

Proyecto Específico PE1106082

Módulo suelo, agua y sustrato



Autores

Este material fue elaborado por:

Lic. Joaquín Córdoba (IPAF Región Pampeana)

Ing. Mec. Fernando Ocampo (IPAF Región Pampeana)

Ing. Agr. Marisol Cuellas (Agencia de Extensión La Plata - EEA AMBA)

Diseño

Lic. Debora Mas (Agencia de Extensión La Plata - EEA AMBA)

Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar Región Pampeana

Dirección: Calle 403 s/n. - CP: 1894

Villa Elisa. La Plata - Buenos Aires - República Argentina

Tel: (0221) 487 1079, (0221) 487 1633, (0221) 473 3172

E-mail: ipafpamp@inta.gov.ar

Web: <https://inta.gov.ar/ipafpampeana>

Agencia de Extensión La Plata

Ruta 36, km 44. Pdo. La Plata

Estafeta Postal: B1893 - Centro Agrícola "El Pato" Berazategui

La Plata - Buenos Aires - República Argentina

Tel: (02229) 491066

E-mail: aerlaplata@inta.gov.ar

Web: <https://inta.gov.ar/laplata>

Estación Experimental Agropecuaria AMBA

Av. Gob. G. Udaondo n° 1695- CP: 1714

Ituzaingó - Buenos Aires - República Argentina

E-mail: eeaamba@inta.gov.ar

Web: <http://inta.gov.ar/amba>

INTA AMBA

Agua de lluvia para su utilización en el riego de los cultivos

¿Es importante la calidad del agua de riego?

¿En qué puede influir?

La calidad del agua que se utiliza para el riego de los cultivos hortícolas, principalmente en los que se producen bajo cubierta, es muy importante ya que tendrá un efecto directo en el suelo y en consecuencia en el crecimiento y desarrollo de los cultivos.

En algunos sitios productivos como en el Gran La Plata, el agua de riego es bicarbonatada sódica. Por lo tanto el mal manejo de los suelos sumado a la utilización de agua de baja calidad (exceso de sodio y bicarbonatos) provocan con el tiempo su degradación, incidiendo directamente en la sustentabilidad del sistema productivo.

Para conocer la calidad del agua de riego debo tomar una muestra y enviarla a un laboratorio para que le realicen un análisis físico-químico. Los resultados tienen que ser interpretados por un técnico.

Qué puedo hacer cuando el agua de riego es de mala calidad?

Una de las posibilidades que tenemos es utilizar el agua de lluvia. Es común que en épocas de lluvias excesivas, las quintas, los caminos se inunden. Entonces, ¿por qué no recolectar esta agua para utilizarla posteriormente para regar los cultivos?



Beneficios de la recolección y utilización del agua de lluvia

- *Suministro gratuito de agua de calidad*
- *Ahorro energético de hasta el 20% anual por el menor uso de la bomba sumergible trifásica*
- *Recolección de excedentes que en otras situaciones influyen en las posibles inundaciones*
- *Disminución de la salinización y alcalinización de los suelos*
- *Mejora del rendimiento y desarrollo de los cultivos*
- *Favorece el desarrollo de una agricultura sustentable*

¿Cómo se puede recolectar el agua de lluvia?

Un Sistema de Cosecha de Agua de Lluvia esta compuesto por canaletas adaptadas a la geometría del invernáculo, construidas con soportes de hierro, alambres tensados y plástico de 200 micrones. Así por ejemplo, en los invernáculos tipo capilla que tienen canaletas interiores, se puede juntar el agua de cada canaleta individual por medio de otra que corra paralelo al invernáculo.

El agua recolectada en las canaletas es conducida hasta un reservorio, previamente debe pasar por un sedimentador para retener tierra y hojas.



La forma de almacenamiento debe considerar:

- *El volumen de agua a coleccionar*
- *La facilidad de construcción e instalación*
- *La capacidad de ser trasladado a otras cubiertas y/o de ser desarmado y transportado a otro predio (fundamental para el caso de los productores arrendatarios)*

Por ejemplo en el cordón hortícola platense, el volumen de agua a almacenar es de aproximadamente 20.000 litros por cada 1/4 de hectárea cubierta. Se estima que con esta cantidad se puede cubrir hasta un 40 % de la demanda anual de los cultivos (dependiendo del tipo de cultivo y de la época del año).



¿Qué tipo de sistemas de almacenamiento hay disponibles?

- *Tanque australiano de chapa: estructura fija, con base de hormigón.*
- *Tanque almohada construido en polietileno de 1000 micrones de espesor. Son fáciles de transportar e instalar, pueden moverse dentro de la quinta.*
- *Tanque circular con estructura de soporte externa de acero galvanizado con geomembrana de 750 micrones. Son desarmables y transportables.*
- *Tanque circular artesanal, construido con perfiles de hierro, malla CIMA y polietileno de 200 micrones. Económico y fácil de construir.*
- *Reservorio excavado tipo zanja o laguna. Impermeabilizado con polietileno y con cubierta tipo microtunel de silobolsa para evitar el ingreso de luz y disminuir la evaporación.*

Una vez que recolecté el agua

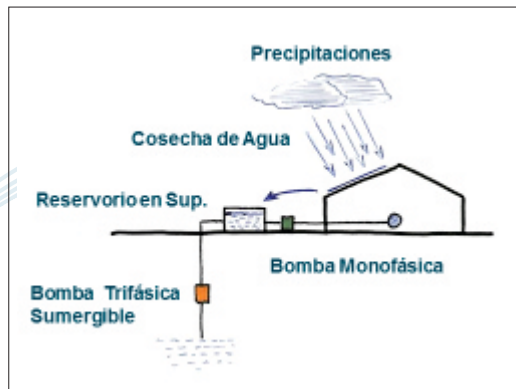
¿Cómo la puedo utilizar para regar?

Se puede usar una bomba centrífuga monofásica de entre 1,5 y 2 HP que tome el agua desde el reservorio y la conduzca hacia las mangueras de riego y luego hacia las cintas de goteo. Es conveniente instalar un filtro de anillas para retener los sólidos que puedan acumularse en el reservorio.

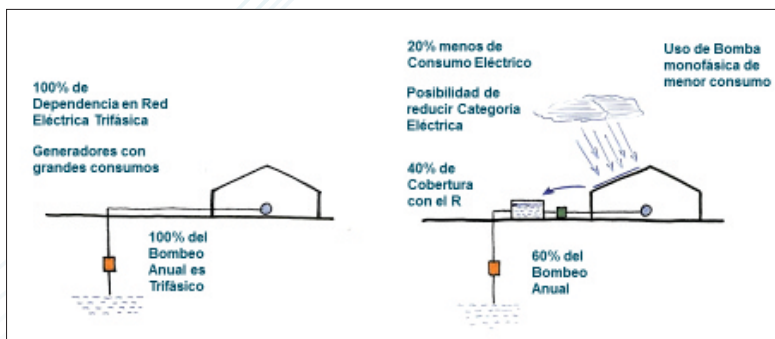
Las alternativas que pueden surgir para la cosecha de agua de lluvia y su bombeo posterior pueden ser:

Alternativa 1

- *Cosechar el Agua de Lluvia haciendo uso de la superficie colectora.*
- *Utilizar un reservorio en Superficie.*
- *Por medio de una bomba monofásica se presuriza el sistema de riego.*
- *La bomba trifásica se podría usar como en los sistemas actuales, o bien subir el agua de pozo hasta el reservorio mezclando el agua de napa con el agua de lluvia y posteriormente aplicar al cultivo.*



La siguiente imagen muestra una comparación del sistema actual de riego (a la izquierda) con respecto a emplear la alternativa 1 (derecha).



Alternativa 2

Se puede optar por emplear equipos de bombeo monofásicos (de menor consumo), utilizando una bomba sumergible monofásica para elevar el agua al reservorio y luego mediante una bomba centrífuga monofásica que tome desde el reservorio presurice las cintas de riego, como muestra la siguiente imagen:

