

Distribuido por

Centro de Entrenamiento IRAT www.ceirat.com

Editorial Doctos www.doctosconsultora.com

Enciso, Gustavo Adolfo

Modelos físicos para Accidentología Vial / Gustavo Adolfo Enciso. - 1a ed. - Resistencia : el autor, 2016.

400 p. ; 25 x 18 cm.

ISBN 978-987-42-0556-8

1. Criminalística. 2. Derecho Civil. 3. Derecho Fiscal. I. Título.

CDD 364

ISBN 978-987-42-0556-8



NOTAS DEL AUTOR

Los contenidos y figuras de este libro han sido íntegramente elaborados por su autor: Gustavo A. Enciso. Todo el material es original, incluyendo los gráficos que contiene.

Las imágenes fotográficas de los casos que se presentan son una gentileza del Ingeniero Ángel Montenegro.

*Su elaboración y distribución es posible mediante el aporte de **empresas privadas**¹ que subvencionan las tareas de investigación y capacitación dirigidas por el autor.*

El autor deposita en cada lector del presente material la confianza de su empleo con responsabilidad profesional y respeto por los derechos del mismo.

Queda prohibida la reproducción (copia) parcial o total de este libro, a excepción de ser utilizado como cita de otro trabajo en cuyo caso la reproducción no debe ser mayor a las cien (100) palabras.

Queda prohibida cualquier modificación de los contenidos de este libro. Si desea realizar alguna corrección, hágalo poniéndose en contacto con el autor encisoga@gmail.com

¹ Doctos Consultora®

www.doctosconsultora.com

1. Velocidad para derrape

$$V = \sqrt{2 \cdot g \cdot S \cdot \mu \cdot \left(\frac{\sum_{i=1}^n \text{sen}(\alpha)}{n} \right)}$$

Nombre de la variable	Magnitudes	Nombre de la unidad	Símbolo
[s] Distancia del derrape	Distancia	Distancia recorrida en metros	[m]
[μ] Coeficiente de fricción	Sin nombre	Sin unidad	Sin unidad
[Σ] Promedio del seno del ángulo de derrape	Sin nombre	Sin unidad	Sin unidad

Valores Ingresados:

variable	Valor	Unidad
[s] Distancia del derrape	25	[m]
[μ] Coeficiente de fricción	0.7	Sin unidad
[Σ] Promedio del seno del ángulo de derrape	0.42	Sin unidad

Resultado: 43.23 [km/hr]

Resultado: 12.01 [m/seg]

Modelo 13: RADIO DE CURVA

PLANTEAMIENTO

Se desea conocer el radio de viraje de una curva para poder estimar valores de velocidad crítica o velocidad límite admisibles en la circulación de vehículos.

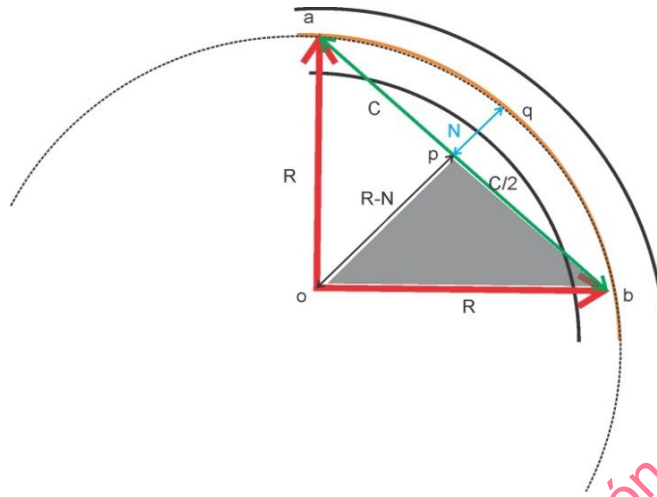


Figura: 2.22

INFORMACIÓN

Se requiere considerar las siguientes variables:

Datos a conocer en la inspección del lugar:

C: cuerda de la vía en metros (medida tomada desde dos puntos cualesquiera *a,b*).
Ejemplo: 83 metros

N: normal de la cuerda, en metros. Ejemplo: 6.5 metros.

DESARROLLO DEL MODELO

En la Figura 2.22 la cuerda C se traza desde el punto "a" al punto "b" tomados arbitrariamente en el trazado de la curva. Y la normal N, se traza desde el punto "p" al punto "q", desde el centro de la cuerda.

La distancia desde los puntos "p" al "b" equivale a la mitad de C (C/2) y la distancia desde "o" a "p" equivale al radio R-N.

Por relación pitagórica, del triángulo sombreado se puede plantear lo siguiente:

$$R^2 = \left(\frac{C}{2}\right)^2 + (R - N)^2 \quad \text{Ec. 2.61}$$

Resolviendo la ecuación 2.61, teniendo en cuenta en la diferencia del cuadrado del segundo término,

$$R^2 = \frac{C^2}{4} + R^2 - 2 \cdot R \cdot N + N^2$$

Haciendo pasaje de términos para despejar el valor del radio de curva, tendremos:

$$0 = \frac{C^2}{4} - 2 \cdot R \cdot N + N^2$$

$$2 \cdot R \cdot N = \frac{C^2}{4} + N^2$$

$$2 \cdot R \cdot N = \frac{C^2 + 4 \cdot N^2}{4}$$

$$R = \frac{C^2 + 4 \cdot N^2}{8 \cdot N}$$

Simplificando el segundo término:

$$R = \frac{C^2}{8 \cdot N} + \frac{4 \cdot N^2}{8 \cdot N}$$

Finalmente tendremos:

$$R = \frac{C^2}{8 \cdot N} + \frac{N}{2}$$

Ec. 262

CONSIDERACIONES DEL MODELO:

- 1) El modelo desarrollado sólo debe ser aplicado para el cálculo de radios de curvas con trazado constante.
- 2) No aplicar a curvas variadas.
- 3) Cuanto más extenso sea la curva, menor será el error estimado en el cálculo.

SOLUCIÓN – Rutina de cálculo para el Planteamiento 13

Detalle de los modelos y valores de sus variables adoptados para la estimación de energías y velocidades.