
7. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

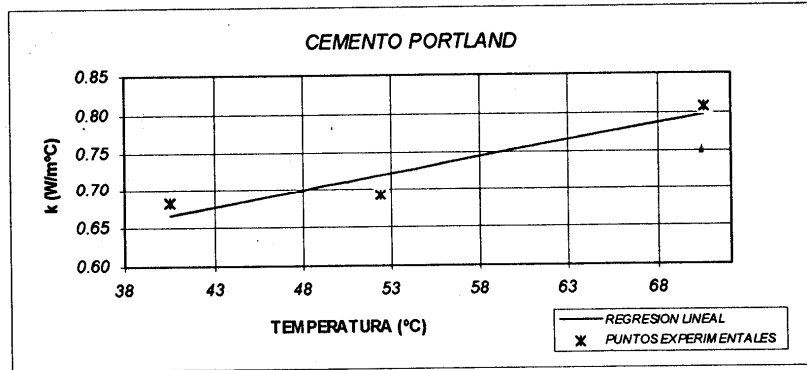
7.1. INTRODUCCIÓN.

Los resultados obtenidos de conductividad térmica para cada material es determinado por medio de la ecuación del método de flujo de calor en estado estable unidimensional. En este capítulo se dan los resultados experimentales de las pruebas realizados a los especímenes con el procedimiento vistos en los capítulos anteriores.

Los resultados medidos son los valores promedio obtenidos en las pruebas. EL reporte incluye la identificación del espécimen, condiciones ambientales de prueba, detalles del comportamiento del sistema y resultados medidos junto con sus inciertos.

7.2. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS.

RESULTADOS PARA EL MATERIAL CEMENTO PORTLAND O TIPO II



CEMENTO PORTLAND (TIPO II)

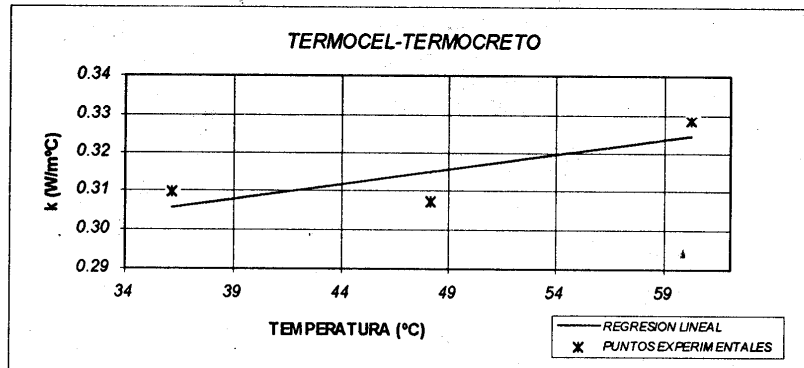
| TEMPERATURAS (°C) | k (W/m°C) | |
|----------------------|------------------------|---------------------|
| | ANÁLISIS MATEMÁTICO | EXPERIMEN- TALES |
| 40.475 | 0.6673 | 0.6826 |
| 52.375 | 0.7186 | 0.6932 |
| 70.523 | 0.7969 | 0.8070 |

Gráfica y Tabla 7.1 Material cemento portland o tipo II

La siguiente expresión obtenida con regresión lineal puede ser utilizada para determinar el valor de k para la temperatura deseada en el rango de 30 a 100 °C, donde T es la temperatura en grados Centígrado y k es la conductividad térmica en W/m°C.

$$k = (0.004316)T + 0.49259 \quad \text{Ec. 7.1}$$

RESULTADOS PARA EL MATERIAL TERMOCEL-TERMOCRETO



TERMOCEL-TERMOCRETO

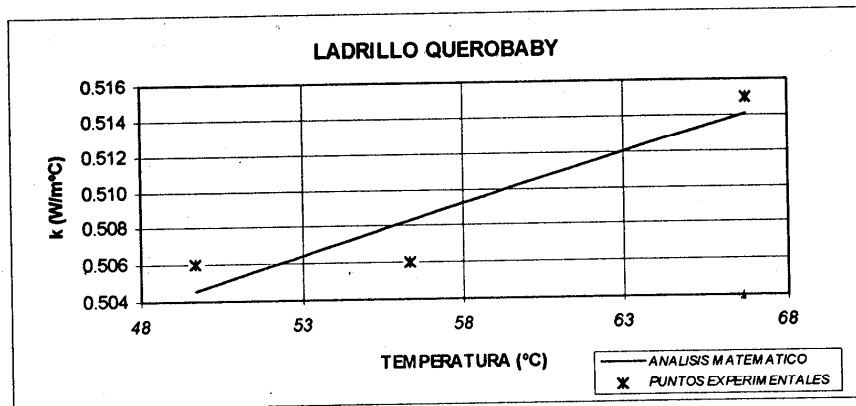
| TEMPERATURAS (°C) | k (W/m°C) | |
|----------------------|------------------------|---------------------|
| | ANÁLISIS MATEMÁTICO | EXPERIMEN- TALES |
| 36.143 | 0.3059 | 0.3098 |
| 48.178 | 0.3152 | 0.3075 |
| 60.230 | 0.3244 | 0.3283 |

Gráfica y Tabla 7.2 Material mezcla de termocel-termocreto

La siguiente expresión obtenida con regresión lineal puede ser utilizada para determinar el valor de k para la temperatura deseada en el rango de 20 a 95 °C, donde T es la temperatura en grados Centígrado y k es la conductividad térmica en $W/m^{\circ}C$.

$$k = (0.00077)T + 0.278096 \quad \text{Ec. 7.2}$$

RESULTADOS PARA EL MATERIAL LADRILLO QUEROBABI



LADRILLO QUEROBABI

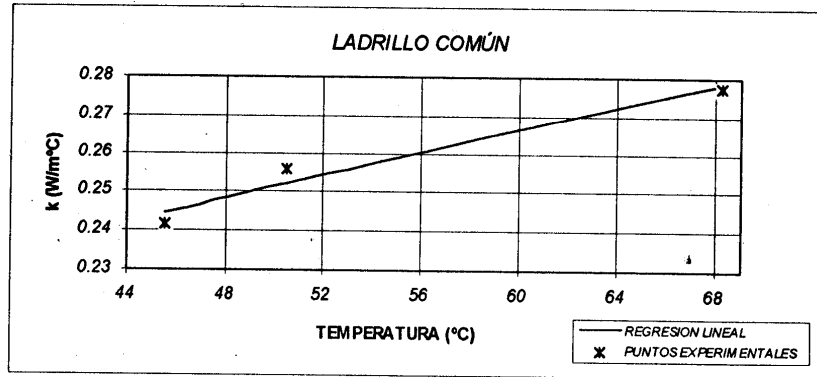
| TEMPERATURA ($^{\circ}C$) | k ($W/m^{\circ}C$) | |
|--------------------------------|------------------------|---------------------|
| | ANÁLISIS MATEMÁTICO | EXPERIMEN- TALES |
| 49.695 | 0.5046 | 0.5060 |
| 56.365 | 0.5083 | 0.5060 |
| 66.735 | 0.5141 | 0.5150 |

Gráfica y Tabla 7.3 Material Ladrillo querobabi

La siguiente expresión obtenida con regresión lineal puede ser utilizada para determinar el valor de k para la temperatura deseada en el rango de 28 a 95 $^{\circ}C$, donde T es la temperatura en grados Centígrado y k es la conductividad térmica en $W/m^{\circ}C$.

$$k = (0.000558) T + 0.476881 \quad \text{Ec. 7.3}$$

RESULTADOS PARA EL MATERIAL LADRILLO COMÚN



LADRILLO COMÚN

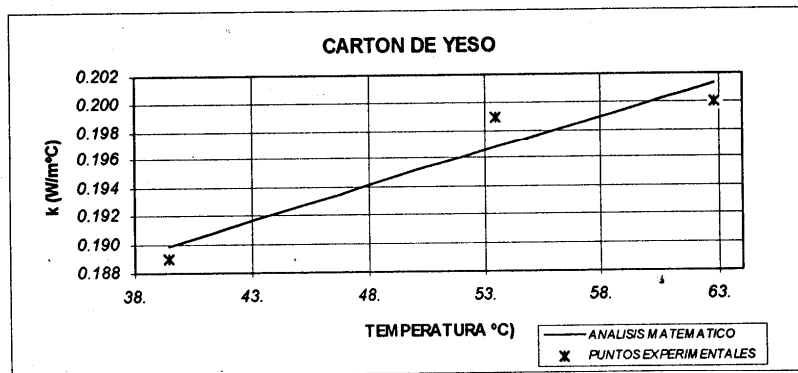
| TEMPERATURAS ($^{\circ}C$) | k ($W/m^{\circ}C$) | |
|---------------------------------|------------------------|---------------------|
| | ANÁLISIS MATEMÁTICO | EXPERIMEN- TALES |
| 45.51 | 0.2711 | 0.2776 |
| 50.48 | 0.2643 | 0.2560 |
| 68.25 | 0.2397 | 0.2415 |

Gráfica y Tabla 7.4 Material Ladrillo común

La siguiente expresión obtenida con regresión lineal puede ser utilizada para determinar el valor de k para la temperatura deseada en el rango de 28 a 95 $^{\circ}C$, donde T es la temperatura en grados Centígrado y k es la conductividad térmica en $W/m^{\circ}C$.

$$k = (0.001489) T + 0.334075 \quad \text{Ec. 7.4}$$

RESULTADO PARA EL MATERIAL CARTÓN DE YESO



CARTÓN DE YESO

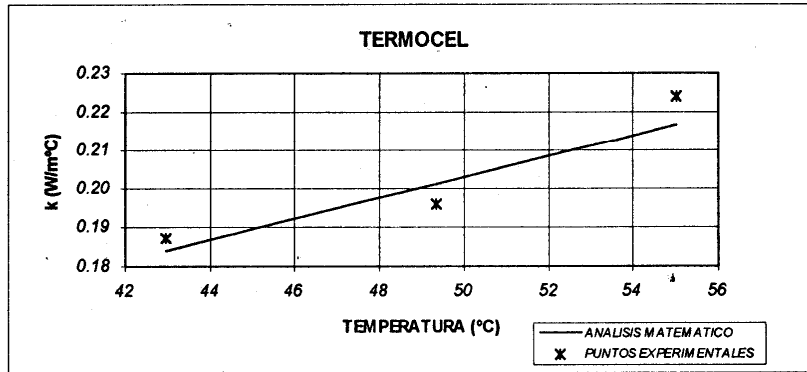
| TEMPERATURA (°C) | k (W/m°C) | |
|------------------|---------------------|----------------|
| | ANÁLISIS MATEMÁTICO | EXPERIMENTALES |
| 39.460 | 0.1899 | 0.1890 |
| 53.463 | 0.1968 | 0.1990 |
| 62.818 | 0.2013 | 0.2000 |

Gráfica y Tabla 7.5 Material Cartón de yeso o tabla roca

La siguiente expresión obtenida con regresión lineal puede ser utilizada para determinar el valor de k para la temperatura deseada en el rango de 25 a 88 °C, donde T es la temperatura en grados Centígrado y k es la conductividad térmica en W/m°C.

$$k = (0.00049)T + 0.170561 \quad \text{Ec. 7.5}$$

RESULTADOS PARA EL MATERIAL TERMOCEL



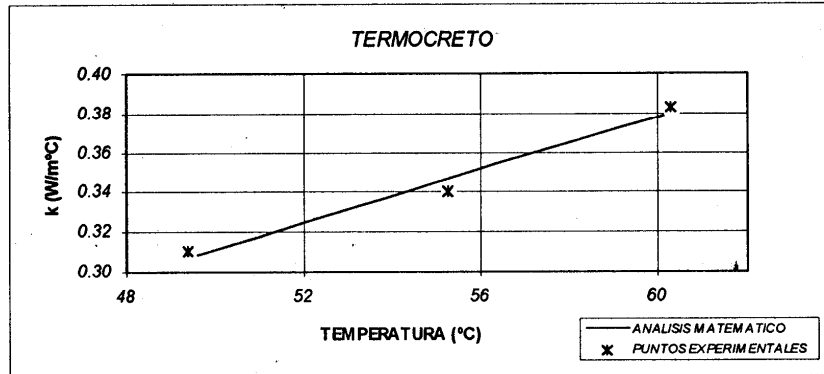
| TERMOCEL | | |
|------------------|---------------------|----------------|
| TEMPERATURA (°C) | k (W/m°C) | |
| | ANÁLISIS MATEMÁTICO | EXPERIMENTALES |
| 42.950 | 0.1840 | 0.1870 |
| 49.348 | 0.2013 | 0.1960 |
| 54.995 | 0.2166 | 0.2240 |

Gráfica y Tabla 7.6 Material Termocel.

La siguiente expresión obtenida con regresión lineal puede ser utilizada para determinar el valor de k para la temperatura deseada en el rango de 25 a 75 °C, donde T es la temperatura en grados Centígrado y k es la conductividad térmica en W/m°C.

$$k = (0.002707) T + 0.067763 \quad \text{Ec. 7.6}$$

RESULTADO PARA EL MATERIAL TERMOCRETO



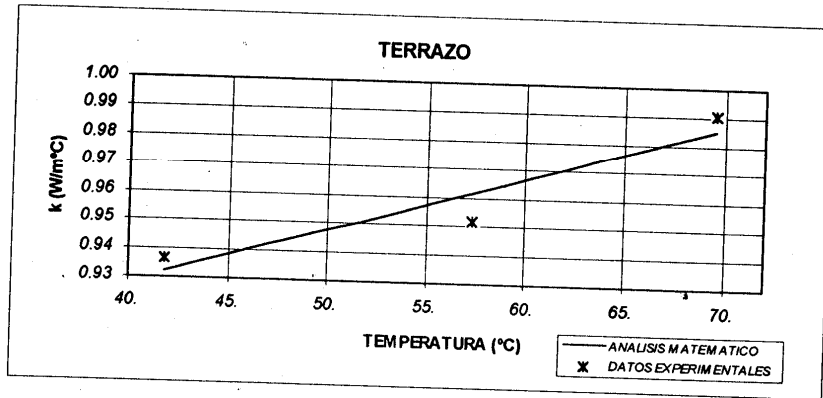
| TEMPERATURAS (°C) | k (W/m°C) | |
|-------------------|---------------------|----------------|
| | ANÁLISIS MATEMÁTICO | EXPERIMENTALES |
| 49.385 | 0.3077 | 0.3103 |
| 55.265 | 0.3464 | 0.3407 |
| 60.300 | 0.3796 | 0.3827 |

Gráfica y Tabla 7.7 Material Termocreto.

La siguiente expresión obtenida con regresión lineal puede ser utilizada para determinar el valor de k para la temperatura deseada en el rango de 28 a 97 °C, donde T es la temperatura en grados Centígrado y k es la conductividad térmica en W/m°C.

$$k = (0.006592)T + (-0.0179) \quad \text{Ec. 7.7}$$

RESULTADOS PARA EL MATERIAL TERRAZO



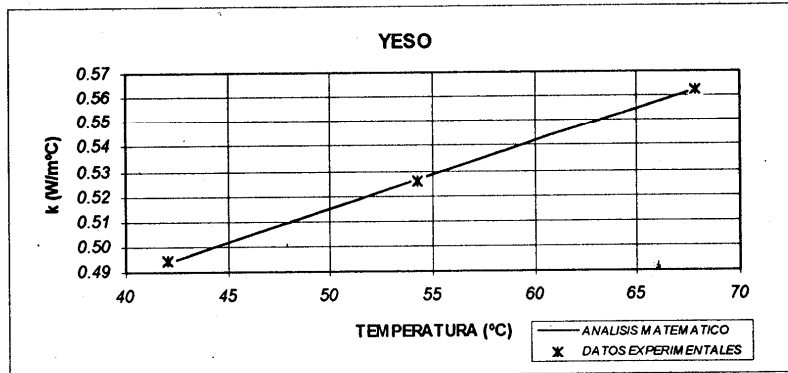
| TERRAZO | | |
|---------------------|------------------------|---------------------|
| TEMPERATURA (°C) | k (W/m°C) | |
| | ANÁLISIS MATEMÁTICO | EXPERIMEN- TALES |
| 41.820 | 0.9320 | 0.9365 |
| 57.323 | 0.9617 | 0.9515 |
| 69.580 | 0.9852 | 0.9909 |

Gráfica y Tabla 7.8 Material Terrazo.

La siguiente expresión obtenida con regresión lineal puede ser utilizada para determinar el valor de k para la temperatura deseada en el rango de 23 a 84 °C, donde T es la temperatura en grados Centígrado y k es la conductividad térmica en W/m°C.

$$k = (0.001917) T + 0.851838 \quad \text{Ec. 7.8}$$

RESULTADOS PARA EL MATERIAL YESO MARCA MOCUZARI



YESO

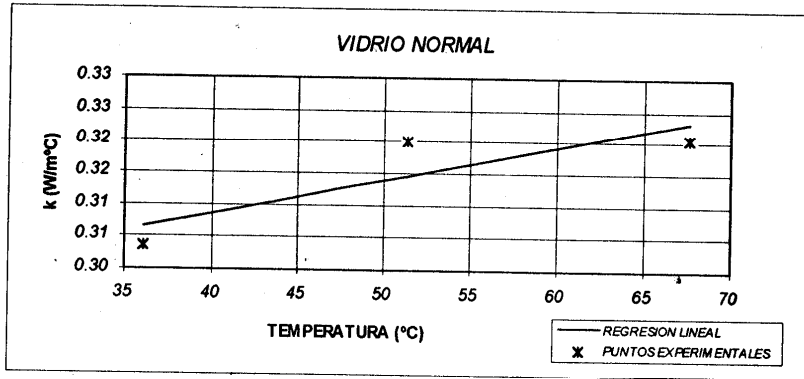
| TEMPERATURA (°C) | k (W/m°C) | |
|------------------|---------------------|----------------|
| | ANÁLISIS MATEMÁTICO | EXPERIMENTALES |
| 42.015 | 0.4939 | 0.4941 |
| 54.230 | 0.5264 | 0.5259 |
| 67.795 | 0.5625 | 0.5627 |

Gráfica y Tabla 7.9 Material Yeso.

La siguiente expresión obtenida con regresión lineal puede ser utilizada para determinar el valor de k para la temperatura deseada en el rango de 30 a 95 °C, donde T es la temperatura en grados Centígrado y k es la conductividad térmica en W/m°C.

$$k = (0.002662) T + 0.382012 \quad \text{Ec. 7.9}$$

RESULTADOS PARA EL MATERIAL VIDRIO NORMAL



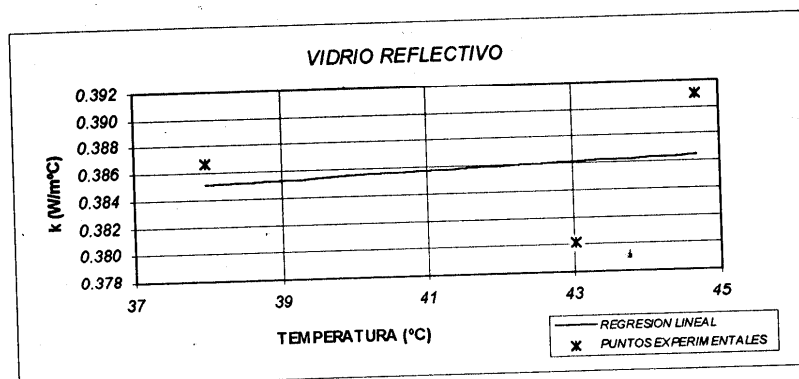
| VIDRIO NORMAL | | |
|----------------------|------------------------|---------------------|
| TEMPERATURAS (°C) | k (W/m°C) | |
| | ANÁLISIS MATEMÁTICO | EXPERIMEN- TALES |
| 67.585 | 0.3233 | 0.3206 |
| 51.340 | 0.3146 | 0.3201 |
| 36.105 | 0.3064 | 0.3036 |

Gráfica y Tabla 7.10 Material Vidrio Normal.

La siguiente expresión obtenida con regresión lineal puede ser utilizada para determinar el valor de k para la temperatura deseada en el rango de 25 a 85 °C, donde T es la temperatura en grados Centígrado y k es la conductividad térmica en W/m°C.

$$k = (0.000534) T + 0.28715 \quad \text{Ec. 7.10}$$

RESULTADOS PARA EL MATERIAL VIDRIO REFLECTIVO



VIDRIO REFLECTIVO

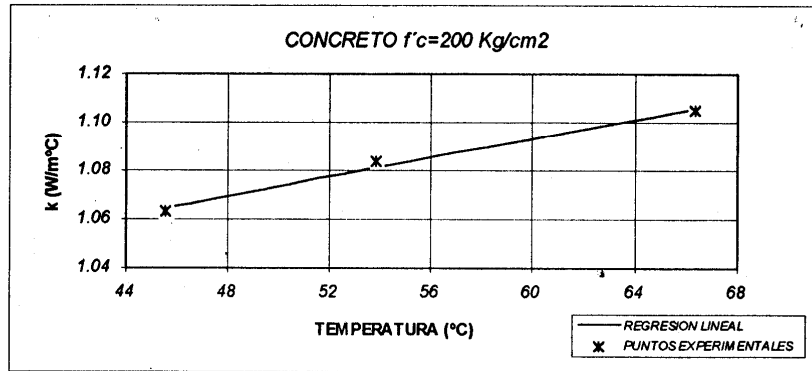
| TEMPERATURAS (°C) | k (W/m°C) | |
|----------------------|------------------------|---------------------|
| | ANÁLISIS MATEMÁTICO | EXPERIMEN- TALES |
| 44.680 | 0.3865 | 0.3910 |
| 43.030 | 0.3861 | 0.3801 |
| 37.970 | 0.3852 | 0.3866 |

Gráfica y Tabla 7.11 Material Vidrio Reflectivo.

La siguiente expresión obtenida con regresión lineal puede ser utilizada para determinar el valor de k para la temperatura deseada en el rango de 25 a 80 °C, donde T es la temperatura en grados Centígrado y k es la conductividad térmica en W/m°C.

$$k = (0.000193) T + 0.3717833 \quad \text{Ec. 7.11}$$

RESULTADOS PARA EL MATERIAL CONCRETO $f'c = 200 \text{ Kg./cm}^2$



CONCRETO $f'c = 200 \text{ Kg./cm}^2$

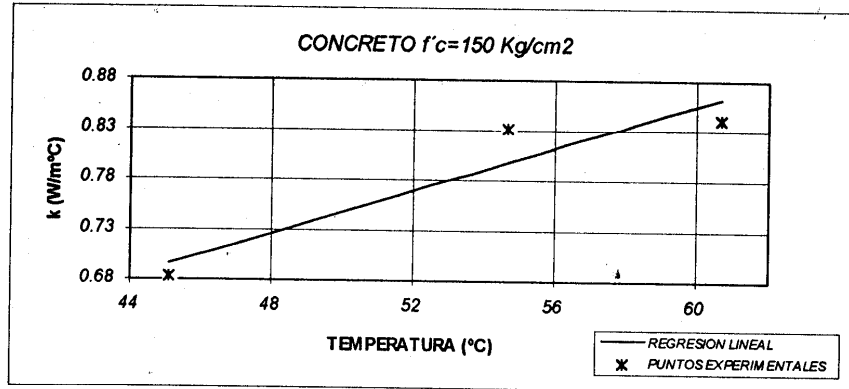
| TEMPERATURAS (°C) | k (W/m°C) | |
|----------------------|------------------------|---------------------|
| | ANÁLISIS MATEMÁTICO | EXPERIMEN- TALES |
| 45.535 | 1.0646 | 1.0630 |
| 53.880 | 1.0813 | 1.0840 |
| 66.318 | 1.1061 | 1.1050 |

Gráfica y Tabla 7.12 Material Concreto $f'c = 200 \text{ Kg./cm}^2$.

La siguiente expresión obtenida con regresión lineal puede ser utilizada para determinar el valor de k para la temperatura deseada en el rango de 35 a 85 °C, donde T es la temperatura en grados Centígrado y k es la conductividad térmica en $\text{W/m}^{\circ}\text{C}$.

$$k = (0.001995)T + 0.97378 \quad \text{Ec. 7.12}$$

RESULTADO PARA EL MATERIAL CONCRETO $f'_c = 150 \text{ Kg./cm}^2$



CONCRETO $f'_c = 150 \text{ Kg./cm}^2$

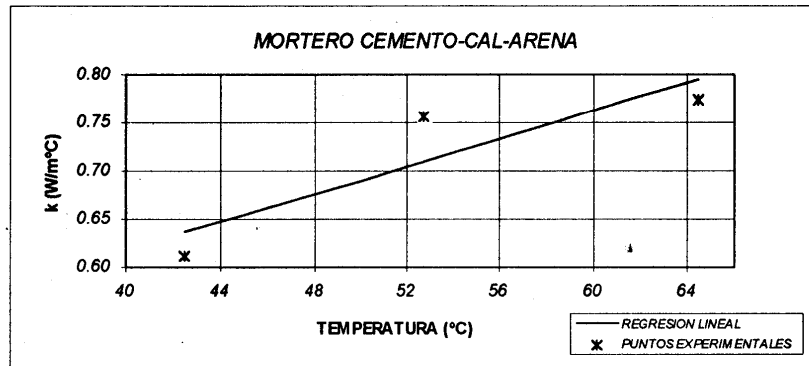
| TEMPERATURAS (°C) | k (W/m°C) | |
|----------------------|------------------------|---------------------|
| | ANÁLISIS MATEMÁTICO | EXPERIMEN- TALES |
| 60.680 | 0.8624 | 0.8414 |
| 54.650 | 0.7980 | 0.8323 |
| 45.100 | 0.6959 | 0.6826 |

Gráfica y Tabla 7.13 Material Concreto $f'_c = 150 \text{ Kg./cm}^2$.

La siguiente expresión obtenida con regresión lineal puede ser utilizada para determinar el valor de k para la temperatura deseada en el rango de 25 a 85 °C, donde T es la temperatura en grados Centígrado y k es la conductividad térmica en W/m°C.

$$k = (0.01069)T + (0.213752) \quad \text{Ec. 7.13}$$

RESULTADO PARA EL MATERIAL MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA



MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA

| TEMPERATURAS (°C) | k (W/m°C) | |
|----------------------|------------------------|---------------------|
| | ANÁLISIS MATEMÁTICO | EXPERIMEN- TALES |
| 64.470 | 0.7947 | 0.7734 |
| 52.720 | 0.7103 | 0.7559 |
| 42.430 | 0.6363 | 0.612 |

Gráfica y Tabla 7.14 Material Mortero Cemento-Cal-Arena.

La siguiente expresión obtenida con regresión lineal puede ser utilizada para determinar el valor de k para la temperatura deseada en el rango de 25 a 90 °C, donde T es la temperatura en grados Centígrado y k es la conductividad térmica en W/m°C.

$$k = (0.007186)T + (0.331429) \quad \text{Ec. 7.14}$$

7.3. RESUMEN DE RESULTADOS.

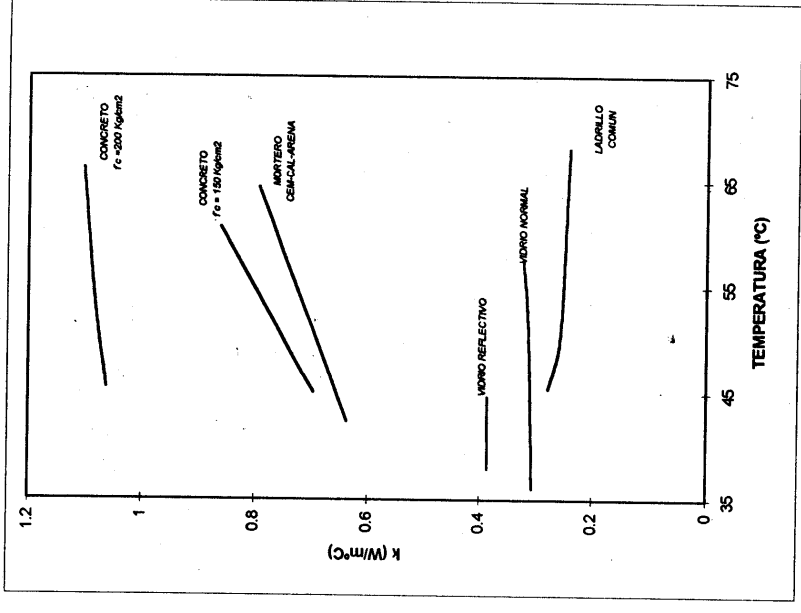
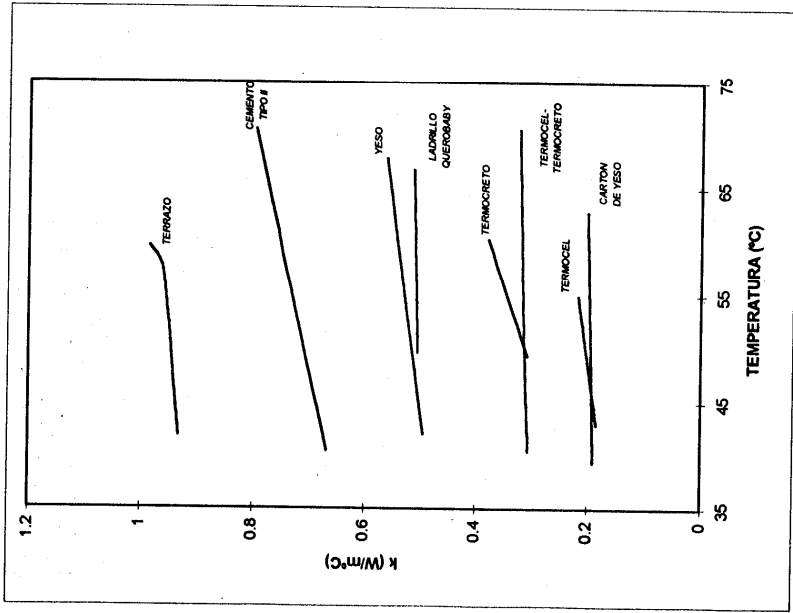
Resultados finales de la investigación.

| MATERIAL | DENSIDAD | CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (W/m°C) | |
|---------------------------------------|----------|----------------------------------|-------|
| | | a 25°C | 50°C |
| CEMENTO PORTLAND TIPO II | 1.865 | 0.600 | 0.708 |
| CONCRETO $f'c = 200 \text{ Kg./cm}^2$ | 2.290 | 1.024 | 1.074 |
| CONCRETO $f'c = 150 \text{ Kg./cm}^2$ | 2.175 | 0.481 | 0.748 |
| MORTERO (CEMENTO-CAL-ARENA) | 1.765 | 0.511 | 0.691 |
| YESO (MOCUZARI) | 1.386 | 0.449 | 0.515 |
| LADRILLO COMÚN | 1.850 | 0.371 | 0.409 |
| LADRILLO QUEROBABI | 1.588 | 0.491 | 0.505 |
| TERMOCRETO | 0.577 | 0.147 | 0.312 |
| TERMOCEL | 0.608 | 0.135 | 0.203 |
| MEZCLA TERMOCEL-TERMOCRETO | 0.681 | 0.297 | 0.317 |
| TERRAZO | 2.395 | 0.900 | 0.948 |
| VIDRIO NORMAL * | 2.420 | 0.301 | 0.314 |
| VIDRIO REFLECTIVO * | 2.420 | 0.377 | 0.381 |
| TABLA ROCA | 0.723 | 0.183 | 0.195 |

La densidad y absorción se obtuvieron de los mismos materiales que se ensayaron en el sistema.

* Los resultados obtenidos de los vidrios no pudimos comprobarlos con ninguna información bibliográfica ni con la compañía que lo elabora.

Los ensayos se realizaron en la Ciudad de Hermosillo, Sonora, México.



Gráfica 7.15. Resultados gráficos de los materiales probados en el E.M.C.T.

TABLA 7.16. ANALISIS DE INCERTIDUMBRE

| MATERIAL | CORRIDA | V (VOLTS) | I (AMPERS) | x (m) | A (m ²) | T (°C) | Wv | Wf | Wx | Wa | Wt | Wk | k (W/m ² °C) | (%) | Imax (W/m ² °C) | Imin (W/m ² °C) |
|------------------|---------|-----------|------------|--------|---------------------|--------|------|-------|--------|----------|-------|--------|-------------------------|------|----------------------------|----------------------------|
| CEMENTO TIPO II | I | 21.5 | 0.44 | 0.0299 | 0.016 | 40.475 | 0.02 | 0.025 | 0.0020 | 0.000004 | 0.004 | 0.0328 | 0.804 | 5.03 | 0.837 | 0.77 |
| LADRILLO | I | 35.70 | 0.80 | 0.0334 | 0.018 | 66.735 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 2.25E-06 | 0.004 | 0.0450 | 0.51 | 5.74 | 0.560 | 0.470 |
| QUEROBABY | II | 31.7 | 0.70 | 0.0334 | 0.018 | 56.365 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 2.25E-06 | 0.004 | 0.041 | 0.506 | 5.1 | 0.547 | 0.465 |
| | III | 27.33 | 0.60 | 0.0334 | 0.018 | 49.695 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 2.25E-06 | 0.004 | 0.0347 | 0.506 | 6.89 | 0.54 | 0.47 |
| LADRILLO COM. | I | 21.4 | 0.78 | 0.0288 | 0.017 | 68.250 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 2.25E-06 | 0.004 | 0.0249 | 0.242 | 10.3 | 0.266 | 0.21 |
| | II | 17.6 | 0.60 | 0.0288 | 0.017 | 50.480 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 2.25E-06 | 0.004 | 0.021 | 0.296 | 9.32 | 0.277 | 0.225 |
| | III | 16.2 | 0.5 | 0.0288 | 0.017 | 45.51 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 2.25E-06 | 0.004 | 0.018 | 0.278 | 8.69 | 0.296 | 0.259 |
| M. CEL-CRETO | I | 30.29 | 0.67 | 0.037 | 0.018 | 60.230 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 0.00000 | 0.004 | 0.0283 | 0.328 | 8.05 | 0.357 | 0.299 |
| | II | 25.26 | 0.55 | 0.037 | 0.018 | 48.17 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 0.00000 | 0.004 | 0.025 | 0.307 | 8.1 | 0.332 | 0.282 |
| | III | 18.5 | 0.4 | 0.037 | 0.018 | 36.14 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 0.00000 | 0.004 | 0.018 | 0.31 | 5.9 | 0.328 | 0.292 |
| TABLA ROCA | I | 32.60 | 0.74 | 0.012 | 0.017 | 62.81 | 0.02 | 0.025 | 0.005 | 2.5E-07 | 0.004 | 0.013 | 0.200 | 8.53 | 0.21 | 0.18 |
| | II | 28.67 | 0.63 | 0.012 | 0.017 | 53.463 | 0.02 | 0.025 | 0.005 | 2.5E-07 | 0.004 | 0.012 | 0.19 | 8.1 | 0.21 | 0.18 |
| | III | 20.55 | 0.45 | 0.012 | 0.017 | 39.460 | 0.02 | 0.025 | 0.005 | 2.5E-07 | 0.004 | 0.0085 | 0.18 | 4.48 | 0.19 | 0.18 |
| TERMOCEL | I | 30.00 | 0.64 | 0.016 | 0.018 | 54.995 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 0.00000 | 0.004 | 0.021 | 0.229 | 8.57 | 0.25 | 0.207 |
| | II | 25.00 | 0.5 | 0.016 | 0.018 | 49.348 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 0.00000 | 0.004 | 0.016 | 0.19 | 8.27 | 0.21 | 0.18 |
| | III | 25.1 | 0.56 | 0.037 | 0.018 | 55.265 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 2.25E-06 | 0.004 | 0.0277 | 0.34 | 8.1 | 0.368 | 0.31 |
| TERMOCRETO | I | 20.00 | 0.45 | 0.037 | 0.018 | 49.385 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 2.25E-06 | 0.004 | 0.019 | 0.31 | 8.40 | 0.330 | 0.290 |
| | II | 45.20 | 1.0 | 0.0660 | 0.017 | 67.585 | 0.02 | 0.025 | 0.000 | 0.00002 | 0.004 | 0.0229 | 0.32 | 9.67 | 0.352 | 0.290 |
| | III | 36.40 | 0.86 | 0.0660 | 0.017 | 61.64 | 0.02 | 0.025 | 0.000 | 0.00002 | 0.004 | 0.013 | 0.304 | 4.39 | 0.31 | 0.290 |
| VIDRIO NORMAL | I | 21.3 | 0.50 | 0.0060 | 0.017 | 36.10 | 0.02 | 0.025 | 0.000 | 0.00002 | 0.004 | 0.015 | 0.39 | 3.97 | 0.407 | 0.375 |
| | II | 26.50 | 0.60 | 0.0060 | 0.017 | 44.680 | 0.02 | 0.025 | 0.000 | 0.00002 | 0.004 | 0.011 | 0.380 | 2.97 | 0.39 | 0.369 |
| | III | 22.30 | 0.50 | 0.0060 | 0.017 | 43.030 | 0.02 | 0.025 | 0.000 | 0.00002 | 0.004 | 0.0088 | 0.387 | 1.7 | 0.393 | 0.360 |
| VIDRIO OPACO | I | 16.3 | 0.36 | 0.0060 | 0.017 | 37.970 | 0.02 | 0.025 | 0.000 | 0.00002 | 0.004 | 0.0744 | 0.84 | 9.95 | 0.91 | 0.767 |
| | II | 37.90 | 0.85 | 0.0379 | 0.018 | 60.680 | 0.02 | 0.025 | 0.000 | 0.00004 | 0.004 | 0.0478 | 0.832 | 8.34 | 0.890 | 0.774 |
| | III | 31.7 | 0.7 | 0.0379 | 0.018 | 54.650 | 0.02 | 0.025 | 0.000 | 0.00004 | 0.004 | 0.0422 | 0.833 | 8.1 | 0.725 | 0.640 |
| CONCRETO f'c=150 | I | 22.60 | 0.60 | 0.0379 | 0.018 | 45.10 | 0.02 | 0.025 | 0.000 | 0.00004 | 0.004 | 0.0864 | 1.06 | 8.1 | 1.14 | 0.977 |
| | II | 39.30 | 1.0 | 0.039 | 0.018 | 66.31 | 0.02 | 0.025 | 0.000 | 0.00004 | 0.004 | 0.0828 | 1.08 | 7.54 | 1.16 | 1.00 |
| | III | 33.80 | 0.95 | 0.039 | 0.018 | 53.860 | 0.02 | 0.025 | 0.000 | 0.00004 | 0.004 | 0.0636 | 1.10 | 5.75 | 1.16 | 1.04 |
| CONCRETO f'c=200 | I | 27.40 | 0.76 | 0.039 | 0.018 | 44.635 | 0.02 | 0.025 | 0.000 | 0.00004 | 0.004 | 0.0357 | 0.552 | 8.47 | 0.588 | 0.51 |
| | II | 22.00 | 0.49 | 0.0439 | 0.018 | 64.470 | 0.02 | 0.025 | 0.000 | 0.00004 | 0.004 | 0.0662 | 0.773 | 6.27 | 0.830 | 0.71 |
| | III | 38.30 | 0.85 | 0.0378 | 0.018 | 52.720 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 2.25E-06 | 0.004 | 0.0444 | 0.756 | 5.97 | 0.800 | 0.71 |
| MORTERO | I | 30.90 | 0.68 | 0.0378 | 0.018 | 42.430 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 2.25E-06 | 0.004 | 0.0240 | 0.61 | 3.92 | 0.636 | 0.588 |
| CEMENTO-CAL | II | 18.3 | 0.50 | 0.0253 | 0.018 | 69.580 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 2.25E-06 | 0.004 | 0.0564 | 0.99 | 3.89 | 1.04 | 0.934 |
| ARENA | III | 42.40 | 0.95 | 0.0253 | 0.017 | 57.323 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 2.25E-06 | 0.004 | 0.0422 | 0.962 | 4.44 | 0.994 | 0.909 |
| TERRAZO | I | 33.1 | 0.75 | 0.0253 | 0.017 | 41.82 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 2.25E-06 | 0.004 | 0.0257 | 0.937 | 2.75 | 0.962 | 0.91 |
| | II | 22.1 | 0.50 | 0.0253 | 0.017 | 41.82 | 0.02 | 0.025 | 0.001 | 2.25E-06 | 0.004 | 0.0257 | 0.937 | 2.75 | 0.962 | 0.91 |

Tabla 7.17. Comparación de datos experimentales con datos bibliográficos similares.

| VALORES OBTENIDOS EN LA INVESTIGACIÓN | | VALORES ENCONTRADOS EN LA BIBLIOGRAFÍA ** | |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| MATERIAL | DENSIDAD (Kg./m ³) | MATERIAL | DENSIDAD (Kg./m ³) |
| CONCRETO f _c = 200 Kg./cm ² | 2290 | CONCRETO | 2100 - 2400 |
| CONCRETO f _c = 150 Kg./cm ² | 2175 | CONCRETO ALIGERADO | 800 - 1920 |
| MORTERO (CEMENTO-CAL-ARENA) | 1765 | MORTEROS | |
| | | CEMENTO-ARENA | 1860 - 2130 |
| | | CAL-ARENA | 1500 - 2100 |
| YESO (MOCUZARI) | 1386 | DE YESO | 1000 - 1500 |
| LADRILLO COMÚN | 1850 | YESO Y CAL | 850 - 1440 |
| LADRILLO QUEROBABI | 1588 | TABIQUE DE BARRO COMPRIMIDO | 1000 - 2250 |
| TERRAZO | 2395 | PIEDRA GRANITO | 2450 - 2800 |
| VIDRIO TRANSPARENTE * | 2420 | VIDRIO Y CRISTAL | 2400 - 3000 |
| | | BOROSILICATO | 2210 - 2260 |
| VIDRIO REFLECTIVO * | 2420 | SODA LIME | 2470 - 2580 |
| TABLA ROCA | 723 | TABLA DE APLANADO CON YESO | 600 - 1200 |
| | | | 0.54 - 1.90 |
| | | | 0.29 - 0.93 |
| | | | 0.72 - 2.33 |
| | | | 0.74 - 0.82 |
| | | | 0.698 |
| | | | 0.24 - 0.64 |
| | | | 0.46 - 1.15 |
| | | | 1.00 - 3.98 |
| | | | 0.72 - 1.16 |
| | | | 0.63 - 1.40 |
| | | | 0.44 - 1.00 |
| | | | 0.17 - 0.58 |

** Valores encontrados en la bibliografía (ver referencia)