



ANEXO N°7 Fórmulas y conceptos de térmica

7.1. DILATACIÓN TÉRMICA DE SÓLIDOS

Sea α el coeficiente de dilatación longitudinal, dependiendo de la temperatura, se tiene entonces:

PARÁMETRO	FÓRMULA CORRESPONDIENTE PARA LA VARIACIÓN DE TEMPERATURA	FIGURAS
Longitud	$L_2 = L_1 [1 + \alpha (t_2 - t_1)]$ $\Delta l = L_2 - L_1 = L_1 \alpha (t_2 - t_1)$	
Área	$A_2 \approx A_1 [1 + 2\alpha (t_2 - t_1)]$ $\Delta A = A_2 - A_1 \approx A_1 2\alpha (t_2 - t_1)$	
Volumen	$V_2 \approx V_1 [1 + 3\alpha (t_2 - t_1)]$ $\Delta V \approx V_2 - V_1 \approx V_1 3\alpha (t_2 - t_1)$	

L_1 : longitud a t_1	A_1 : Area a t_1
L_2 : longitud a t_2	A_2 : Area a t_2
V_1 : Volumen a t_1	t_1 : Temperatura inicial
V_2 : Volumen a t_2	t_2 : Temperatura final

COEFICIENTE DE DILATACIÓN TÉRMICA DE ALGUNOS MATERIALES			
MATERIAL	100 α 1/°C ó 1/°K	MATERIAL	100 α 1/°C ó 1/°K
Acero dulce	0,00110	Magnesio	0,00290
Acero semiduro	0,00120	Níquel	0,00126
Acero duro	0,00132	Plomo	0,00286
Acero fundido	0,00110	Zinc	0,00311
Acero inoxidable	0,00178	Albañilería de ladrillo	0,00055
Alambre de acero	0,00124	Albañilería de piedra labrada	0,00063
Aluminio	0,00231	Cemento Portland	0,00126
Bronce	0,00181	Hormigón	0,00143
Cobre	0,00168	Granito	0,00080
Hierro gris fundido	0,00106	Mármol	0,00100
Hierro forjado	0,00120	Piedra arenisca	0,00110
Latón	0,00188	Yeso	0,00160

100 α = Coeficiente de dilatación térmica, amplificado por 100.