



**Convenio de Cooperación en Riego**  
**Ilustre Municipalidad de San Clemente, Endesa Chile, Universidad de Talca**

## Uso de Tensiómetros

La humedad del suelo es una forma de indicar la cantidad de agua presente en el suelo, a una cierta profundidad, en un momento determinado. Esta se puede medir a través de instrumentos ó sensores que son instalados en el suelo, generalmente a la profundidad de raíces del cultivo. Éstos permiten conocer de manera más exacta la cantidad de agua presente en el suelo, y de esta forma evaluar la necesidad de aplicar agua a los cultivos a través del riego.

Actualmente en el mercado existe una gran variedad de instrumentos disponibles que nos permiten determinar la variación de la humedad en el perfil de suelo. Entre ellos se encuentran por ejemplo: el tensiómetro, equipos TDR y sondas de capacitancia (FDR).

### Tensiómetro:

El tensiómetro común está formado de una cápsula de cerámica porosa la cual está conectada a un vacuómetro o indicador de vacío y por un tubo lleno de agua.



## Ventajas

- Bajo costo de inversión inicial.
- Fácil transporte a la zona de riego.
- No requiere mucho tiempo de instalación.
- Instalación sencilla.
- Presenta capacidad para conducir grandes volúmenes de agua.
- Resiste presiones de hasta 70 cm de diferencia de nivel.
- Bajo nivel de pérdida de agua en la conducción.

## Desventajas

- Corta duración de vida útil (como máximo dos temporadas).
- Baja resistencia a pinchaduras y cortaduras, con elementos cortopunzantes.
- Requiere acondicionamiento del terreno para su instalación (remoción de terrones y nivelación de cabecera).

## Características del uso de mangas para riego

El método de riego por surcos con uso de mangas plásticas, necesita los siguientes componentes:

- Captación
- Manga conductora
- Manga regadora
- Válvulas de salida
- Tambor regulador de presión

### Captación

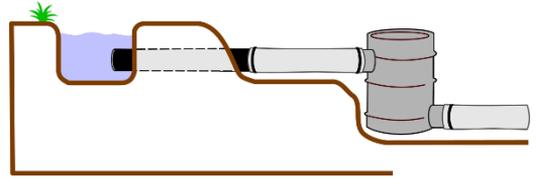
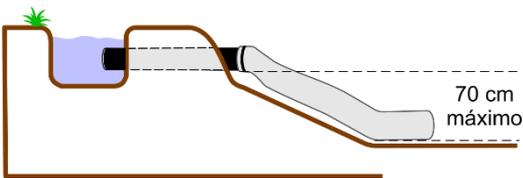
Para realizar la conexión de la manga al canal existen diferentes formas, las cuales pueden ser desde utilizar un tubo rígido de PVC hidráulico como captación, o métodos más sofisticados con captaciones fabricadas de metal, que son más resistentes y tienen mayor vida útil.



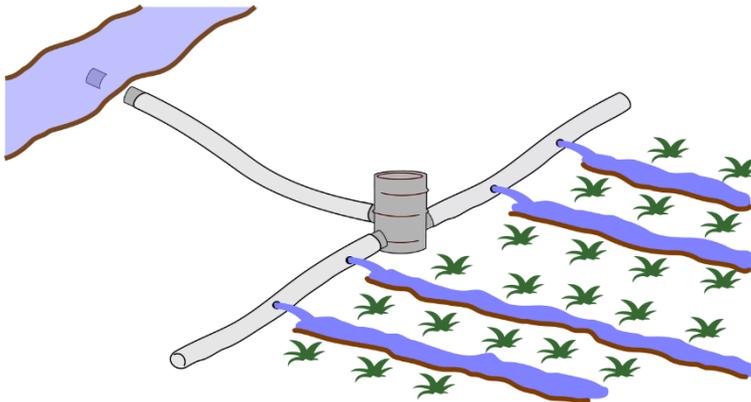
En el mercado existen diferentes diámetros de mangas, el que varía de acuerdo al uso que se destine. No obstante independiente del diámetro que posea la manga, la máxima presión o desnivel que esta soporta es de 70 (cm).



Para solucionar este punto lo más recomendable es utilizar **un tambor regulador de presión** que tenga los orificios de entrada y salida con diferente nivel.



Las mangas también se pueden utilizar como mangas conductoras y de canal de cabecera para llevar y distribuir el agua en la zona de riego destinada por el agricultor.



## Orificios y Válvulas de Salida

Los orificios de salida normalmente se recomienda hacerlos antes de instalar la manga, pero es una buena opción hacerlos al momento de la instalación de la manga en el campo a regar. La ventaja de esto es que los orificios de salida quedan ubicados como al agricultor estime más conveniente en el surco.

El diámetro utilizado normalmente para los orificios de salida es de 2" (5 cm), con una separación que dependerá de la distancia ente hilera en la que se encuentre establecido el cultivo.



Para cubrir los orificios de salida se pueden utilizar válvulas prefabricadas de compuerta para mangas de riego, o una opción más económica consta en la fabricación de un tapón de goma a partir de cámaras de neumático con la particularidad que el diámetro del tapón debe ser el doble que el diámetro del orificios de salidas 4" (10 cm)



### Cuidados para la manga de riego

Existen distintos factores que pueden causar daño en una manga plástica, dentro de ellos tenemos la radiación solar, mala instalación y manejo, exceso de presión o un mal cuidado durante el periodo que no se utiliza la manga. Se recomienda lo siguiente:

1. Evitar la exposición al sol sin necesidad de las mangas.
2. Retirar completamente el agua dentro de la manga antes de trasladarla de un sitio a otro.
3. Restringir el tránsito de animales en la zona de ubicación de las mangas para evitar daños por pisoteo u otras acciones.
4. Al momento de dar por terminada la temporada guardar las mangas secas, enrolladas y en un lugar seguro.