



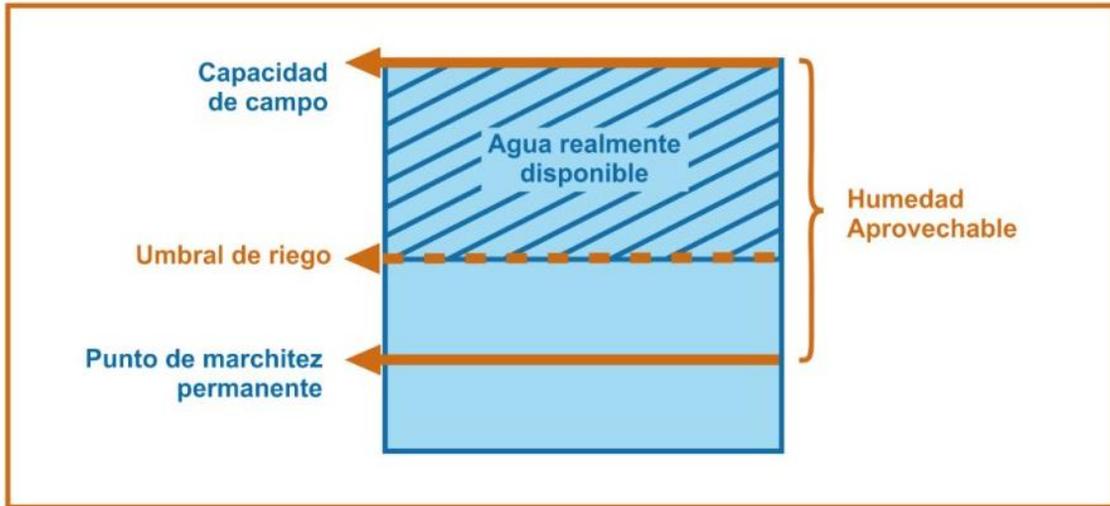
## Monitoreo de la Humedad de Suelo

Cuando estamos regando, no debemos pensar que le estamos dando el agua a las plantas directamente. Lo que ocurre es que cuando regamos, estamos reponiendo el agua en el suelo (en la zona de raíces) para que las plantas la aprovechen a lo largo del período comprendido entre dos riegos consecutivos.



Desde este punto de vista, el suelo actúa como un estanque donde se almacena el agua de riego, esta posteriormente será utilizada por la planta para su funcionamiento. Donde, el agua almacenada en el suelo y que puede ser utilizada por el cultivo, es la diferencia entre la cantidad de agua almacenada a Capacidad de Campo (CC), la que corresponde al contenido de agua almacenado en el suelo después de que han pasado 24 a 48 horas desde que se regó; y el Punto de Marchitez Permanente (PMP), o el agua almacenada en el suelo de muy difícil utilización por la planta que le produce daño irreversible. Este contenido de agua útil para la planta se conoce como Humedad Aprovechable (Figura 1). El punto donde se repone el agua es el Umbral de Riego, (UR), el cual puede ser definido como un punto entre CC y PMP, donde repongo el agua antes de llegar a PMP.

Figura 1



## ¿Entonces para qué sirve medir el contenido de agua en el suelo?

Los métodos de medición de agua en el suelo permiten saber si existe agua disponible para la planta. Estos métodos tienen la ventaja de incluir los posibles aportes del agua almacenada en el suelo, como por ejemplo la influencia de una napa de agua subterránea.

En efecto si el suelo está seco es que se está regando poco y si está demasiado húmedo, se está regando en exceso. Para poder medir o apreciar el contenido de agua en el suelo en la zona de raíces se han desarrollado una serie de técnicas y sensores o medidores que permiten hacer esta tarea.

Recuerde que si sabemos cómo el cultivo va extrayendo el agua del suelo, podemos programar el riego para mantener un contenido de agua en el suelo siendo este adecuado para el correcto funcionamiento de la planta. A continuación se presentarán algunos de los métodos más usados para medir el contenido de agua en el suelo.

Figura 2

Micro calicata y prueba de humedad de suelo en superficie





**Figura 3**

Uso de barreno y prueba de humedad de suelo en profundidad

## Uso del tacto y apreciación visual

El método más sencillo y económico para establecer la humedad del suelo, es el tacto y apreciación visual (Figura 2). Este consiste en tomar muestras de suelo al interior de una calicata ó mediante un barreno (Figura 3), a distintas profundidades, y con apoyo de una pauta de campo (Cuadro 1), que es un cuadro donde podemos definir las sensaciones a las distintas texturas de suelo pudiendo así determinar su contenido de humedad (Imagen 4). Este método requiere entrenamiento para adquirir habilidades para su interpretación.

Esta técnica es la mas simple pero la más subjetivo ya que las diferentes apreciaciones obtenidas dependerán del criterio de las personas que examinen la muestra. En el Cuadro 1 se presenta un módulo de la pauta de campo, donde la primera columna representa el contenido aproximado de humedad aprovechable. A continuación las columnas del lado muestran las características al tacto que tendría el suelo si es de diferente textura.

**Imagen 4**



Menos Húmedo

Mas Húmedo

**Cuadro 1. Pauta para estimar mediante el tacto y visualmente la humedad del suelo.**

Humedad aprovechable	Textura gruesa	Textura gruesa moderada	Textura media	Textura fina o muy fina
<b>100% (100% CC)</b>	Al comprimir una bola de suelo, deja huella húmeda en la mano.	Al comprimir una bola de suelo, deja huella húmeda en la mano	Al comprimir una bola de suelo, deja huella húmeda en la mano.	Al comprimir una bola de suelo, deja huella húmeda en la mano.
<b>75-100%</b>	Tiende a pegarse ligeramente. Permite formar una bola que se disgrega fácilmente.	Permite formar una bola que se disgrega fácilmente. No se adhiere a la mano	Permite formar una bola que se moldea fácilmente. Muy adhesiva a la mano.	Se forma un cilindro con facilidad al amasarla entre los dedos. Muy adhesiva.
<b>50-75%</b>	Seco en apariencia. No se puede formar una bolita al presionarlo.	Al presionarla tiende a formar una bola pero no mantiene su forma.	Permite formar una bolita, relativamente plástica. Algo adhesiva al presionarla fuerte.	Se forma bolita o pequeño cilindro al amasarla entre los dedos.
<b>25-50%</b>	Seco en apariencia. No se puede formar una bolita al presionarlo.	Seco en apariencia. No se puede formar una bolita al presionarlo.	Algo desmenuzable, se une al someterlo a presión.	Relativamente moldeable, forma bola al presionarla con fuerza
<b>0-25% (0% PMP)</b>	Seco, suelto, granulado se escurre entre los dedos.	Seco, suelto se escurre entre los dedos.	Pulveriento, seco fácilmente Desmenuzable.	Duro, compacto, agrietado, con terrones en la superficie