

La desalinización de agua como garantía de riego para uso agrícola

30 Años de Reutilización de Agua Regenerada en Tenerife

La experiencia en la reutilización de aguas residuales en Tenerife se inicia en el año 1984 con la realización del “Estudio de viabilidad de la reutilización de las aguas depuradas de las ciudades de Santa Cruz y La Laguna”, por parte del Cabildo de Tenerife y el Iryda (Instituto para la Reforma y Desarrollo Agrario).

Dicho estudio definió la infraestructura de reutilización de las aguas depuradas de las ciudades de Santa Cruz de Tenerife y La Laguna, una vez contempladas diversas alternativas que consideraron básicamente tres amplias zonas regables: Valle de San Lorenzo, Valle de Güimar y Valle Guerra. Ponderando las necesidades hidráulicas de cada zona, los procesos de implantación del regadío con aguas depuradas sustituyendo a aguas potables, las inversiones a realizar con motivo de las obras, los costes de depuración y los diferentes precios del agua en cada zona, se concluyó que las alternativas más ventajosas eran reutilizar las aguas urbanas de Santa Cruz en Valle de San Lorenzo (zona sur de la isla) y las de La Laguna en Valle Guerra (zona noreste), demostrándose su viabilidad técnica y su rentabilidad económica y financiera.

El estudio contemplaba también la construcción de 2 embalses y 70 km de tuberías de impulsión hacia el vértice Sur de la Isla, y una balsa de 50.000 m³ y 12 km de tubería de transporte en el Norte. Ambas actuaciones se encuentran en funcionamiento desde 1993, si bien en la zona norte se han venido utilizando aguas blancas hasta el año 2022, ya que hasta ahora esta zona podía mantenerse con las disponibilidades existentes.

El sistema de reutilización Santa Cruz – Sur de Tenerife

El primer sistema de reutilización en entrar en funcionamiento fue el de “Santa Cruz – Valle de San Lorenzo” y, en la actualidad, continúa siendo un sistema fundamental para el riego agrícola y de campos de golf de aquella zona.

El proceso consiste en reutilizar las aguas que se depuran en la E.D.A.R. de Santa Cruz, ubicada en el barrio de Buenos Aires, y, tras un proceso de filtrado, pasan a una estación de bombeo desde donde se impulsan hasta un depósito situado en El Tablero a la cota 305 m.s.n.m. Esta estación de bombeo es el punto de inicio de la "reutilización", y es gestionada por la Entidad Pública Empresarial Local “EPEL Balsas de Tenerife, BALTEN”, dependiente del Cabildo Insular de Tenerife, quien desde el 1 de enero de 1995 mantiene un Convenio con el Ayuntamiento de Santa Cruz que regula la entrega a BALTEN del agua depurada por parte de la empresa municipal de aguas.

Desde ese depósito parte una conducción de 62 kilómetros de longitud, que por gravedad conduce las aguas hasta la Balsa del Valle de San Lorenzo, coronada a la cota de 202 m.

Este sistema lo conforman también una serie de balsas y depósitos intermedios que dan servicio a los regantes de otras zonas.

La alta salinidad del agua procedente de Santa Cruz (con valores entorno a los 2.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$), dificultaba su uso en el riego del plátano, principalmente. Por ese motivo se dotó a las instalaciones de la balsa de Valle de San Lorenzo de una estación desaladora por el procedimiento de electrodiálisis reversible (EDR), para tratar parte de las propias aguas depuradas.

Esta planta contemplaba como proceso más idóneo la desalinización del agua depurada mediante electrodiálisis reversible (EDR), principalmente por su menor exigencia en los tratamientos terciarios previos a la misma, y por el menor porcentaje de rechazo (< 15%) que producía. Actualmente, la capacidad de producción de esta planta es de 16.500 $\text{m}^3/\text{día}$, y ofrece a los agricultores un agua de gran calidad que cumple con los requisitos mínimos de calidad exigidos en el R.D. 1620/2007, que establece el Régimen Jurídico de la Reutilización de las Aguas Depuradas en España.

El 15 de abril de 1993 llegaba la primera gota de agua depurada a la balsa de San Isidro, constituyendo así la fecha de inicio de la reutilización de agua regenerada en Tenerife.

El sistema de reutilización Adeje-Arona

Este sistema comenzó su explotación en 1998 con el fin de tratar el agua que se depuraba en la E.D.A.R. del mismo nombre. La alta salinidad de las aguas que se depuraban, principalmente por problemas derivados de vertidos incontrolados de instalaciones hoteleras (desaladoras clandestinas, vaciado piscinas, etc.), las hacían inútiles para su posterior reutilización. Por ese motivo se decidió aplicarles un tratamiento terciario que fuera capaz de reducir esa salinidad, y se puso en marcha la “Estación de Tratamiento de la EDAR Adeje-Arona (EDAS)”, con una capacidad inicial de 4.000 $\text{m}^3/\text{día}$ de agua desalada. El tratamiento elegido fue también la “electrodiálisis reversible (EDR)”, por el mismo motivo que la anterior, su menor exigencia en los tratamientos previos a la misma y por el menor porcentaje de rechazo (salmuera).

La ampliación y mejora de la EDAR en 2019 es capaz de producir un volumen de agua depurada alrededor de 40.000 $\text{m}^3/\text{día}$, poniendo a disposición del sistema de reutilización un mayor volumen de agua regenerada. Debido a esta ampliación, se hacía necesaria la ampliación de la EDAS para poder desalar el agua depurada. Esta ampliación está en fase de ejecución y aumentará su capacidad a 16.000 $\text{m}^3/\text{día}$ con un agua de gran calidad y CE en torno a 750 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

El sistema de reutilización Noreste

En junio 2019 comenzó a funcionar la nueva Estación Depuradora y Regeneradora de Aguas Residuales del Noreste de Tenerife (EDRAR), ubicada en núcleo de Valle Guerra (T.M. San Cristóbal de La Laguna), con una capacidad de depuración de 5.000 $\text{m}^3/\text{día}$ mediante sistema MBR, y una desaladora EDR de capacidad 4.000 $\text{m}^3/\text{día}$.

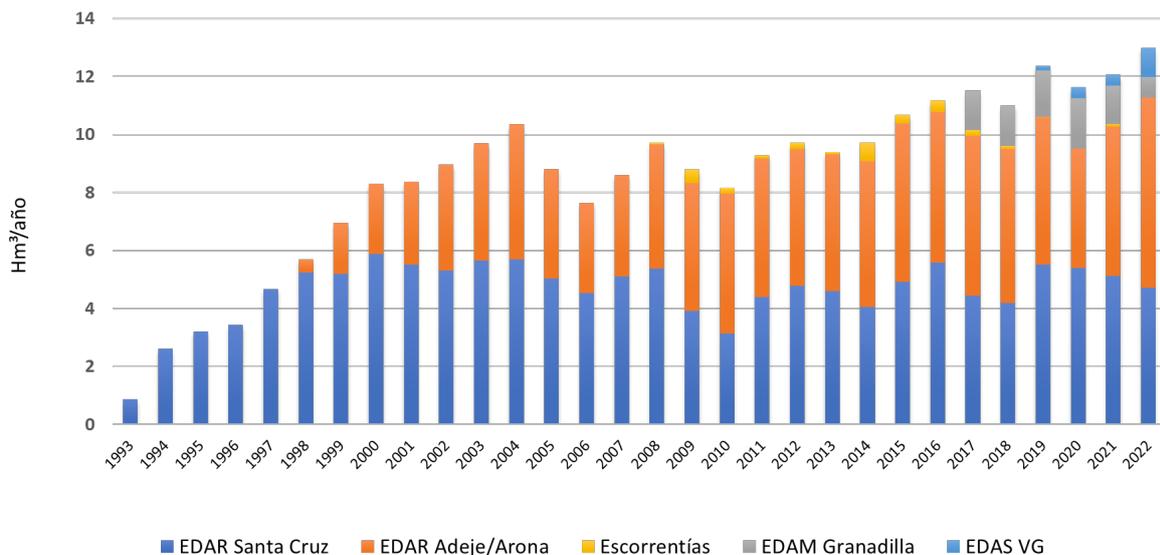
Debido a la escasez de agua procedente de galerías y pozos de la zona, así como al elevado coste de adquisición estos últimos años debido al aumento de los costes energéticos de extracción, en abril de 2022 se decidió retomar la idea inicial que contemplaba el “Estudio de viabilidad de la reutilización de las aguas depuradas de las ciudades de Santa Cruz y La Laguna” ya comentado del año 1984, que pretendía almacenar en la balsa de Valle Molina agua regenerada procedente de la EDAR de Santa Cruz de Tenerife. Dicha idea se adoptó en parte,

ya que lo que se ha hecho ha sido elevar desde la EDRAR de Valle Guerra hasta la balsa de “Valle Molina” (situada a una cota superior) toda el agua regenerada procedente de la desaladora, salvo la que por gravedad se distribuye a la red existente, y de esta manera en la balsa se almacenará prácticamente solo agua regenerada y algún aporte de agua blanca que se sigue adquiriendo.

Las futuras actuaciones del Cabildo de Tenerife en materia de reutilización de agua regenerada en Tenerife contemplan el suministro en otras zonas de la isla a medida que vayan entrando en funcionamiento las depuradoras en ejecución y las proyectadas.

El uso agua regenerada en la agricultura representa un beneficio doble ya que, por un lado, se libera volumen de agua destinada a consumo humano y, por otro, un beneficio medioambiental importante ya que se reduce el vertido de agua depurada al medio receptor. De igual manera, el agua regenerada ofrece una calidad físico-química y biológica excepcional para los cultivos, y contribuye a reducir el uso de fertilizantes.

Volumen de Agua Aportada en el Sistema de Reutilización de TENERIFE SUR Y NORESTE



Situación Actual y Proyección de Futuro en materia de Reutilización de Agua Regenerada en Tenerife

