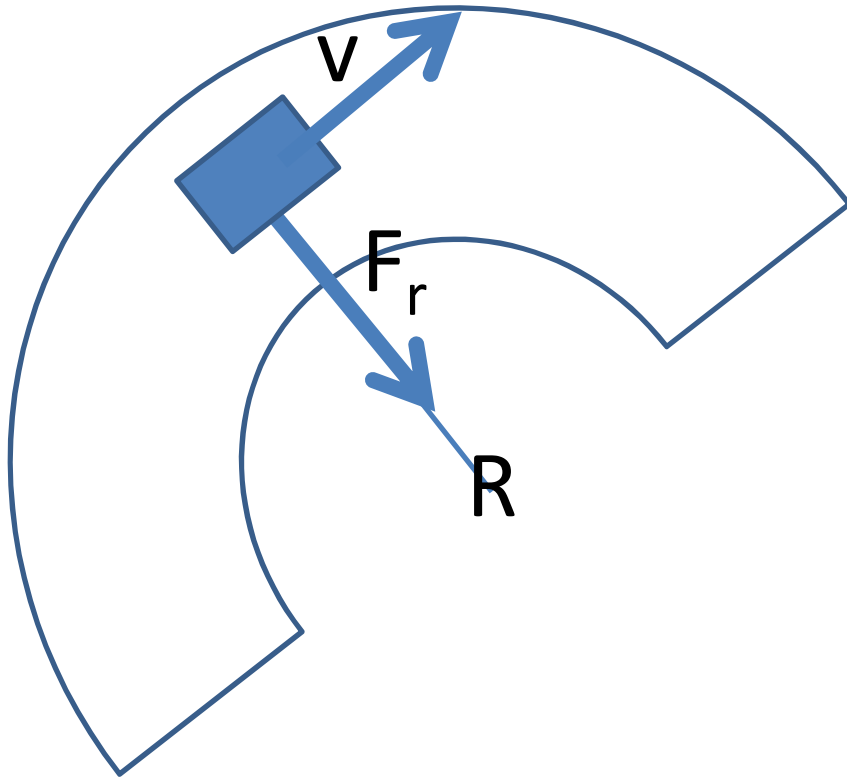


# Curva horizontal (sin peralte)



$$F_R = \mu_e N = \mu_e mg$$

$$F_R = ma_c$$

$$\mu_e mg = ma_c$$

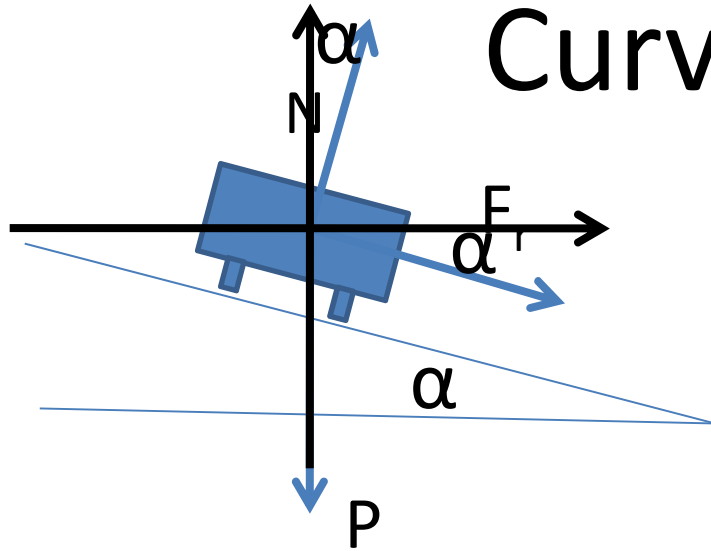
$$v_{\max} = \sqrt{\mu_e g R}$$

## Velocidades máximas para distintos casos

$$g = 9,81 \frac{m}{seg^2} \quad R : 100m \quad v_{\max} = \sqrt{\mu_e g R}$$

Superficie	Coeficiente	V(m/s)	V(km/h)
Asfalto seco	0,9	29,7	107,0
Asfalto rugoso seco	0,8	28,0	100,9
Adoquines	0,5	22,1	79,7
Asf.rugoso húmedo	0,4	19,8	71,3
Asf. Gastado húmedo	0,3	17,2	61,8
hielo	0,1	9,9	35,7

# Curva con peralte



$$x) F_r \cos(\alpha) + N \sin(\alpha) = m a_c$$

$$y) N \cos(\alpha) - mg - F_r \sin(\alpha) = 0$$

$$F_r = \mu_e N$$

$$y) N \cos(\alpha) - mg - \mu_e N \sin(\alpha) = 0$$

$$N = \frac{mg}{\cos(\alpha) - \mu_e \sin(\alpha)}$$

$$mg \frac{\sin(\alpha) + \mu_e \cos(\alpha)}{\cos(\alpha) - \mu_e \sin(\alpha)} = m a_c$$

$$a_c = \frac{\sin(\alpha) + \mu_e \cos(\alpha)}{\cos(\alpha) - \mu_e \sin(\alpha)} g = \frac{v^2}{R} \quad v = \sqrt{\frac{\sin(\alpha) + \mu_e \cos(\alpha)}{\cos(\alpha) - \mu_e \sin(\alpha)} g R}$$

$$\alpha = 15^\circ$$

Sin rozamiento: 58,4 Km/h

Superficie	Coef.	Sin peralte	Con peralte y rozamiento
		V(km/h)	V(km/h)
Asfalto seco	0,9	107,0	139,9
Asfalto rugoso seco	0,8	100,9	131,5
Adoquines	0,5	79,7	106,2
Asf.rugoso húmedo	0,4	71,3	97,5
Asf. Gastado húmedo	0,3	61,8	88,6
hielo	0,1	35,7	69,3

# Coeficientes de rozamiento

- Alquitrán seco = 0,9
- Asfalto rugoso seco = 0,8
- Adoquines = 0,6
- Asfalto rugoso húmedo = 0,5
- Asfalto gastado húmedo = 0,4
- Adoquines húmedos = 0,3
- Hielo = 0,1