

EVAPORACION. MEDIDA Y CALCULO.

La humedad atmosférica proviene de la evaporación al nivel del suelo. Las moléculas de vapor de agua escapan de las masas de agua, y del agua que empapa y circula sobre la tierra y las plantas. En definitiva, la devolución del agua a la atmósfera puede consistir en :

- Un proceso físico: como es la evaporación directa del agua en la superficie del suelo. También, parte importante del agua precipitada puede ser interceptada por la vegetación y vaporarse desde el follaje sin llegar al suelo.

- Un proceso biológico: como es la absorción y posterior transpiración de los vegetales.

En zonas con vegetación se dan conjuntamente los dos procesos y al conjunto de ambos procesos combinados se les denomina evapotranspiración. No sólo es difícil el separarlos, sino que es de gran interés el considerarlos como un único proceso. La necesidad de energía para la evaporación es grande, por lo tanto la evaporación dependerá de la cantidad de calor absorbida por el suelo, que está en relación con el balance energético.

La evaporación continuará hasta el momento que el aire que está en contacto con la superficie evaporante esté saturado, en ese momento se produce un equilibrio entre las moléculas que dejan el líquido y el de las que se transforman en gotas de agua provenientes del vapor de agua. Como consecuencia, la evaporación está relacionada con la humedad relativa del aire, que a su vez, es función de la humedad absoluta y de la temperatura, así como de la presión. Así, por ejemplo, cuanto más rápido es el viento, más rápidamente se renueva el aire en contacto con la superficie que se evapora .

FACTORES FUNDAMENTALES QUE INTERVIENEN EN LA EVAPORACION

a) Energía disponible para la vaporización del agua : La energía utilizada en la evapotranspiración tiene como fuente principal la radiación solar. Parte de ésta se utiliza en calentar el suelo y el aire, y otra parte es empleada en el proceso de la evaporación. Tanto la energía acumulada en el suelo como en el aire pueden suministrarse posteriormente al proceso de evaporación.

b) Déficit de saturación o higrométrico: Diferencia entre la tensión de vapor en saturación a la temperatura existente, y la tensión de vapor que realmente existe. Cuanto mayor sea el déficit mayor será la evaporación.

c) Temperatura : La tensión de vapor en saturación será tanto mayor cuanto mayor sea la temperatura. Luego la evaporación aumentará con la temperatura.

d) Velocidad del viento : El viento asegura el reemplazamiento del aire más o menos saturado en contacto con la superficie evaporante, por nuevas capas que tienen una humedad inferior. Favorece pues la evaporación.

e) Naturaleza de la superficie evaporante: Según el tipo de superficie tendremos un diferente comportamiento frente a la evaporación. A continuación se citan algunos ejemplos. Considerando el tipo de vegetación, se pueden considerar diferentes características como son: capacidad de reflejar la radiación incidente; tanto por ciento de superficie cubierta; extensión del sistema radicular; fisiología de la hoja, etc. El suelo, también tiene diferentes comportamientos, habrá que considerar: capacidad de retención del agua y su capacidad de accesibilidad de esta a capas superiores. Se debe tener en cuenta propiedades como son la textura y el contenido en materia orgánica. La humedad del suelo, la evaporación es mayor cuando estamos próximos a la capacidad de campo y disminuye según nos acercamos al coeficiente de marchitamiento.

f) Presión: A mayor presión, la evaporación es inferior.

Existen diversos métodos para obtener la evapotranspiración. Se puede dividir en:

a. Métodos directos por medio de medidas con lisímetros.

b.1. Métodos de estimación que la deducen corrigiendo medidas muy relacionadas (de evaporímetros o tanques de evaporación).

b.2. Métodos de estimación que la deducen con modelos físicos o estadísticos a partir de parámetros climáticos generales. Los métodos permitirán la estimación de la evapotranspiración potencial ó de la evapotranspiración de referencia según el autor.