

INTERPOLACION DE DATOS TERMICOS. TEMPERATURA DE DECADA. TEMPERATURA DIARIA Y NOCTURNA.

Los datos de temperatura de los que se dispone, en general, se refieren a valores mensuales. En ocasiones se requiere conocer las temperaturas de diez días (década) o la diferencia de temperaturas entre el día y la noche.

Gommes (1983, en Sys 1991) presenta una formulación que permite el cálculo de los valores de temperaturas de las tres décadas de un determinado mes a partir del valor de temperatura media del mes. El método sirve para la interpolación de datos de temperaturas pero también para lluvia, evapotranspiración y velocidad del viento.

1) Interpolación para temperatura y velocidad del viento

$$D_1 = (5 M_1 + 26 M_2 - 4 M_3)/27$$

$$D_2 = (- M_1 + 29 M_2 - M_3)/27$$

$$D_3 = (-4 M_1 + 26 M_2 + 5 M_3)/27$$

2) Interpolación para lluvia y evapotranspiración.

$$D_1 = (5 M_1 + 26 M_2 - 4 M_3)/81$$

$$D_2 = (- M_1 + 29 M_2 - M_3)/81$$

$$D_3 = (-4 M_1 + 26 M_2 + 5 M_3)/81$$

Donde, M_1 , M_2 y M_3 son los valores mensuales de tres meses consecutivos y, D_1 , D_2 y D_3 los valores correspondientes a las tres décadas del mes M_2 .

Ejemplo: . En el observatorio de Madrid-Retiro se desea estimar los valores de temperaturas media de máximas correspondientes a las tres décadas del mes de Julio.

Datos: T °C

Junio 26,4

Julio 30,7

Agosto 30,1

Aplicando las formulaciones vistas:

$$D_1 = T_{I\text{-julio}} = (5 M_1 + 26 M_2 - 4 M_3)/27 = (132+798,2-120,4)/27 = 29,9 \text{ °C}$$

$$D_2 = T_{II\text{-julio}} = (- M_1 + 29 M_2 - M_3)/27 = (-26,4+890,3-30,1)/27 = 30,88 \text{ °C}$$

$$D_3 = T_{III\text{-julio}} = (-4 M_1 + 26 M_2 + 5 M_3)/27 = (-105,6+798,2+150,5)/27 = 31,2 \text{ °C}$$

ESTIMACIÓN DE LA TEMPERATURA DURANTE LA NOCHE Y DURANTE EL DIA.

En los datos meteorológicos usuales no se suele disponer de la temperatura nocturna. Sólo suele darse la temperatura media, máxima y mínima diaria. El conocimiento del valor de la temperatura nocturna es importante en Agroclimatología. En efecto, ciertas plantas requieren un determinado valor de temperatura nocturna para su crecimiento, al observarse que el crecimiento se produce fundamentalmente durante la noche (p.ej.: tomates, maíz, pimiento, etc.). Según el método citado por Gomme (1983) la temperatura nocturna y la temperatura diurna se puede estimar a partir de las temperaturas máximas y mínimas diarias por medio de la formulación:

$$t_n = [t_{m\acute{a}x} + t_{m\acute{i}n}]/2 - \{[t_{m\acute{a}x} + t_{m\acute{i}n}] \times (46-N)\}/[4 \times p \times (24-N)]$$

$$t_d = [t_{m\acute{a}x} + t_{m\acute{i}n}]/2 + \{[t_{m\acute{a}x} + t_{m\acute{i}n}] \times (46-N)\}/[4 \times p \times N] \text{ Donde:}$$

t_n : temperatura media nocturna °C.

t_d : temperatura media durante las horas con luz °C.

$t_{m\acute{a}x}$: temperatura máxima diaria °C

$t_{m\acute{i}n}$: temperatura mínima diaria °C

p : 3,1416

N : horas de insolación diaria máxima posible h/día

Ejemplo. Calcule la temperatura media durante las horas con luz y nocturna del observatorio de Cáceres durante el mes de Enero. Datos:

$t_{m\acute{a}x}$: temperatura máxima diaria = 9,5 °C

$t_{m\acute{i}n}$: temperatura mínima diaria = 2,5 °C

Latitud : 39 ° 27' N

Para una latitud de 39 ° 47'. Tenemos en el mes de Enero una insolación diaria máxima de 9,8 horas de sol.

$$t_d = [9,5 + 2,5]/2 + \{[9,5 + 2,5] \times (46-9,8)\}/[4 \times p \times 9,8] = 6 + 434,4/123,15 = t_d = 9,5 \text{ ° C}$$

$$t_n = [9,5 + 2,5]/2 - \{[9,5 + 2,5] \times (46-9,8)\}/[4 \times p \times (24-9,8)] = 6 - 434,4/178,442 =$$

$$t_n = 3,56 \text{ ° C}$$