rad) \cdot 11Pa \cdot 5m^2}$$



### 8) Brazo de momento de cola vertical para un coeficiente de momento de guiñada dado

$$fx \quad l_v = \frac{C_n}{S_v \cdot Q_v \cdot C_v \cdot \frac{\beta + \sigma}{S \cdot b \cdot Q_w}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.198359m = \frac{1.4}{5m^2 \cdot 11Pa \cdot 0.7rad^{-1} \cdot \frac{0.05rad + 0.067rad}{5.08m^2 \cdot 1.15m \cdot 0.66Pa}}$$

### 9) Brazo de momento de cola vertical para una fuerza lateral determinada

$$fx \quad l_v = -\frac{N_v}{Y_v}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.275089m = -\frac{5.4N \cdot m}{-4.235N}$$

### 10) Brazo de momento de cola vertical para una relación de volumen de cola vertical dada

$$fx \quad l_v = V_v \cdot S \cdot \frac{b}{S_v}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.191768m = 1.02 \cdot 5.08m^2 \cdot \frac{1.15m}{5m^2}$$

### 11) Eficiencia de cola vertical

$$fx \quad \eta_v = \frac{Q_v}{Q_w}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 16.66667 = \frac{11Pa}{0.66Pa}$$



12) Eficiencia de cola vertical para un coeficiente de momento de guiñada dado 

$$fx \quad \eta_v = \frac{C_n}{V_v \cdot C_v \cdot (\beta + \sigma)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 16.75884 = \frac{1.4}{1.02 \cdot 0.7 \text{rad}^{-1} \cdot (0.05 \text{rad} + 0.067 \text{rad})}$$

13) Fuerza lateral de cola vertical 

$$fx \quad Y_v = -C_v \cdot \alpha_v \cdot S_v \cdot Q_v$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad -4.5045 \text{N} = -0.7 \text{rad}^{-1} \cdot 0.117 \text{rad} \cdot 5 \text{m}^2 \cdot 11 \text{Pa}$$

14) Fuerza lateral de cola vertical para un momento dado 

$$fx \quad Y_v = -\left(\frac{N_v}{l_v}\right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad -4.5 \text{N} = -\left(\frac{5.4 \text{N} \cdot \text{m}}{1.2 \text{m}}\right)$$

15) Momento producido por la cola vertical para un coeficiente de momento dado 

$$fx \quad N_v = C_n \cdot Q_w \cdot b \cdot S$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.398008 \text{N} \cdot \text{m} = 1.4 \cdot 0.66 \text{Pa} \cdot 1.15 \text{m} \cdot 5.08 \text{m}^2$$

16) Momento producido por la cola vertical para una fuerza lateral dada 

$$fx \quad N_v = -(l_v \cdot Y_v)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.082 \text{N} \cdot \text{m} = -(1.2 \text{m} \cdot -4.235 \text{N})$$



### 17) Momento producido por la cola vertical para una pendiente de curva de elevación determinada

$$fx \quad N_v = l_v \cdot C_v \cdot (\beta + \sigma) \cdot Q_v \cdot S_v$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.4054N^*m = 1.2m \cdot 0.7rad^{-1} \cdot (0.05rad + 0.067rad) \cdot 11Pa \cdot 5m^2$$

### 18) Pendiente de la curva de elevación de cola vertical

$$fx \quad C_v = - \left( \frac{Y_v}{\alpha_v \cdot Q_v \cdot S_v} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.65812rad^{-1} = - \left( \frac{-4.235N}{0.117rad \cdot 11Pa \cdot 5m^2} \right)$$

### 19) Pendiente de la curva de elevación de cola vertical para un momento dado

$$fx \quad C_v = \frac{N_v}{l_v \cdot (\beta + \sigma) \cdot Q_v \cdot S_v}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.699301rad^{-1} = \frac{5.4N^*m}{1.2m \cdot (0.05rad + 0.067rad) \cdot 11Pa \cdot 5m^2}$$

### 20) Pendiente de la curva de elevación de cola vertical para una eficiencia de cola vertical dada

$$fx \quad C_v = \frac{C_n}{V_v \cdot \eta_v \cdot (\beta + \sigma)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.704153rad^{-1} = \frac{1.4}{1.02 \cdot 16.66 \cdot (0.05rad + 0.067rad)}$$



## 21) Pendiente de la curva de elevación de la cola vertical para un coeficiente de momento de guiñada dado

$$fx \quad C_v = C_n \cdot S \cdot b \cdot \frac{Q_w}{l_v \cdot S_v \cdot Q_v \cdot (\beta + \sigma)}$$

Calculadora abierta 

ex

$$0.699043\text{rad}^{-1} = 1.4 \cdot 5.08\text{m}^2 \cdot 1.15\text{m} \cdot \frac{0.66\text{Pa}}{1.2\text{m} \cdot 5\text{m}^2 \cdot 11\text{Pa} \cdot (0.05\text{rad} + 0.067\text{rad})}$$

## 22) Presión dinámica de la cola vertical para una fuerza lateral de la cola vertical dada

$$fx \quad Q_v = - \left( \frac{Y_v}{C_v \cdot \alpha_v \cdot S_v} \right)$$

Calculadora abierta 

ex

$$10.34188\text{Pa} = - \left( \frac{-4.235\text{N}}{0.7\text{rad}^{-1} \cdot 0.117\text{rad} \cdot 5\text{m}^2} \right)$$

## 23) Relación de volumen de cola vertical

$$fx \quad V_v = l_v \cdot \frac{S_v}{S \cdot b}$$

Calculadora abierta 

ex

$$1.027046 = 1.2\text{m} \cdot \frac{5\text{m}^2}{5.08\text{m}^2 \cdot 1.15\text{m}}$$

## 24) Relación de volumen de cola vertical para un coeficiente de momento de guiñada dado

$$fx \quad V_v = \frac{C_n}{\eta_v \cdot C_v \cdot (\beta + \sigma)}$$

Calculadora abierta 

ex

$$1.026051 = \frac{1.4}{16.66 \cdot 0.7\text{rad}^{-1} \cdot (0.05\text{rad} + 0.067\text{rad})}$$



## Variables utilizadas

- **b** Envergadura (*Metro*)
- **C<sub>n</sub>** Coeficiente de momento de guiñada
- **C<sub>v</sub>** Pendiente de la curva de elevación de cola vertical (*1 / Radián*)
- **N<sub>v</sub>** Momento de cola vertical (*Metro de Newton*)
- **Q<sub>v</sub>** Presión dinámica de cola vertical (*Pascal*)
- **Q<sub>w</sub>** Presión dinámica del ala (*Pascal*)
- **S** Área de referencia (*Metro cuadrado*)
- **S<sub>v</sub>** Área de cola vertical (*Metro cuadrado*)
- **V<sub>v</sub>** Relación de volumen de cola vertical
- **Y<sub>v</sub>** Fuerza lateral de cola vertical (*Newton*)
- **α<sub>v</sub>** Ángulo de ataque de cola vertical (*Radián*)
- **β** Ángulo de deslizamiento lateral (*Radián*)
- **η<sub>v</sub>** Eficiencia de cola vertical
- **σ** Ángulo de lavado lateral (*Radián*)
- **l<sub>v</sub>** Brazo de momento de cola vertical (*Metro*)





## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Longitud** in Metro (m)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado ( $m^2$ )  
*Área Conversión de unidades* 
- **Medición: Presión** in Pascal (Pa)  
*Presión Conversión de unidades* 
- **Medición: Fuerza** in Newton (N)  
*Fuerza Conversión de unidades* 
- **Medición: Ángulo** in Radián (rad)  
*Ángulo Conversión de unidades* 
- **Medición: Momento de Fuerza** in Metro de Newton ( $N \cdot m$ )  
*Momento de Fuerza Conversión de unidades* 
- **Medición: Ángulo recíproco** in 1 / Radián ( $rad^{-1}$ )  
*Ángulo recíproco Conversión de unidades* 



## Consulte otras listas de fórmulas

- **Parámetros aerodinámicos Fórmulas** 
- **Contribución de cola vertical Fórmulas** 
- **Interacción ala-cola Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

## PDF Disponible en

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

6/20/2024 | 8:00:36 AM UTC

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

