

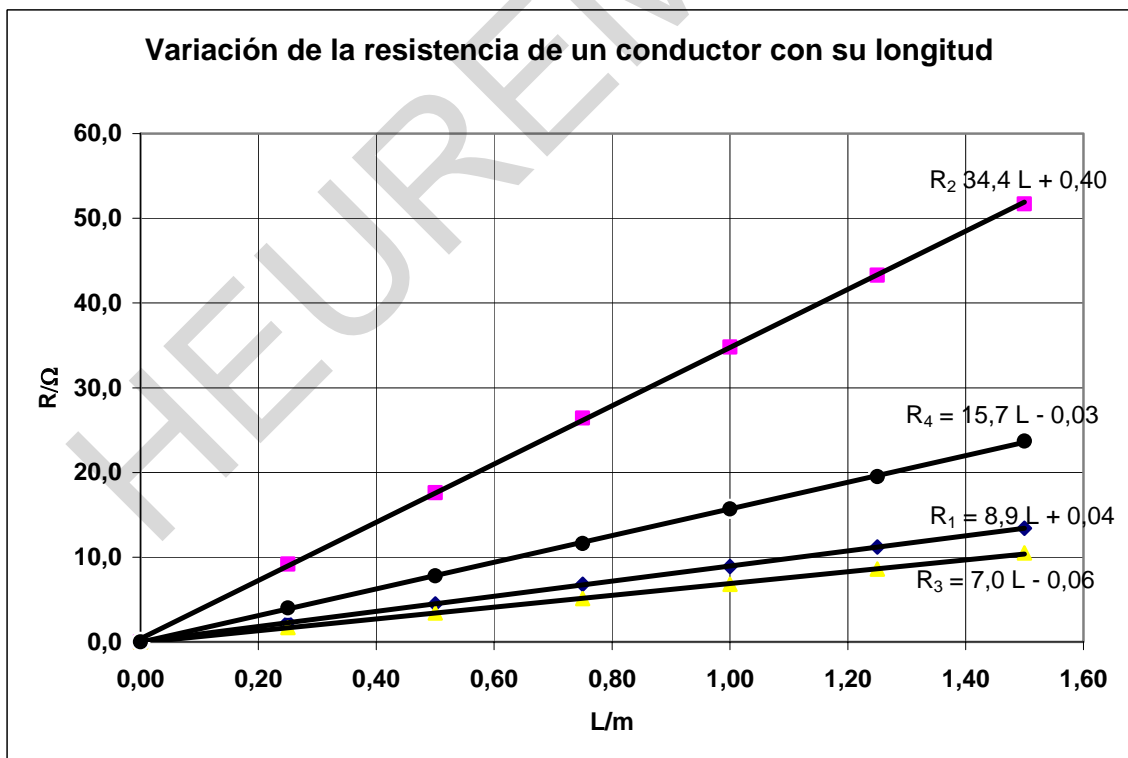
**Análisis de hilos conductores. Ley de Ohm. Solución**

**Tabla I**

	Longitud/m	0	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50
Nichrom $\Phi=0,4\text{ mm}$	Resistencia/ $\Omega$	0	2,3	4,5	6,8	8,9	11,2	13,4
Nichrom $\Phi=0,2\text{ mm}$	Resistencia/ $\Omega$	0	9,2	17,6	26,4	34,8	43,3	51,7
Constantan $\Phi=0,3\text{ mm}$	Resistencia/ $\Omega$	0	1,7	3,4	5,1	6,8	8,6	10,5
Constantan $\Phi=0,2\text{ mm}$	Resistencia/ $\Omega$	0	4,0	7,8	11,6	15,7	19,5	23,7

- Aumenta o disminuye la resistencia con la longitud del hilo.....Se puede observar en todos los hilos, que la resistencia aumenta al tomar una longitud mayor del mismo.
- Aumenta o disminuye la resistencia con la sección del hilo.....Comparando parejas de hilos de la misma naturaleza, se deduce que la resistencia disminuye al ser mayor la sección.

Representación gráfica de la resistencia de cada hilo en función de la longitud, gráfico ( $R, l$ ). Cálculo de la pendiente de cada recta.

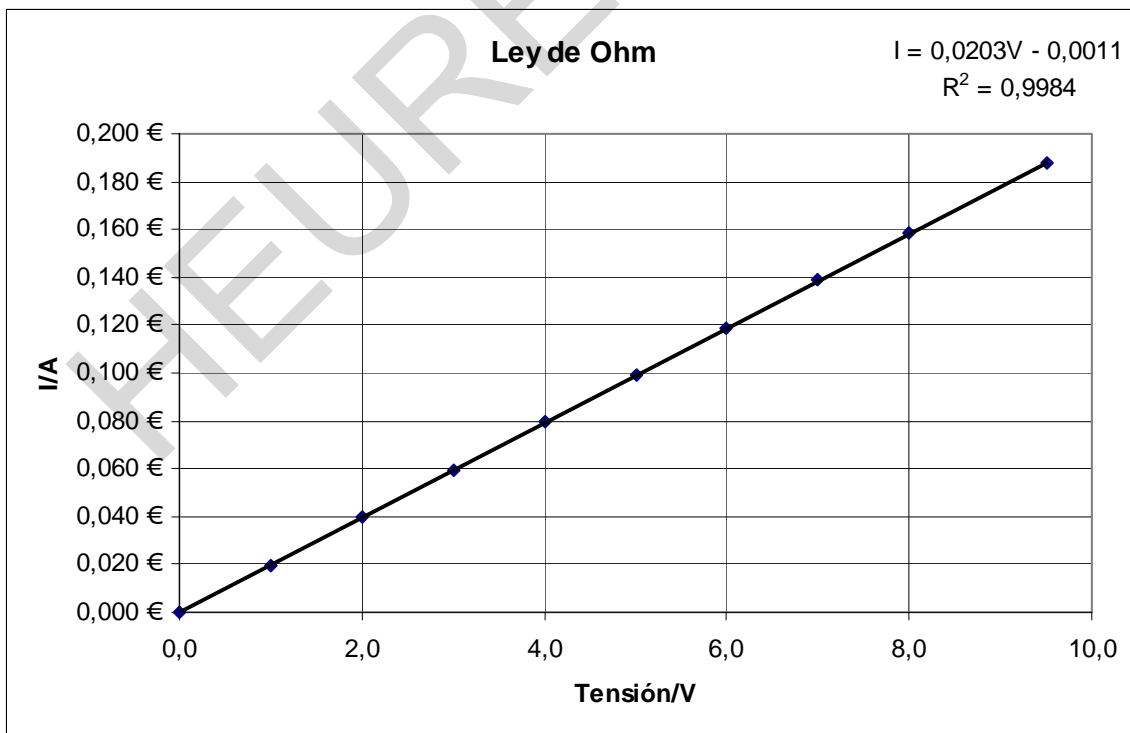


Diámetro/m	Material	Secciones/m <sup>2</sup>	Pendientes	Resistividad $\rho = \alpha_i * S$	Medias $\rho/\Omega \cdot m$	Material
D <sub>1</sub> =4E-4	Nichrom	1,25664E-07	a <sub>1</sub> =8,9	1,1184E-06	1,10E-06	Nichrom
D <sub>2</sub> =2E-4	Nichrom	3,1416E-08	a <sub>2</sub> =34,4	1,0807E-06		
D <sub>3</sub> =3E-4	Constantan	7,0686E-08	a <sub>3</sub> =7,0	4,948E-07	4,90E-07	Constantan
D <sub>4</sub> =2E-4	Constantan	3,1416E-08	a <sub>4</sub> =15,7	4,9323E-07		

## DETERMINACIÓN DE LA LEY DE OHM

TABLA II

Tensión/V	I/A
0	0
1,0	1,99E-02
2,0	4,00E-02
3,0	5,97E-02
4,0	7,96E-02
5,0	9,94E-02
6,0	1,19E-01
7,0	1,39E-01
8,0	1,58E-01
9,5	1,87E-01



## ASOCIACIÓN DE RESISTENCIAS EN SERIE

Asociación en serie, valores experimentales						
$R_1/\Omega$	$R_2/\Omega$	$R_3/\Omega$	$R_3/\Omega$	$R_1$ serie $R_2$	$R_2$ serie $R_3$	$R_2$ serie $R_4$
13,4	51,2	10,9	23,9	64,9	62,7	35
$R_1+R_2=64,6\Omega$		$R_2+R_3=62,1\Omega$		$R_3+R_4=34,8\Omega$		
Comparando se observa que con un error inferior a $\pm 1\Omega$ la resistencia equivalente es igual a la suma de las resistencias.						

## ASOCIACIÓN DE RESISTENCIAS EN PARALELO

Asociación en paralelo, valores experimentales						
$R_1/\Omega$	$R_2/\Omega$	$R_3/\Omega$	$R_4/\Omega$	$R_1$ con $R_2$	$R_2$ con $R_3$	$R_3$ con $R_4$
13,4	51,2	10,9	23,9	10,8	9	7,4
Valores inversos				0,092593	0,111111	0,135136
Redondeo				0,093	0,111	0,135
Cálculo de la suma de las inversas						
	Redondeo					
$1/R_1 + 1/R_2=0,09415812$	0,094					
$1/R_2 + 1/R_3=0,11127437$	0,111					
$1/R_3 + 1/R_4=0,13358412$	0,134					
Comparando resultados se observa que con un error de $\pm 0,001\Omega$ la inversa de la resistencia equivalente, es igual a la suma de las inversas de las resistencias asociadas en paralelo.						