



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



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

## Controles laterales 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 10 Controles laterales Fórmulas

## Controles laterales

### 1) Ángulo de deflexión dado el coeficiente de elevación

$$fx \quad \delta_a = \frac{C_l}{C_{l\alpha} \cdot \tau}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.530303rad = \frac{0.073}{0.02 \cdot 0.66}$$

### 2) Ascensor dado Roll Rate

fx

Calculadora abierta 

$$L = -2 \cdot \int \left( C_{l\alpha} \cdot \left( \frac{p \cdot x}{u_0} \right) \cdot Q \cdot c \cdot x, x, 0, \frac{b}{2} \right)$$

ex

$$770N = -2 \cdot \int \left( -0.1 \cdot \left( \frac{0.5rad/s^2 \cdot x}{50m/s} \right) \cdot 0.55rad/s^2 \cdot 2.1m \cdot x, x, 0, \frac{200m}{2} \right)$$

### 3) Coeficiente de amortiguación del balanceo

$$fx \quad C_{lp} = -\frac{4 \cdot C_{l\alpha w}}{S \cdot b^2} \cdot \int \left( c \cdot x^2, x, 0, \frac{b}{2} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad -0.947059 = -\frac{4 \cdot 0.23}{17m^2 \cdot (200m)^2} \cdot \int \left( 2.1m \cdot x^2, x, 0, \frac{200m}{2} \right)$$



#### 4) Coeficiente de elevación con respecto a la velocidad de balance

fx

Calculadora abierta 

$$C_l = - \left( \frac{2 \cdot p}{S_r \cdot b \cdot u_0} \right) \cdot \int \left( C_{l\alpha} \cdot c \cdot x^2, x, 0, \frac{b}{2} \right)$$

ex

$$0.038043 = - \left( \frac{2 \cdot 0.5 \text{rad/s}^2}{184 \text{m}^2 \cdot 200 \text{m} \cdot 50 \text{m/s}} \right) \cdot \int \left( -0.1 \cdot 2.1 \text{m} \cdot x^2, x, 0, \frac{200 \text{m}}{2} \right)$$

#### 5) Coeficiente de elevación de la sección de alerón dada la deflexión del alerón

fx

Calculadora abierta 

$$C_l = C_{l\alpha} \cdot \left( \frac{d\alpha}{d\delta_a} \right) \cdot \delta_a$$

ex

$$0.073333 = 0.02 \cdot \left( \frac{3.0 \text{rad}}{4.5 \text{rad}} \right) \cdot 5.5 \text{rad}$$

#### 6) Coeficiente de elevación de la sección de alerones dada la eficacia del control

fx

Calculadora abierta 

$$C_l = C_{l\alpha} \cdot \tau \cdot \delta_a$$

ex

$$0.0726 = 0.02 \cdot 0.66 \cdot 5.5 \text{rad}$$

#### 7) Control de balanceo de pendiente y coeficiente de elevación

fx

Calculadora abierta 

$$C_{l\alpha} = \frac{C_l}{\delta_a \cdot \tau}$$

ex

$$0.02011 = \frac{0.073}{5.5 \text{rad} \cdot 0.66}$$



## 8) Deflexión de los alerones dado el coeficiente de elevación de los alerones



$$fx \quad C_l = \frac{2 \cdot C_{l\alpha w} \cdot \tau \cdot \delta_a}{S \cdot b} \cdot \int (c \cdot x, x, y_1, y_2)$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 0.073097 = \frac{2 \cdot 0.23 \cdot 0.66 \cdot 5.5 \text{rad}}{17 \text{m}^2 \cdot 200 \text{m}} \cdot \int (2.1 \text{m} \cdot x, x, 1.5 \text{m}, 12 \text{m})$$

## 9) Efectividad del control de alerones dada la deflexión de los alerones

$$fx \quad \tau = \frac{C_l}{C_{l\alpha} \cdot \delta_a}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 0.663636 = \frac{0.073}{0.02 \cdot 5.5 \text{rad}}$$

## 10) Potencia de control de balanceo

$$fx \quad C_{l\delta\alpha} = \frac{2 \cdot C_{l\alpha w} \cdot \tau}{S \cdot b} \cdot \int (c \cdot x, x, y_1, y_2)$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 0.01329 \text{rad} = \frac{2 \cdot 0.23 \cdot 0.66}{17 \text{m}^2 \cdot 200 \text{m}} \cdot \int (2.1 \text{m} \cdot x, x, 1.5 \text{m}, 12 \text{m})$$









## Variables utilizadas

- **b** Envergadura (*Metro*)
- **c** Acorde (*Metro*)
- **C<sub>l</sub>** Control de balanceo del coeficiente de elevación
- **C<sub>l $\alpha$</sub>**  Control de balanceo de pendiente y coeficiente de elevación
- **C<sub>l $\alpha$ w</sub>** Derivada del coeficiente de elevación del ala
- **Cl** Coeficiente de elevación con respecto a la velocidad de balanceo
- **Cl<sub>p</sub>** Coeficiente de amortiguación del balanceo
- **Cl <sub>$\alpha$</sub>**  Pendiente de curva de elevación
- **Cl <sub>$\delta\alpha$</sub>**  Potencia de control de balanceo (*Radián*)
- **d $\alpha$**  Tasa de cambio del ángulo de ataque (*Radián*)
- **d $\delta_a$**  Tasa de cambio de deflexión del alerón (*Radián*)
- **L** Elevación con respecto al Roll Rate (*Newton*)
- **p** Tasa de rollo (*Radianes por segundo cuadrado*)
- **Q** Tasa de tono (*Radianes por segundo cuadrado*)
- **S** Área del ala (*Metro cuadrado*)
- **S<sub>r</sub>** Área de referencia del ala (*Metro cuadrado*)
- **u<sub>0</sub>** Velocidad de referencia en el eje X (*Metro por Segundo*)
- **y<sub>1</sub>** Longitud inicial (*Metro*)
- **y<sub>2</sub>** Longitud final (*Metro*)
- **$\delta_a$**  Deflexión del alerón (*Radián*)
- **T** Parámetro de efectividad de la aleta



## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función:** **int**,  $\text{int}(\text{expr}, \text{arg}, \text{from}, \text{to})$   
*La integral definida se puede utilizar para calcular el área neta con signo, que es el área sobre el eje x menos el área debajo del eje x.*
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado ( $\text{m}^2$ )  
*Área Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)  
*Velocidad Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)  
*Fuerza Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Ángulo** in Radián (rad)  
*Ángulo Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Aceleración angular** in Radianes por segundo cuadrado ( $\text{rad}/\text{s}^2$ )  
*Aceleración angular Conversión de unidades* 



## Consulte otras listas de fórmulas

- [Estabilidad direccional Fórmulas](#)  • [Controles laterales Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

## PDF Disponible en

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

6/17/2024 | 8:04:10 AM UTC

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

