



Nuevas alternativas de acumulación hídrica

Cisternas flexibles de acumulación de agua - Flexitanks

ALTERNATIVA A LA ESCASEZ HÍDRICA

Las cisternas de acumulación flexible de agua son una alternativa ante la escasez de agua para riego, las cuales permiten acumular agua por distintas fuentes, con el objetivo de optimizar y tener disponibilidad para la producción de frutillas.



¿QUÉ SON LAS CISTERNAS FLEXIBLES?

Son un envase flexible de almacenamiento hídrico estático, de distintas capacidades: 5.000 (5 m³) a 500.000 mil litros (500 m³), incluso pueden llegar a 2 millones de litros, y son utilizados para uso agrícola o industrial.



CONOCE SUS CARACTERÍSTICAS

Compuestas por una capa interna de PEBD, (polietileno de baja densidad) de 180 micrones de espesor, unidas por soldaduras a través de sistema de ultrasonido. Esta capa está protegida con una cobertura externa de poliéster revestido por policloruro de vinilo (PVC), que da la resistencia mecánica al producto, sin tomar contacto con el líquido a transportar.

Provistas de válvulas de carga y descarga para la instalación de los acoples hidráulicos de riego y una válvula superior de venteo (Air-Vent), que cumple la función de disminuir energía y evitar el colapso del sistema.

Para este proyecto se utilizaron 4 cisternas flexibles:

- De 25 m³ (2)
- De 50 m³ (1)
- De 100 m³ (1)



BENEFICIOS DE LOS ACUMULADORES

- Reducción de la pérdida de evaporación (30%), percolación y contaminación del agua.
- Movilidad espacial a la obra y reducción del gasto energético en aducción del agua.
- Reducción de la vulnerabilidad hidrológica.
- Conservación del paisaje y superficie del suelo.
- Adaptación espacial y temporal al cultivo.
- Mejoramiento del retorno por valor residual de la obra a diferencia del modelo tradicional.

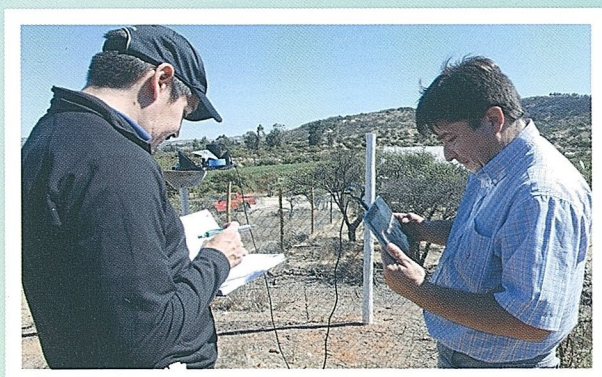


Pasos a seguir para la instalación del hidroacumulador



SELECCIÓN DE SITIO PARA DIMENSIONAR DEMANDA HÍDRICA Y CAPACIDAD FLEXIBLE

El Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), realizó estudios de factibilidad técnica del predio con información edafoclimática y de infraestructura productiva previamente georreferenciada.



Se creó un sistema de información territorial de la frutilla, el cual cuenta con topografía (modelos de elevación digital - DEM), estudios de suelos, curvas de nivel, evapotranspiración, precipitaciones, uso actual del suelo, erosión, información de pozos e infraestructura de riego, etc.



Esta información edafoclimática es fundamental para estimar la demanda hídrica del cultivo y las dimensiones de un hidroacumulador.

FÁCIL INSTALACIÓN DE LA CISTERNA FLEXIBLE

La instalación es simple, sólo requiere de un sitio plano y sin elementos cortantes en el suelo. Lo ideal es una cama de arena en el piso como amortiguación.

Lo primero es extraer la cisterna de su embalaje y fijarse en la posición de las válvulas de carga, descarga y venteo, para dejarlas hacia arriba.

De acuerdo a las características topográficas del terreno del predio, se determina si se debe realizar movimiento de tierra, con el objeto de aumentar la presión de riego desde el acumulador a una cota menor donde este el cultivo.

CIREN instaló 5 cisternas flexibles distribuidas en 2 módulos demostrativos en San Pedro, Provincia de Melipilla.

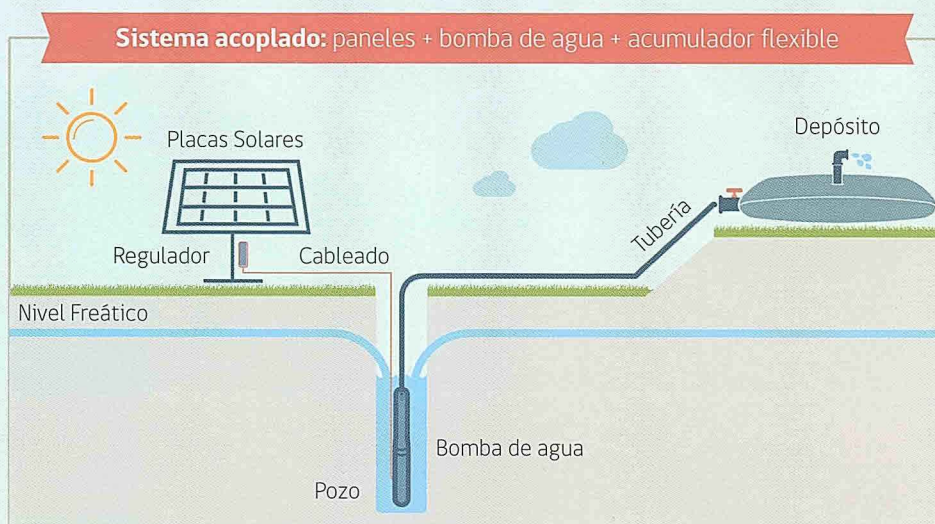
A los productores se les sugiere:

- Construir un cierre perimetral del sector donde instalarán los hidroacumuladores, para protegerlos de personas y animales.
- Instalar un cobertor de luz con malla raschel 85% para evitar el aumento de la temperatura del agua en los meses estivales y mantenerla entre los 14 y 18° grados Celcius.
- Conectar las válvulas de carga y descarga al sistema de riego intrapredial.
- Utilizar válvulas de acople camlock.

ACOPLAMIENTO A UN SISTEMA FOTOVOLTAICO

Dos estudios de riego fotovoltaico de productores de frutillas de San Pedro, estimaron que el bombeo de agua de pozo requería la instalación de 14 paneles solares de 1.000 y 1.400 watts dependiendo de la configuración productiva, la ubicación del cultivo y el pozo alimentador de agua.

El acoplamiento de los sistemas fotovoltaicos a las cisternas flexibles permitió la extracción en promedio de **6,7 m³/hora de agua para 5-6 horas de luz**, desde los pozos a una profundidad cercana a los 30 metros, permitiendo llenar un acumulador de 25 m³ por completo en un día.



IMPACTO DE LOS ACUMULADORES EN TERRENO

- Optimización y ordenamiento de las labores de riego.
- Mejora la eficiencia de riego del cultivo de frutillas.
- Incremento de superficie productiva de frutillas.
- Fruta regada con agua de mejor calidad.
- Movilidad del sistema. El productor puede trasladar el hidroacumulador a otro predio si lo desea.
- Ahorro en costos de luz, gracias al sistema fotovoltaico.
- Beneficios en producción del cultivo de frutilla y extrapolable a otros cultivos de la zona.

Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN
Av. Manuel Montt 1164, Providencia, Santiago. | Teléfono (56 2) 2200 8900
ciren@ciren.cl | www.ciren.cl

Sigue a Ciren en:



ciren
Centro de Información de Recursos Naturales

