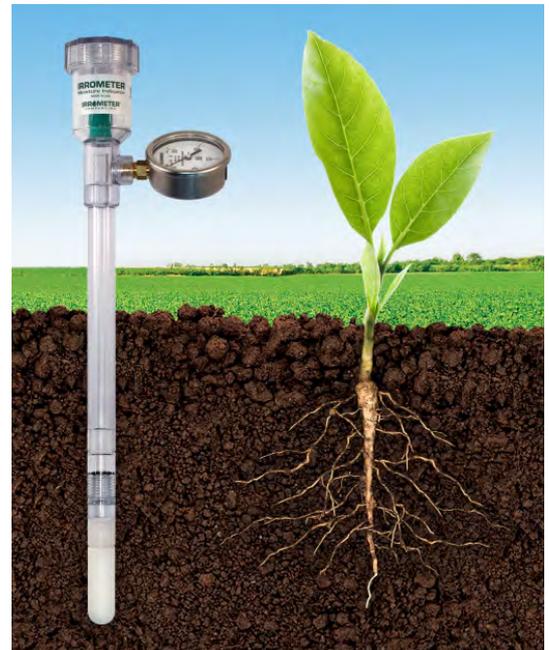


# Copersa



## TENSIÓMETROS IRRROMETER

Los tensiómetros Irrrometer simulan la acción de las raíces, proporcionando información sobre el esfuerzo que debe realizar la planta para obtener agua y nutrientes del suelo, en términos de coste energético. Conocer estos datos ayuda al productor a destinar los recursos adecuados a la producción, consiguiendo el máximo rendimiento de la cosecha, tanto en cantidad como en calidad. La tecnología de Irrrometer está basada en el uso del concepto agronómico de tensión matricial del suelo medida en centibares, parámetro que proporciona una medida directa sobre la disponibilidad de agua del suelo para la planta, eliminando la necesidad de calibrar según las características del suelo.

**IRR  METER**

# GESTIÓN DE RIEGO

El objetivo es la optimización del consumo de agua y fertilizantes que permita garantizar las necesidades del cultivo sin incurrir en gastos innecesarios de insumos y energía, evitando a su vez la percolación de lixiviados que puedan contaminar el nivel freático causando daños medioambientales.



La gestión del riego en base a la monitorización de la humedad del suelo mediante tensiómetros Irrrometer se inicia con la elección de puntos de control en la finca, e instalando los equipos a las profundidades necesarias, según la disposición de las raíces del cultivo, con el objetivo de controlar la humedad en la zona radicular y adyacente.

El equipo más superficial nos indicará cuando es necesario iniciar el riego y el segundo equipo nos indicará cuanto tiempo de riego se requiere para garantizar el nivel de humedad deseada en el perfil de suelo elegido.

El número de tensiómetros en cada punto de control normalmente variará de 1 a 3 dependiendo del tipo de cultivo, profundidad de las raíces o si se requiere controlar percolación fuera del perfil de producción.

## APLICACIONES

Los tensiómetros Irrrometer son equipos de medición de humedad de suelo que se pueden utilizar en cualquier aplicación y cultivo escogiendo el modelo adecuado según el caso. A nivel funcional y operativo es más adecuado para aquellos cultivos con altas exigencias hídricas donde los niveles de humedad no deban superar 60-80 cb, y las distancias y las tareas en finca no dificultan el control y mantenimiento. En cultivos con riegos de apoyo o con posibilidad de superar los 60-80 cb como cultivos arbóreos o viña se recomienda el uso del sensor Watermark (tensiómetro electrónico).



HORTALIZAS



ESPALDERA



INVERNADERO



VIVERO



ARBOLADO



EXTENSIVO



# MODELOS

Copersa dispone de una amplia gama de modelos de tensiómetros Irrrometer, adaptados a las necesidades de uso, cultivo o sistema de control y monitorización, con tipos de salida de datos compatibles con la mayoría de dataloggers y equipos de control de riego del mercado.

PROFUNDIDAD	MANUAL	RELÉ ELÉCTRICO	CORRIENTE	VOLTAJE	RANGOS
12 cm					ISR (0-100 cb)
15 cm					
30 cm					
45 cm					
60 cm					
93 cm					
120 cm					
150 cm					
180 cm					
		AVS	TC	TV	ILT/MLT (0-40 cb)
					

Modelos ILT y MLT: tensiómetros de alta sensibilidad especiales para suelos arenosos y sustratos.

# LECTURAS

## SUELO SATURADO • 0 - 10 cb

Puede ser normal durante 24 horas tras un riego. Si perdura indica un exceso de humedad que pueda producir una asfixia de las raíces.

## CAPACIDAD DE CAMPO • 10 - 20 cb

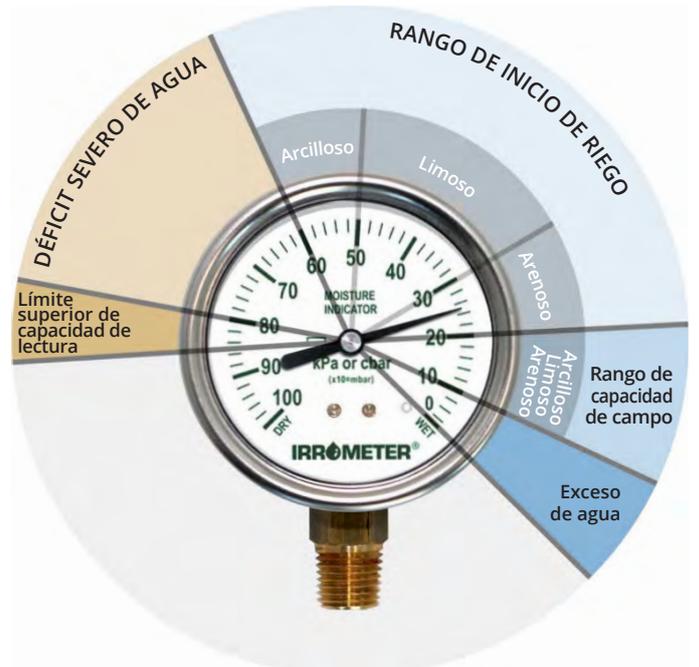
Contenido de agua óptimo fácilmente disponible para la planta con un coste energético mínimo.

## BAJA DISPONIBILIDAD DE AGUA • 20 - 60 cb

Disminuye la disponibilidad de agua, aunque hay buena oxigenación de raíces. Se inician los riegos según el tipo de suelo (ver gráfico adjunto).

## ESTRÉS HÍDRICO • > 60 cb

El agua es más escasa y difícil de extraer por la planta, con riesgo de punto de marchitamiento permanente en muchos cultivos.



Tensiometer Use in Irrigation Scheduling, Irrigation Management Series, Kansas State University Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service Mahbub Alam and Danny Rogers



# GESTIÓN DE DATOS

## EQUIPOS DE SERVICIO Y PUESTA A PUNTO

Los equipos de servicio Irrometer son una herramienta indispensable para garantizar el óptimo funcionamiento de los tensiómetros Irrometer, con la misión de evitar burbujas de aire que puedan desvirtuar las lecturas. Los equipos de servicio se distribuyen acompañados de las instrucciones de uso, un bote de líquido Irrometer y un bloc Irrometer para la anotación de valores en campo para los equipos con lectura manual.



## SISTEMAS DE REGISTRO Y TRANSMISIÓN DE DATOS

Los tensiómetros Irrometer están diseñados para ser conectados a equipos de registro de datos tanto de la propia marca, como de otros fabricantes, convirtiéndose en una herramienta versátil para productores y técnicos en el manejo del riego.

### DATALOGGER 900M WATERMARK



### ESTACIÓN CESENS MINI

### MONITOR AUTOMÁTICO IROCCLOUD IC-10



### OTROS SISTEMAS

Los tensiómetros Irrometer pueden conectarse con otros sistemas de control. Consulte con Copersa las opciones disponibles.

Irrometer garantiza sus productos por defectos de fabricación o materiales, bajo uso normal durante un año a partir de la fecha de compra. Las piezas defectuosas se reemplazarán sin cargo de mano de obra o recambios, si se devuelven al fabricante durante el período de garantía.