



infoaquamac

interreg III-8 madeira azores canarias

www.itccanarias.org/aquamac

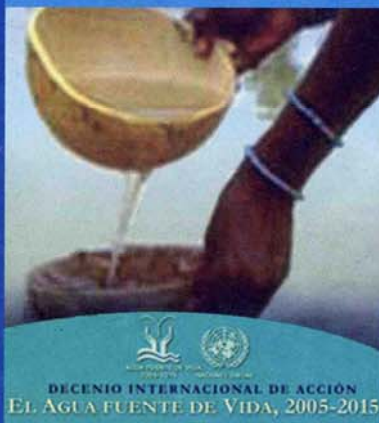


Gobierno de Canarias



**POR LA GESTIÓN
SOSTENIBLE DEL AGUA EN
LA MACARONESIA**

EL DECENIO INTERNACIONAL DEL AGUA




**DECENIO INTERNACIONAL DE ACCIÓN
EL AGUA FUENTE DE VIDA, 2005-2015**

LA REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DEPURADAS EN LA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA EN LA MACARONESIA



LAS JORNADAS DE DIVULGACIÓN DE RESULTADOS DE AQUAMAC SE REALIZAN EN AÇORES, CANARIAS Y MADEIRA



La celebración, el 22 de marzo, del Día Mundial del Agua pone de manifiesto el esfuerzo permanente por promover el acceso al agua potable y aviva el debate sobre los peligros derivados de un acceso inadecuado a este bien que hoy en día sufren alrededor de 1100 millones de personas y de la carencia de instalaciones de saneamiento que afecta a 2600 millones de seres humanos. Este año, esta celebración ha tenido una connotación especial, al implicar el arranque del Decenio Internacional para la Acción "El agua, fuente de vida". La Asamblea General de las Naciones Unidas ha proclamado el Decenio 2005-2015, para contribuir a que los objetivos mundiales "se centren con más ímpetu en los asuntos relacionados con el agua, al tiempo que se trata de asegurar la participación de la mujer en los programas de desarrollo relativos al agua".

La reutilización de aguas residuales depuradas en el riego de zonas ajardinadas o cultivos concretos es una práctica ya habitual en algunas islas del Archipiélago canario, como Tenerife, Gran Canaria o Lanzarote, donde la escasez de recursos y la falta de alternativas han provocado la valorización de un agua percibida, inicialmente, como un residuo. Las situaciones de sequía que se vienen sufriendo desde el verano pasado en regiones de Portugal, como Madeira, llevan a plantear la reutilización de las aguas depuradas como una alternativa viable para gestionar estados de crisis e ir sustituyendo, para determinados usos, recursos procedentes de los acuíferos por agua reutilizada. Esta ampliación cuantitativa de los recursos obliga a nuevos planteamientos para gestionar íntegramente los sistemas de abasto y saneamiento de manera sostenible.

En la finalización del proyecto AQUAMAC se celebran varias Jornadas de Divulgación en Açores, Canarias y Madeira. Estas jornadas pretenden dar a conocer, tanto a los técnicos de las islas implicados en la gestión de agua, como al público en general, las actividades que los socios del proyecto han realizado a lo largo de 2 años procurando una gestión más sostenible del agua. Asimismo, en el marco de dichas jornadas se presenta el libro "AQUAMAC: Técnicas y métodos para la gestión sostenible de agua en la Macaronesia" en el que se recogen artículos sobre los trabajos más destacados desarrollados a lo largo del proyecto junto con un CD que contiene un grueso de documentos, informes y trabajos editados a lo largo de la duración del AQUAMAC.

El logro de gestionar de manera sostenible los recursos hídricos en ecosistemas tan específicos como los que se presentan en los Archipiélagos de la Macaronesia europea requiere, no sólo satisfacer la demanda de recursos, sino además, evaluar, preservar y mejorar su calidad. Desde AQUAMAC se ha trabajado para ampliar el conocimiento hidrogeológico de los medios insulares

volcánicos y de los procesos de

contaminación que sufren, tanto

las aguas subterráneas, como

las superficiales. Para ello,

una primera fase se ha

dedicado a implementar y

actualizar los sistemas de

información geográfica

(SIG), donde integrar datos

e información sobre la

localización de áreas

pobladas y usos del territorio,

precipitaciones, captaciones de

agua, etc. Posteriormente, la

información incorporada a los SIG se ha

completado con los resultados obtenidos de

las campañas de muestreos y analíticas

periódicas de las aguas, tanto superficiales

como subterráneas, enfocados a definir su

conformidad o no con la Directiva Marco

Europea del Agua para uso potable o no

potable.

En la isla de Madeira, este trabajo ha

permitido establecer las zonas de

sobreexplotación de los recursos hídricos y

con mayor riesgo de contaminación por

actividades humanas y definir áreas de

protección de ciertas actividades humanas,

para pozos y galerías de agua. Asimismo,

en Açores los resultados de las campañas

de monitorización y seguimientos realizados

en las islas de San Miguel y Sta. María

indican que, si bien los indicadores físico-

químicos establecidos para evaluar la calidad

de las masas de aguas superficiales y

subterráneas son adecuados y alcanzables

por las aguas empleadas en el abasto

público, los indicadores ecológicos

empleados para evaluar la calidad de aguas

superficiales no son los más adecuados,

pues no consideran las especificidades

biológicas y la estacionalidad de los cursos

de aguas que presentan los ecosistemas

insulares de la Macaronesia. Desde Canarias

los trabajos se han centrado en evaluar la

presencia de sustancias orgánicas prioritarias

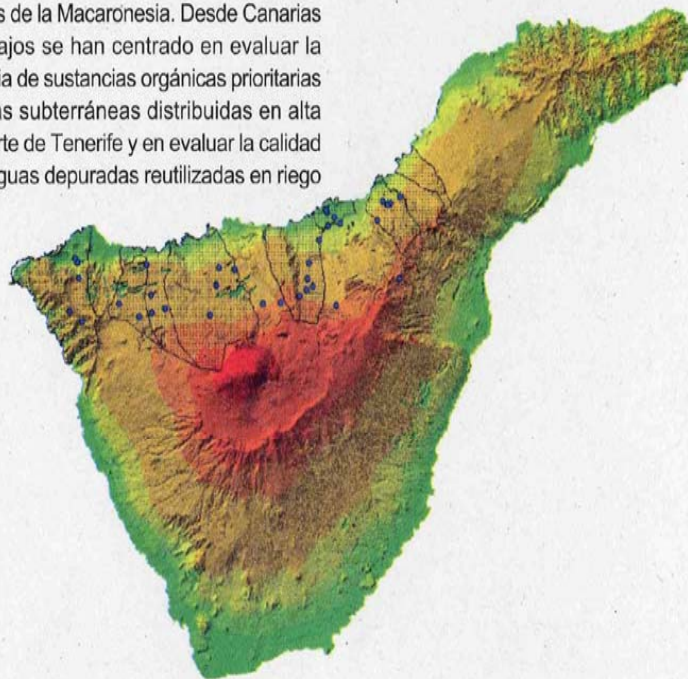
en aguas subterráneas distribuidas en alta

en el norte de Tenerife y en evaluar la calidad

de las aguas depuradas reutilizadas en riego



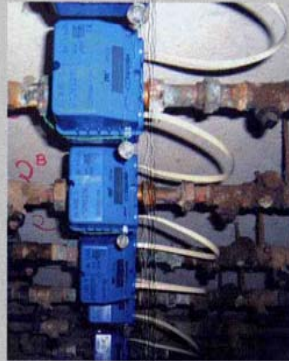
en el Sureste de Gran Canaria. En ambos casos no se ha evidenciado, en los muestreos realizados, la presencia de dichas sustancias.



TELEGESTIÓN DE CONSUMOS EN EDIFICIOS

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote ha implementado un Sistema de Telegestión de Contadores que permitirá mejorar el control y la medición de consumos en la distribución de agua. Para su desarrollo se parte de la instalación de contadores digitales de agua, conocidos también como contadores electrónicos o inteligentes. Estos contadores presentan características físicas similares a los mecánicos y se instalan del mismo modo, pero presentan una precisión más elevada en la medición de caudales, gran capacidad de comunicación, y sobre todo, pueden ofrecer gran variedad de información. Los contadores digitales guardan los consumos de cada uno de los periodos de tiempo para los cuales están programados, permiten detectar fugas en las instalaciones, conocer los hábitos de consumo con datos relevantes, tales como: consumos puntuales, máximos, mínimos, medios, número de veces que ha habido consumo, etc. El método utilizado comúnmente para la

consiste en el desplazamiento periódico de un operario-lector hasta un punto de fácil acceso y con la ayuda de un terminal portátil de lectura (T.P.L) o un P.C. y la interfaz adecuada, procede a la toma de datos de los contadores. En el caso de Lanzarote, el Consejo Insular de Aguas y la empresa distribuidora quieren, a través del sistema implementado, realizar la lectura de contadores y llevar la telegestión del suministro de agua desde la propia empresa distribuidora de agua. Todo esto desde un PC en el que se encontrará instalado el programa de lectura de contadores y un MODEM telefónico donde se van volcando los datos que se envían a través de la fibra óptica existente en el casco urbano de Arrecife. Este nuevo sistema de lectura y toma de datos no depende del acceso a los contadores, como ocurría tradicionalmente con los contadores mecánicos. La toma de datos se realiza en tiempo real, se eliminan los errores derivados de la lectura visual y por tanto, mejora la facturación, que se



Las pérdidas de agua registradas en las redes de abastecimiento es una de las principales preocupaciones de los socios del proyecto AQUAMAC. En la Mancomunidad de Municipios del Norte de Tenerife casi el 30 % del agua captada se pierde por esta causa; en Lanzarote se pierde en torno al 27 %. Esta situación puede mejorar con la introducción de sistemas de telegestión de redes, que permiten el registro automático y preciso de los caudales. La disposición de dicha información, abundante y fiable, permite detectar averías y fugas, establecer patrones de consumo, detectar fraudes y tomas incontroladas, planificar de forma coherente y eficiente la renovación



de redes, así como poder realizar evaluaciones exhaustivas de la demanda que permitan planificar y gestionar mejor la misma.

En esta línea de trabajo, los Consejos Insulares de Aguas de Lanzarote y de Gran Canaria han desarrollado acciones similares, consistentes en la implantación de un sistema de control permanente de fugas en

sistema de esta naturaleza implica la modelización matemática de la red para conocer su funcionamiento hidráulico y analizar la mejor configuración posible de los sectores. Tras la sectorización de la red, se procede a instalar los equipos hidráulicos y de telecontrol en cabecera de cada sector, tales como contadores emisores de pulsos que se conectan a un datalogger que emite, vía telefónica, información relativa a los volúmenes registrados. De esta manera, desde un puesto central, utilizando una aplicación hecha a medida, se puede disponer de las gráficas diarias de los índices o volúmenes aportados a cada sector, las incidencias y posibles anomalías, que permiten actuar sobre las fugas de la red inmediatamente.

EN ER GÍA

EXPERIENCIAS DE AHORRO DE ENERGÍA Y AGUA EN MANSURESTE

La sostenibilidad ambiental y económica, a largo plazo, de la gestión del agua requiere profundizar en la eficiencia y el ahorro energético en las instalaciones vinculadas con dicha gestión, como puedan ser las estaciones de captación, bombeo, potabilización, depuración, el transporte y la distribución hasta los puntos de consumo, etc. A través de esta vía es posible lograr reducir la dependencia energética y económica del sector del agua de los combustibles fósiles y aportar, en último

y en los precios del agua ante futuras crisis energéticas.

En el marco de AQUAMAC, la Mancomunidad del Sureste de Gran Canaria ha sometido a auditorías energéticas la planta desaladora de agua de mar ubicada en Pozo Izquierdo y la estación depuradora de aguas residuales situada en el Polígono de Arinaga. De los resultados de estos trabajos se desprende que si bien los rendimientos energéticos de la planta desaladora son óptimos, no ocurre igual en la estación depuradora, donde se propone una serie de mejoras como optimizar la facturación energética, la operación del sistema de bombeo, o la mejora de los sistemas de aporte de oxígeno a las cubas de aireación que, junto a otros ajustes, podrían contribuir a ahorrar en el coste energético entre un 15% al 40%.

aquamac



CANARIAS**CONSEJOS INSULARES DE AGUAS: 10 AÑOS****MADEIRA****INCREMENTO DE TARIFAS****AZORES****CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS****SOCIOS**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANARIAS, S.A.

IGA - INVESTIMENTOS E GESTÃO DA AGUA, S.A. (MADEIRA)

DIRECÇÃO REGIONAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E RECURSOS HÍDRICOS SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE (AÇORES)

MANCOMUNIDAD DEL NORTE DE TENERIFE

CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE

MANCOMUNIDAD INTERMUNICIPAL DEL SURESTE DE GRAN CANARIA

CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE GRAN CANARIA

UNIVERSIDADE DA MADEIRA



Durante 2005 se cumplen 10 años de la puesta en marcha de los Consejos Insulares de Agua de Gran Canaria y Tenerife, con la asunción de las competencias transferidas por el Gobierno de Canarias. Estas instituciones han sido fundamentales para el desarrollo y ejecución de los Planes Hidrológicos Insulares, asegurando el suministro de agua tanto a la población como a los diversos sectores económicos. La labor realizada ha aportado racionalidad a la gestión de los recursos naturales a la vez que ha posibilitado la generación y puesta en uso de nuevos recursos, como las aguas depuradas para reutilización y el agua desalada de mar, con el objeto de equilibrar los balances hidráulicos insulares.

Las Cámaras Municipales de Funchal (capital de Madeira) y Machico proceden a actualizar las tarifas de abastecimiento y saneamiento básico. En el primer caso, los aumentos previstos en los escalones tarifarios más bajos rondarán entorno al 4-7%. En el caso de Machico, el incremento de las tarifas son necesarias, por un lado, para actualizar el coste real del servicio, que a lo largo de muchos años no ha experimentado ningún tipo de revisión, y por otro, para poder acometer mejoras de mantenimiento de las infraestructuras, reparación de las conducciones, reposición de contadores, etc., lo que a la larga repercutirá beneficiosamente en el servicio ofertado a los consumidores.

El Ejecutivo Autónomo de Azores promueve la creación de un Código de Buenas Prácticas Agrícolas para la Región Autónoma que ayude a trasponer la Directiva Comunitaria referente a la protección de aguas. El objetivo de este Código es asegurar un nivel general de protección de todas las aguas, subterráneas y superficiales, contra la contaminación causada o inducida por nitratos de origen agrícola. Este Código deberá incluir disposiciones relativas a la aplicación de fertilizantes en terrenos de fuerte pendiente, en terrenos saturados de agua o inundados y en las proximidades de los cursos de agua. Asimismo, en este Código se contemplará los períodos, las dosis y la forma en que se apliquen los fertilizantes en el terreno.

www.itccanarias.org/aquamac