



## Recomendaciones para la mantención de sistemas de riego en cucurbitáceas

**Mario Ubilla**

mubilla@cerosario.cl

**Jan Gallyas**

jpgallyas@cerosario.cl

CER



En los últimos años, los productores de cucurbitáceas han adoptado los sistemas de riego móviles para sus cultivos. Estos sistemas utilizan matrices de riego, principalmente de layflat, y un carro de arrastre equipado con una motobomba y un filtro de arena.

Para lograr los mejores resultados en la operación del sistema de riego es indispensable realizar las mantenciones necesarias a los diferentes componentes del sistema. Dado que una baja eficiencia de operación afecta directamente la productividad y aumentando costos, influyendo en la rentabilidad del negocio.

### RECOMENDACIONES PARA SISTEMAS DE RIEGO:

#### Decantadores:

Se recomienda implementar un decantador antes del inicio de la temporada de riego para permitir que las impurezas y/o sedimentos que trae el agua de riego decanten antes de que sea succionada por la motobomba de riego.

#### Válvulas de aire:

Es crucial incluir válvulas de aire en los puntos más altos del sistema de riego, como en las matrices de layflat, para eliminar el aire del sistema. Esto optimiza la presión de operación y reduce las pérdidas de carga, dando como resultado en un riego más uniforme y eficiente.

#### Manómetro:

Monitorear la presión es fundamental para el correcto funcionamiento de los sistemas de riego. Los manómetros permiten medir la presión en diferentes puntos; cerca de la motobomba para la presión de salida y en las cintas de riego para determinar la presión de operación. Es importante revisar semanalmente que la presión en las cintas de riego esté entre 0,55 y 1,4 bares, según las indicaciones del fabricante para evitar posibles roturas y/o ineficiencias en la distribución del agua de riego (Fotografía 1).

### Medición del caudal en cintas de riego:

Utilizar un flotómetro permite verificar el caudal de las cintas de riego en tiempo real, midiendo cuántos litros por minuto está utilizando cada lateral de riego. Esto ayuda a identificar el correcto funcionamiento de las laterales de riego en diferentes sectores del predio. Se puede corroborar el caudal estimado por el fabricante de la cinta de riego, de esta forma es posible asegurar una distribución uniforme del agua (Fotografía 2).



**Fotografía 1:** Manómetro midiendo presión en la lateral de riego



**Fotografía 2:** Flotómetro midiendo en cinta de riego.



#### Aforos:

Durante el ciclo del cultivo, es recomendable medir la descarga de los goteros a lo menos 3 veces. Esto se realiza recolectando el agua en un recipiente (Fotografía 3) mientras el sistema de riego está en operación durante un minuto, en diferentes áreas representativas del campo. Luego el volumen de agua se mide con un vaso graduado y se calcula el coeficiente de uniformidad mediante el procedimiento descrito en el Informativo INIA N° 37, 2013. Si el coeficiente de uniformidad disminuye con el tiempo, indica que los goteros podrían estar parcialmente obstruidos, lo cual disminuye la eficiencia del sistema. Para mejorar esta situación será necesario el lavado de laterales o descole de cintas, también existen productos disponibles en el mercado para aplicar vía riego que puede ayudar a revertir el taponamiento.



**Fotografía 3:** Prueba de aforo Aforo de cinta de riego

#### Lavado de laterales de riego

Las líneas de riego, o laterales, deben lavarse regularmente para eliminar los precipitados acumulados. Aunque se puede realizar manualmente, existen válvulas automáticas que facilitan el lavado de las laterales. Estas válvulas se disponen al final de las cintas de riego (Fotografía 4) y expulsan sedimentos automáticamente durante 30 segundos en cada riego. Al presurizar el sistema, la válvula se cierra automáticamente.

Durante la temporada 2023-2024 se realizó un ensayo donde se hicieron pruebas de aforo y calculo el coeficiente de uniformidad (C.U.) al inicio y al final de un ciclo de cultivo de sandía. Se compararon dos sectores del campo: uno al cual no se le realizó lavado de laterales; y otro con válvulas de lavado de lateral automáticas. Al finalizar la temporada el coeficiente de uniformidad del sector sin lavado de laterales que mostro un C.U. de 67% (malo), mientras el sector del campo con lavado de laterales terminó con un C.U. de 94% (excelente), como se muestra en Cuadro 1.

**Cuadro 1: Resultado ensayo 2023-2024**

Tratamiento	C.U. inicial	C.U. final
Sin lavado de laterales	93%	67%
Con lavado de laterales	91%	94%



**Fotografía 4:** Válvula de lavado de lateral automática instalada en cinta de riego

#### Filtro de arena

El filtro de arena debe estar siempre en óptimas condiciones, un buen filtrado puede evitar el taponamiento de cintas y por ende aumentar eficiencia del sistema. Es necesario realizar un retro lavado cuando la diferencia de presión entre la entrada y salida del filtro supera los 5 o 6 m.c.a. Se recomienda ajustar la motobomba de riego a su máxima capacidad, para asegurar la presión adecuada y una óptima limpieza. Es importante que anualmente se desarme el filtro, lavándose adecuadamente. Si la arena está muy sucia se debe cambiar, procurando lubricar los elementos de cierre del filtro al armar.