

Adaptación Hídrica en Agricultura Latinoamericana mediante Desalinización y Reúso



[PUEDES VER EL PANEL DE "AGUA Y AGRICULTURA HACIENDO CLICK AQUÍ"](#)



La adaptación hídrica de la agricultura se enfoca en la desalinización y reúso del agua como estrategias clave para enfrentar los retos impuestos por el cambio climático y la creciente demanda de alimentos

debido al crecimiento poblacional. Sin embargo, el cambio climático y la desertificación amenazan la disponibilidad de este recurso esencial. Ante este panorama, la desalinización emerge como una alternativa "pura" para la agricultura.

La desalinización puede transformar la forma en que irrigamos nuestros cultivos. No obstante, su viabilidad no solo depende de la tecnología, sino de variables económicas y de la integración de energías renovables para su sostenibilidad energética.

El sector agrícola es el mayor consumidor de agua a nivel mundial, enfrentando una demanda que va en aumento



ENTRE EL 2008 Y 2018, A NIVEL MUNDIAL LA AGRICULTURA Y SUS SUBSECTORES...



1

ABSORBIERON

el 26% del impacto causado por desastres de mediana y gran escala.



2

LAS PÉRDIDAS

alcanzaron los US\$ 29 mil millones en América Latina y el Caribe.

www.aladyr.net

“En Chile se están proyectando varias plantas desaladoras multipropósitos que acumularían miles de litros por segundo de agua desalinizada y aproximadamente un tercio de ésta se estaría destinando a riego. También es necesario mencionar que hay proyectos en desarrollo que son 100% para riego a partir de agua de mar desalada, destinados a regar miles de hectáreas del desierto,

generando nuevos polos de desarrollo para el país y la región” precisó Ivo Radic, director de ALADYR en Chile, quien moderó el panel sobre agua y agricultura realizado en el pasado congreso Bienal de ALADYR en Chile Nov – 2023.



Ivo Radic. Director ALADYR y Gerente General de VIGAFLOW

Casos de Éxito en Desalación para Agricultura:

Berrymex – San Quintin, México: La planta de desalación ha permitido recuperar la superficie agrícola después de una sequía que redujo la misma en un 72% entre 1985 y 2015. Actualmente, se riegan 600 hectáreas y hay planes de expansión hasta 1.200 hectáreas. Es parcialmente energizada por paneles solares.

Aguas CAP – Atacama, Chile:

Su actividad principal es producir y distribuir agua desalinizada en la Región de Atacama. Inicialmente, abastecería al complejo minero Cerro Negro Norte, pero en la actualidad provee a todas las operaciones de CMP en el Valle de Copiapó. También suministra agua a la ciudad de Caldera (50 l/s) y a los agricultores de Mal Paso (120 l/s), mediante acuerdo con una empresa minera.

Proyecto Piloto Salinas de Pullally, Chile: es un sistema de diseño innovador que permite la utilización de agua salobre combinando cultivos de distintas tolerancias a la salinidad, como frutillas y quínoa.

La Revolución del Reúso: Agricultura y Sustentabilidad

El reúso del agua, o el proceso de utilizar aguas residuales tratadas para nuevos propósitos, se destaca como otra solución multipropósito vital. El agua reutilizada para la agricultura no solo debe ser segura desde el punto de vista de la salud y el medio ambiente, sino también económicamente viable.

Existen experiencias de éxito y regulaciones sobre la calidad del agua de riego y cómo estas pueden adaptarse para promover el uso seguro del agua reutilizada. La educación y la participación consciente de los ciudadanos son fundamentales para la implantación de una normativa de reúso y su promoción.

Casos de Éxito en Reúso para Agricultura en Latinoamérica



Mendoza, Argentina:

La provincia de Mendoza se destaca por sus vinos, siendo la escasez hídrica un motor para la innovación en reúso de agua. Los parámetros del efluente tratado cumplen con la normativa vigente, prohibiendo su uso para consumo directo por humanos y animales.

Cuenta con más de 30 Plantas de Tratamiento de Efluentes Cloacales (PTEC) dedicadas al reúso agrícola. Como ejemplo destacan es la PTEC San Martín y Acre, que procesa 15892 m³ de agua diariamente para irrigar aproximadas 1059 hectáreas de viñedos y árboles frutales.

México - Atotonilco:

Tiene una capacidad de tratamiento de 50,000 litros por segundo, con operaciones iniciadas en 2017. Destaca por su contribución significativa a la reducción de la huella de carbono, con 145,000 toneladas de CO₂ menos al año.

El agua tratada se utiliza en el valle Mezquital para irrigar 90,000 hectáreas. La planta genera 32.4 MW de electricidad a través de biogás, cubriendo el 60% de sus necesidades energéticas. Los lodos resultantes se emplean también en la agricultura.

Perú - Sedapar Enlozada:

Tiene una capacidad de 1.8 m³/segundo, tratando el 95% de los efluentes de Arequipa, pudiendo aumentar hasta 2.4 m³/seg. El agua reutilizada se destina a la minería (1 m³/seg) y a la agricultura de forma indirecta (0.8 m³/seg). Es operada por un consorcio privado y se considera una mejor alternativa que la desalación debido a la ubicación de la mina.

Energías Renovables

Un factor clave para la adaptación hídrica en la agricultura es la energía. El uso de energías renovables en los procesos de desalinización y tratamiento de aguas residuales puede reducir significativamente los costos operativos y la huella de carbono.

“Con las soluciones en la mesa, el reto ahora es implementarlas de manera efectiva. La seguridad alimentaria y la globalización demandan que la regulación sobre la calidad del agua de riego sea lo más global posible, permitiendo así un marco de trabajo coherente para agricultores a nivel mundial” dijo Radic.

Agua y Agricultura en el Congreso Bienal de ALADYR

En el Congreso Bienal de ALADYR realizado los días 14, 15 y 16 en la ciudad de Santiago de Chile, destacados expertos se reunieron en el Panel de Agua y Agricultura. Dinámica contó con la participación de especialistas de diversas áreas relacionadas con la agronomía, el riego tecnificado y el desarrollo de nuevos negocios.

La exministra de Agricultura y actual Decana de la Facultad de Ciencias de la Naturaleza de la Universidad San Sebastián, María Emilia Undurraga, destacó la importancia de adaptar las prácticas agrícolas a un contexto donde el balance hídrico es cada vez más crítico, con menos precipitaciones y mayores tasas de evaporación. Subrayó que la adaptación es el gran desafío para el sector.



María Emilia Undurraga

Por su parte, Luis Gurovich, ex Presidente y Socio Honorario de AGRYD, planteó la cuestión de si la desalación de agua podría ser una solución viable para la agricultura de riego. Resaltó que actualmente, solo un 0,5% del agua desalada a nivel mundial se utiliza para riego agrícola directo, beneficiando a 500 millones de habitantes. La discusión se centró en cómo el agua

tratada podría usarse de manera más eficiente en la agricultura.



Luis Gurovich

En cuanto a la infraestructura, se mencionó la implementación de redes de tuberías de color morado para distribuir agua tratada a los agricultores, una práctica limitada en Chile por legislaciones que obligan a verter agua tratada en cuerpos naturales antes de su uso agrícola, lo que representa un reúso indirecto.

La especialista Beatriz Saiz Candeira, Delegada Comercial de GS Inima para LATAM, Región Andina, compartió experiencias del sector agrícola en España, donde la desalación representa solo el 1% del total de agua utilizada, con ejemplos de Torre Vieja y Carboneras.



Beatriz Saiz Candeira, Delegada Comercial de GS Inima para LATAM

Finalmente, Vicente Rencoret, Gerente de Operaciones de Green Atacama, pronosticó que las próximas 500 hectáreas cultivables en Chile se orientarán hacia la desalación, señalando un cambio significativo en el enfoque agrícola del país debido a la reducción del área cultivable y su desplazamiento hacia el sur en los últimos 10 años.

Este panel prevaleció la urgencia de abordar el manejo sostenible del agua en la agricultura y explorar nuevas soluciones, como la desalación y el tratamiento de efluentes, para asegurar la competitividad y sostenibilidad del sector en el futuro.



Vicente Rencoret, Gerente de Operaciones de Green Atacama



Iván Sola. Investigador Asociado HUB Ambiental Upla Y Universidad De Alicante