

## Método de cálculo de la variable “Evapotranspiración real” (alias = *etr*)

La “Evapotranspiración real”  $ETr_p^m$  (en “mm”) calcula la media aritmética de la suma de la evapotranspiración real o efectiva resultante del computo del balance hídrico  $BH_p^m$  usando el método de la evapotranspiración de referencia de [Penman-Monteith adaptado a hábitats de montaña](#), en los periodos anual, mensual y estacional (  $p$  ) (anual, enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre, invierno, primavera, verano y otoño), 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 del balance hídrico (  $BH_p^m$  ), precipitación acumulada (  $Prc_p^m$  ) y evapotranspiración de referencia (  $ETo_p^m$  ), mediante la siguiente expresión:

$$ETr_p^m = \text{con}(Prc_p^m - ETo_p^m + BH_{p-1}^m \leq 0, Prc_p^m + BH_{p-1}^m, ETo_p^m)$$

$$ETr_{00}^m = \sum_{p=1}^N ETr_p^m$$

donde:

$ETr_p^m \Rightarrow$  evapotranspiración real del periodo intranual  $p$  en el periodo climático  $m$

$ETr_{00}^m \Rightarrow$  evapotranspiración real anual

$Prc_p^m \Rightarrow$  precipitación acumulada del periodo intranual  $p$  en el periodo climático  $m$

$ETo_p^m \Rightarrow$  evapotranspiración de referencia del periodo intranual  $p$  en el periodo climático  $m$

$BH_{p-1}^m \Rightarrow$  balance hídrico del periodo intranual anterior a  $p$  en el periodo climático  $m$

$N \Rightarrow$  número de meses

El computo se realiza mes a mes en el orden del año hidrológico, es decir, de septiembre a agosto, forzando que  $BH_{12}^m = 0$  (balance hídrico de agosto), hipótesis de partida que siempre es correcta menos en algunas zonas de las sierras de Cádiz, lo que da lugar a que siempre se cumpla la siguiente expresión:

$$ETr_{00}^m = Prc_{00}^m$$

La nomenclatura del nombre del fichero que almacena los datos de la variable “Evapotranspiración real” es la siguiente:

**etr\_<MCG>\_<ESN>\_d<m>\_<p>\_COG.tif**

etr= alias de “Evapotranspiración real”

MCG = nombre del Modelo de Circulación General

ESN = nombre del Escenario de Emisiones de GEI

m = periodo interanual

p = periodo intranual