

Método de cálculo de la variable “Índice de termicidad compensado” (alias = itc)

El “Índice de termicidad compensado” ITC_{00}^m (en “°C”) es un valor que, en zonas extratropicales de la Tierra (al norte y al sur del paralelo 23o N y S), trata de ponderar el índice de termicidad IT_{00}^m , debido al “exceso” de frío o de templanza que acaece durante la estación fría en los territorios de clima continental o hiperoceanico acusado en la Tierra, para que su continentalidad pueda ser comparable (RIVAS–MARTÍNEZ, S. (1984). Pisos bioclimáticos de España.). Si el índice de continentalidad simple IC_{00}^m esta comprendido entre 8 y 18, el valor del ITC_{00}^m se considera igual al del IT_{00}^m . Por el contrario, si el índice de continentalidad no alcanza o supera los valores mencionados, hay que compensar el índice de termicidad adicionando un valor de compensación C_{00}^m , que para el periodo anual ($p=00$) y para los diferentes periodos climáticos preestablecidos (m) (1961-1990, 1985-2014, 2015-2040, 2021-2050, 2031-2060, 2041-2070, 2051, 2080, 2061-2090, 2071-2100) con los datos registrados (histórico observado) o proyectados (por cada combinación de Modelo de Circulación General (MCG) y escenario de emisiones (ESN)) es calculado mediante la siguiente expresión:

$$ITC_{00}^m = IT_{00}^m + C_{00}^m$$

donde:

$ITC_{00}^m \Rightarrow$ índice de termicidad compensado (°C)

$IT_{00}^m \Rightarrow$ índice de termicidad (°C)

$C_{00}^m \Rightarrow$ valor de compensación (°C)

En primer lugar es necesario calcular el “Índice de continentalidad simple” IC_{00}^m (en “°C”) cuyo origen se halla en el primer mapa de oceanidad de la Tierra (Supan 1884), como la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido (TMC_{00}^m) y la del mes más frío del año (TMF_{00}^m), en el periodo anual ($p=00$), para los diferentes periodos climáticos preestablecidos (m) (1961-1990, 1985-2014, 2015-2040, 2021-2050, 2031-2060, 2041-2070, 2051, 2080, 2061-2090, 2071-2100) es calculada con los datos registrados (histórico observado) o proyectados (por cada combinación de Modelo de Circulación General (MCG) y escenario de emisiones (ESN)) representados por los modelos raster de la temperatura media del mes más cálido (TMC_{00}^m) y temperatura media del mes más frío (TMF_{00}^m), mediante la siguiente expresión:

$$IC_{00}^m = TMC_{00}^m - TMF_{00}^m$$

donde:

$IC_{00}^m \Rightarrow$ índice de continentalidad simple (°C)

$TMC_{00}^m \Rightarrow$ temperatura media del mes más cálido (°C)

$TMF_{00}^m \Rightarrow$ temperatura media del mes más frío (°C)

En las zonas extratropicales acusadamente hiperoceanicas ($IC_{00}^m < 8.0$), el valor de compensación se expresa como $C_{00}^m = 10 \cdot (IC_{00}^m - 8.0)$, por lo que índice de termicidad compensado se calcula de la siguiente forma:

$$ITC_{00}^m = IT_{00}^m + 10 \cdot (IC_{00}^m - 8.0)$$

Como ya se ha comentado, si el índice de continentalidad simple $IC_{00}^m \in]8,18[$ el índice de termicidad compensado es:

$$ITC_{00}^m = IT_{00}^m$$

En los climas extratropicales continentales o semicontinentales cuando $IC_{00}^m \in [18.0, 21.0]$, el valor de compensación es $C_{00}^m = 5 \cdot (IC_{00}^m - 18.0)$, por lo que índice de termicidad compensado se calcula de la

siguiente forma:

$$ITC_{00}^m = IT_{00}^m + 5 \cdot (IC_{00}^m - 18.0)$$

En los climas con continentalidad acusada de $IC_{00}^m \in]21.0, 28.0]$, el valor de compensación es $C_{00}^m = 15 + 15 \cdot (IC_{00}^m - 21.0)$, por lo que índice de termicidad compensado se calcula de la siguiente forma:

$$ITC_{00}^m = IT_{00}^m + 15 + 15 \cdot (IC_{00}^m - 21.0)$$

En los climas con continentalidad acusada de $IC_{00}^m \in]28.0, 46.0]$, el valor de compensación es $C_{00}^m = 120 + 25 \cdot (IC_{00}^m - 28)$, por lo que índice de termicidad compensado se calcula de la siguiente forma:

$$ITC_{00}^m = IT_{00}^m + 120 + 25 \cdot (IC_{00}^m - 28)$$

En los climas con continentalidad acusada de $IC_{00}^m \in]46.0, 65.0]$, el valor de compensación es $C_{00}^m = 570 + 30 \cdot (IC_{00}^m - 28)$, por lo que índice de termicidad compensado se calcula de la siguiente forma:

$$ITC_{00}^m = IT_{00}^m + 570 + 30 \cdot (IC_{00}^m - 46)$$

La nomenclatura del nombre del fichero que almacena los datos de la variable "Índice de termicidad compensado" es la siguiente:

itc_<MCG>_<ESN>_d<m>_<p>_COG.tif

itc = alias de "Índice de termicidad compensado "

MCG = nombre del Modelo de Circulación General

ESN = nombre del Escenario de Emisiones de GEI

m = periodo interanual

p = periodo intranual