

## GLOSARIO

### A

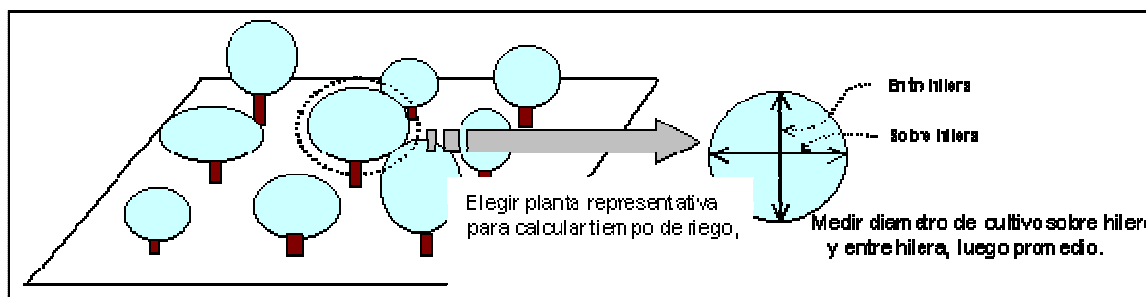
**Aforo:** Medida del caudal de agua que fluye en un punto (cauce superficial, pozo, manantial, conducción artificial de agua, etc.) en un momento dado. Los métodos de aforo pueden ser:

- *Directos:* el cálculo del caudal se realiza a partir de la determinación de la sección y de la velocidad del agua (flotador, molinete, volumétrico).
- *Indirectos:* utilizan además la altura de la lámina de agua (escala, limnigrafos, ultrasonidos, vertederos).
- *Químicos:* inyección en la corriente de una sustancia ausente en el agua (trazador).

**Agua Aprovechable:** es la cantidad de agua disponible para el crecimiento de las plantas y se encuentra entre la Capacidad de Campo y el Porcentaje Permanente de Marchitez.

**Anemómetro:** es un aparato meteorológico que se usa para medir la velocidad del viento.

**Area de Cobertura (Ac):** Este factor corresponde a la superficie de sombreado que el árbol abarca en ese momento. En las condiciones de este estudio, para la programación del riego en frutales este valor debe modificarse dos veces al mes. Se mide tal como se indica en la figura y se convierte a m<sup>2</sup>.



Fuente: ROJAS, FERRADA y NAKAMURA. Y. 2001

**Area Unitaria (Au):** Corresponde al área asignada que tiene cada frutal al interior de la plantación. Corresponde a la superficie determinada por la multiplicación de las distancias entre y sobre la hilera.

### B

**Bandeja de Evaporación:** corresponde a un recipiente cilíndrico de 0.8 mm de espesor, con un diámetro de 120.65 cm y una altura de 24.5 cm. la estructura se instala sobre apoyos de madera 15 cm por encima del suelo, el espacio que queda bajo los apoyos debe llenarse con tierra, de tal manera que quede un espacio libre de solo 5 cm bajo el fondo del tanque. El recipiente se llena de agua limpia dejando un borde que oscila entre 5 y 7.5 cm y se rellena cada 24 horas utilizando envases de 0.1 y 1 litro. Cabe destacar que un litro equivale a un milímetro de evaporación de la bandeja.



**Barómetro:** es un instrumento que mide la presión atmosférica. La presión atmosférica es el peso por unidad de superficie ejercida por la atmósfera.

## C

**Capacidad de campo (CDC):** se refiere a la cantidad relativamente constante de agua que contiene un suelo saturado después de 48 horas de drenaje. El drenaje ocurre por la transmisión del agua a través de los poros mayores de 0,05 mm de diámetro; sin embargo, la capacidad de campo puede corresponder a poros que varían entre 0,03 y 1 mm de diámetro. Está se determina mejor en el campo saturando el suelo y midiendo su contenido de agua después de 48 horas de drenaje. El suelo a capacidad de campo se siente muy húmedo en contacto con las manos.

**Caudal:** Volumen de agua que pasa por un punto (sección de un área) en un intervalo de tiempo. La unidad más usada para expresar el caudal es m<sup>3</sup>/sg.

**Clima:** es el conjunto de los valores promedios de las condiciones atmosféricas que caracterizan una región. Estos valores promedio se obtienen con la recopilación de la información meteorológica durante un periodo de tiempo suficientemente largo. Según se refiera al mundo, a una zona o región, o a una localidad concreta se habla de clima global, zonal, regional o local (microclima), respectivamente.

**Coefficiente de cultivo (Kc):** es un coeficiente de ajuste que permite calcular la ETr a partir de la ETP o ETo. Estos coeficientes dependen fundamentalmente de las características propias de cada cultivo, por tanto, son específicos para cada uno de ellos y dependen de su estado de desarrollo y de sus etapas fenológicas, por ello, son variables a lo largo del tiempo. Dependen también de las características del suelo y su humedad, así como de las prácticas agrícolas y del riego.

**Código de Aguas:** Documento en el que se resume la legalidad vigente respecto de la propiedad del agua.

**Curva de retención de humedad:** Es la relación que existe entre el contenido de humedad del suelo y el potencial o energía con la que está retenida. Estas se confeccionan en laboratorios de suelos o riego que cuenten con olla de presión.

**Coefficiente de bandeja (Kp):** la evaporación que se mide en la bandeja acontece en un tanque de superficie libre y evapora directamente desde la superficie a la atmósfera. Sin embargo, las

plantas ejercen cierto grado de control sobre la pérdida de agua, por medio del mecanismo de apertura y cierre estomático. Por lo tanto, para asemejar la evaporación de bandeja a la de los cultivos, se requiere de un factor. Este factor de bandeja (Kp) depende principalmente de las características del viento del sector, además de otra serie de factores como humedad relativa y ubicación de la bandeja respecto a zonas con vegetación o sectores de barbecho.

**Coefficiente de uniformidad (Cu):** es un factor que en la mayoría de las ocasiones se asocia a la calidad del riego y relaciona la variabilidad de descarga de los emisores. El primer objetivo de un diseño de riego localizado debe ser capaz de proveer el caudal de agua suficiente para regar a la planta en forma adecuada. La relación entre el mínimo y la descarga promedio de los emisores, es un importante factor a considerar ya que influye directamente en el volumen de agua aplicado a la planta.

## D

**Densidad aparente:** es la relación entre la masa de una muestra de suelo sin disturbar, seca a 105 °C y su volumen. Esto se puede expresar como sigue:

$$\text{Densidad aparente (g/cc)} = \frac{\text{Masa suelo seco (g)}}{\text{Volumen total de la muestra sin disturbar (cc)}}$$

## E

**Eficiencia de Riego:** es la cantidad de agua útil para el cultivo que queda en el suelo después de un riego, en relación al total del agua que se aplicó. Generalmente se mide en porcentaje o litros de agua útil en el suelo por cada 100 litros aplicados. En el siguiente cuadro se entrega la eficiencia de riego según el método de riego.

Método de Riego	Eficiencia de riego (%)
Riego tendido	20 a 30
Riego por surco	40 a 70
Riego por platabandas	50 a 60
Riego por Aspersión	65 a 80
Riego por goteo	90 a 95

**Estación Meteorológica:** es una instalación destinada a medir y registrar regularmente diversas variables meteorológicas. Estos datos se utilizan tanto para la elaboración de predicciones meteorológicas a partir de modelos numéricos como para estudios climáticos.

**Evaporación:** es el proceso por el cual el agua líquida se convierte en vapor de agua (vaporización) y se retira de la superficie evaporante (remoción de vapor). El agua se evapora de una variedad de superficies, tales como lagos, ríos, caminos, suelos y la vegetación mojada.

**Evapotranspiración:** Es la pérdida de humedad de una superficie por evaporación directa junto con la pérdida de agua por transpiración de la vegetación. Se expresa en mm por unidad de tiempo.

**Evapotranspiración potencial (ETP):** Es la máxima cantidad de agua que puede evaporarse desde un suelo completamente cubierto de vegetación, que se desarrolla en óptimas condiciones, y en el supuesto caso de no existir limitaciones en la disponibilidad de agua. Según esta definición, la magnitud de la ETP está regulada solamente de las condiciones meteorológicas o climáticas.

**Evapotranspiración de referencia o evapotranspiración del cultivo de referencia (ETo):** Es similar al de ETP, ya que igualmente depende exclusivamente de las condiciones climáticas, incluso en algunos estudios son considerados equivalentes, pero se diferencian en que la ETo es aplicada a un cultivo específico, estándar o de referencia, habitualmente gramíneas o alfalfa, de 8 a 15 cm de altura uniforme, de crecimiento activo, que cubre totalmente el suelo y que no se ve sometido a déficit hídrico. Es por lo anterior que en los últimos años está reemplazando al de ETP.

**Evapotranspiración real, actual o efectiva (ETr):** para referirse a la cantidad de agua que efectivamente es utilizada por la evapotranspiración se debe utilizar el concepto de evapotranspiración actual o efectiva, o bien, más adecuadamente, el de evapotranspiración real. La ETr es más difícil de calcular que la ETP o ETo, ya que además de las condiciones atmosféricas que influyen en la ETP o ETo, interviene la magnitud de las reservas de humedad del suelo y los requerimientos de los cultivos. Para determinarla se debe corregir la ETP o ETo con un factor de coeficiente de cultivo (Kc) dependiente del nivel de humedad del suelo y de las características de cada cultivo.

**Evaporación de bandeja:** corresponde a la evaporación que acontece desde un tanque evaporimétrico de superficie libre de determinadas dimensiones. Múltiples estudios han demostrado que la evaporación de bandeja, integra apropiadamente las variables climáticas de temperatura, radiación solar, humedad relativa y las características del viento del sector, que son los elementos de los cuales depende en mayor grado la evapotranspiración de los cultivos.

## F

**Filtro de Grava:** Consiste en tanques metálicos o de plástico reforzado, capaces de resistir las altas presiones de la red, rellenos de arena o grava (granito o sílice) tamizada de un determinado tamaño. El filtrado se produce cuando el agua circula por los poros que quedan entre las partículas de arena que componen el filtro, por lo tanto, la retención de impurezas se realiza en profundidad y en superficie.

**Filtro de anillas:** Este tipo de filtro está conformado por un cilindro externo que es el cuerpo de la unidad y un cilindro interno formado por muchos discos de plástico con pequeños surcos irregulares en su superficie. Al juntarse varios discos forman un cilindro poroso con capacidad de retener las partículas grandes en su superficie y en los canalículos internos las partículas más finas.

**Filtro de Malla:** El filtro de malla está constituido por dos cilindros, uno externo que constituye el cuerpo de la unidad y uno interno que actúa como soporte de la malla. El cuerpo puede ser metálico o de un plástico resistente. El soporte generalmente es un tubo de PVC con perforaciones para permitir el paso del agua. También puede ser de una combinación de malla y alambre grueso de alta resistencia.

## G

**Goteo y Cinta, Riego:** consiste en la distribución del agua en el terreno a regar mediante una red de tuberías con goteros o emisores, que entregan pequeñas cantidades de agua a baja presión. De esta manera, el caudal total se distribuye en dotaciones periódicas de agua, de acuerdo a las necesidades hídricas del cultivo y a la capacidad de retención de humedad del suelo.

## H

**Humedad gravimétrica:** el contenido de humedad gravimétrico de una muestra de suelo húmedo, se mide pesando una muestra de suelo húmedo, secándola posteriormente en un horno de 105°C por 24 horas y volviendo a pesar la muestra. Se define como el cociente entre la masa de agua y la masa de suelo seco, así:

$$\theta\% \text{ bps} = \frac{\text{masa agua}}{\text{Masa suelo seco}} * 100$$

## K

**Kc:** ver Coeficiente de Cultivo.

## P

**Porcentaje de marchitez permanente (PMP):** se refiere al contenido de agua de un suelo que ha perdido toda su agua a causa del cultivo y, por lo tanto, el agua que permanece en el suelo no está disponible para el mismo. En esas condiciones, el cultivo está permanentemente marchito y no puede revivir cuando se le coloca en un ambiente saturado de agua. Al contacto manual, el suelo se siente casi seco o muy ligeramente húmedo.

**Porcentaje de sombramiento:** corresponde a la relación entre el área de cobertura y el área unitaria. Se expresa en porcentaje.

**Pozo profundo:** Corresponde a una estructura hidráulica que permite alumbrar y extraer aguas que escurren por los acuíferos subterráneos, ubicados a una mayor profundidad que en el caso de las norias. El agua se extrae de los pozos mediante bombeo u otro sistema de elevación. En el punto 10 del presente documento se entregan detalles más específicos sobre esta técnica de captación.

**Pozos Norias:** Estas obras se construyen generalmente excavadas a mano; por lo tanto el diámetro interior no puede ser inferior a 1,2 m, debido a que la excavación se dificulta al llegar al acuífero, donde se deben emplear equipos de bombeo para su agotamiento. Los caudales obtenidos en estas condiciones son en general inferiores a los que se obtienen en los pozos profundos perforados.

## R

**Radiación solar:** el término radiación solar se refiere a la luz visible y a otras formas de energía radiante que llegan procedente del sol. Su efecto sobre la transpiración se verifica sobre la apertura y el cierre de los estomas.

**Régimen:** se refiere a la variabilidad que puede presentar la fuente de agua.

## S

**Saturación:** se refiere al contenido de agua del suelo cuando prácticamente todos los espacios están llenos de agua. En los suelos bien drenados es un estado temporal ya que el exceso de agua drena de los poros grandes por influencia de la gravedad para ser reemplazada por aire.

**SIG:** siglas de Sistema de Información Geográfica; sistema computacional orientado a capturar, almacenar, administrar, integrar, manipular, analizar y presentar datos relacionados a elementos dispuestos sobre el superficie de la Tierra y su posición en ella; típicamente, se utiliza para el manejo de mapas, representados dentro del sistema como una o más capas diferentes, cada una de las cuales contiene información geográfica (posición de cada elemento en la Tierra), topológica (relaciones existentes entre los elementos de la capa) y temática (tema que busca representar, contenido) sobre algún aspecto particular.

## V

**Velocidad de infiltración:** puede ser definida como la velocidad de penetración del agua en el perfil del suelo, cuando la superficie del terreno se cubre con una delgada lámina de agua.

**Vertientes:** Son obras de captación naturales, donde normalmente aflora el agua al cortar a la superficie piezométrica (napa freática), la superficie del terreno; aunque también pueden ocurrir en zonas donde existen rocas fracturadas. En general y debido a que son descargas naturales de los acuíferos, su productividad persiste durante todo el año o puede variar hasta agotarse, y su rendimiento será un índice de la calidad del acuífero que las alimenta.