

AQUA

MAGAZINE

Nº 4 - VERANO 2014

ESTO NO ES
UNA MANZANA.
SON 125 LITROS
DE AGUA.
EN NUESTRAS
MANOS ESTÁ QUE
VAYAN A MENOS.

**EL RESIDUO,
UN ACTIVO**
AQUALYSIS
Y LA HTC,
PASO A PASO

REGADÍOS
UNA LLUVIA
A GUSTO
DE TODOS

> ALCANTARILLADO
Recorrido por una de
las redes urbanas
más importantes
y menos conocidas

3 0 9 2 7 3 8 3 6 4

EL GRAN RETO DE LA AGRICULTURA

Tecnología para unos cultivos más sostenibles



+ desarrollo sostenible

Más que agua

Talento, conocimiento y compromiso.
Aportamos respuestas adecuadas
para una gestión más eficiente.
Compartimos conocimiento
y generamos innovación.
Trabajamos por un futuro basado
en el compromiso y la cooperación.



SOLUCIONES INTEGRADAS
DEL AGUA PARA UN
DESARROLLO SOSTENIBLE

www.aqualogy.net

Agua y futuro

Hablar de desarrollo sostenible invita a un viaje, a pensar y a situarnos en el futuro; abre el foco para incorporar y asegurar el bienestar de las generaciones venideras.

En el año 2030 habrá 8.300 millones de habitantes sobre el planeta, con una demanda creciente de agua para la agricultura, la industria o el uso doméstico, según orden de magnitud. Cómo alimentar a esta población se perfila como uno de los grandes retos planetarios. Urge buscar vías, herramientas y consenso para conseguir una mayor eficiencia en el uso del agua en la agricultura, que absorbe hoy el 70 por ciento –abordamos el análisis de opciones en un artículo sobre riego– y también en las industrias, que cuentan con el agua como uno de los principales factores de producción. La apuesta por un futuro sostenible ha de venir de la mano de la innovación –tecnológica, de procesos o de actitud a la hora de afrontar los retos– y acompañada de acciones que ayuden a su visualización, en la dinamización y en la búsqueda de compromisos.

De acciones que abren paso a un progreso en equilibrio es buena muestra el recorrido protagonizado por Cartagena de Indias, que ha sabido construir, a partir de una apuesta decidida por un mejor acceso al agua, un modelo de desarrollo social y económico vertebrado en el diálogo continuo con la comunidad y los grupos de interés locales. Son numerosos los componentes que definen el concepto del bienestar. Una conversación en San Sebastián con Narciso Berberana ayuda a repensar los perímetros

y las prioridades que han de dar vida a este concepto. Ningún desarrollo actual puede poner en riesgo el desarrollo futuro. Asegurar el bienestar futuro ha de conllevar no sólo liderar procesos de innovación de alcance y aplicabilidad global; también ha de servir de portaestandarte del compromiso ineludible con la seguridad en el trabajo y la prevención de riesgos, una nueva oportunidad de refrendar el compromiso prioritario con las personas, núcleo central de Aqualogy.

Un futuro de instalaciones energéticamente autosostenibles parece cada vez menos una utopía y más cercano gracias a la hidrólisis térmica en continuo, una innovación en los procesos que otorga una segunda vida a los residuos resultantes del tratamiento de aguas depuradas. Esta innovación ha sido posible gracias a la estrecha colaboración entre universidad y empresa, un binomio que sin duda sabrá dinamizar y dar cauce a un mayor número de proyectos con proyección de futuro.

La seguridad hídrica para todos es un objetivo común de gobiernos, instituciones y empresas. Sobre la necesidad de trabajar de manera coordinada para alcanzarlo, alentando una comunicación más directa entre científicos y tomadores de decisiones, tuvimos oportunidad de dialogar con Blanca Jiménez Cisneros, directora de la División de Ciencias del Agua de la Unesco. Nos recuerda que debemos observar y aprender de la naturaleza y de los pueblos indígenas, que mantienen una excelente cultura sostenible del agua. ●



VERANO 2014

6. FLASHES

Sostenibilidad y eficiencia en diez noticias. Nuevos regadíos en Navarra, éxitos tecnológicos en más países, la app iBeach, tercer año del Máster de Aqualogy... Y más.

10. PROTAGONISTA

Blanca Jiménez Cisneros, directora de la División del Agua de la Unesco, recomienda tomar nota de las culturas indígenas y de su especial relación con el agua.

11. HISTORIA EN CIFRAS

El planeta tiene sed. Somos 7.000 millones de seres humanos y la agricultura absorbe el 70% del agua destinada al consumo. Datos y números para reflexionar.

18. ENTREVISTA VIP

NARCISO BERBERANA
El director general de S&T Aqualogy nos traza la hoja de ruta para hacer rentable social y económicamente el desarrollo sostenible.

34. LA IMAGEN

Las Islas Canarias, en una fotografía premiada por la NASA. Ver para creer. Aqualogy coopera con el cuidado del entorno marino del archipiélago en el proyecto Canarias Costa Limpia.



12. NUESTROS CLIENTES

REGADÍOS: AGUA A LA MEDIDA DE TODOS

Aqualogy actúa ya en 450.000 hectáreas de regadío en todo el mundo con una gestión eficiente del agua, reducción de costes eléctricos e incremento de la producción agrícola.



22. SOLUCIONES

HTC: CONVERTIR RESIDUOS EN ACTIVOS

La hidrólisis térmica en continuo (HTC) es un procedimiento de Aqualogy que permite transformar el lodo de las estaciones depuradoras en una nueva materia prima energética. Nuevo paso para la autosuficiencia energética.



30. EN MARCHA

ALCANTARILLADO: UN VIAJE AL SUBSUELO

Se llama Gestión Integral de la Limpieza del Alcantarillado (GALIA) y triunfa ya en ciudades españolas como San Sebastián, Zaragoza, Huelva y Reus. Reportaje con todas las claves de esta experiencia de éxito de Aqualogy.

28. CÓMO FUNCIONA

Smart Metering, un sistema infalible para calcular exactamente cada gota que se consume.

36. PLANETA AGUA

Cómo y por qué Cartagena de Indias ha mudado de piel con el agua como protagonista.

38. LA MIRADA

Tamara Echegoyen, un mito de la vela española, nos cuenta su especial vinculación con el agua.

EDITA: AQUALOGY

Presidente del Consejo Editorial:

Angel Simón. **Coordinación general**

del Consejo Editorial: Juan Antonio

Berberana, Manuel Cermerón, José

Guerra, José María Paredes, Ciril

Rozman, Pedro Vega. **Director:** José

Guerra. **Coordinación:** Josep M. Deu.

Redacción: Robert Lozano, Sandra

Llobell y Vicente Jorge. **También**

han participado en este número:

Fundación Aqualogy, Ferran Martí, Pau

Cabruja. www.aqualogy.net

REALIZA: LA FACTORÍA

Prisa Revistas. Valentín Beato, 48.

28037 Madrid. Tel. 915 38 61 04.

Directora de La Factoría: Virginia Lavín.

Subdirector: Javier Olivares. **Dirección**

y **coordinación Departamento de Arte:**

Andrés Vázquez. **Coordinación**

y **redacción:** Rodolfo Chisleanschi.

Jefa de fotografía: Paola Pérez. **Dirección**

de Arte: Rodríguez y Cano. **Colaboradora:**

Beatriz Valdeón. **Producción:** Asip

(Agrupación de Servicios de Internet

y Prensa, SL). **Impresión:** Monterreina.

Depósito legal: M-7540-2013.



La agricultura eficiente gana espacio en Navarra

LA AMPLIACIÓN DE UN CANAL CREARÁ 15.275 NUEVAS HECTÁREAS DE REGADÍO



1

15.275 hectáreas de las riberas de los ríos Arga y Ega, en Navarra, se transformarán en zona de regadío merced a la ampliación del área regable de la primera fase del Canal de Navarra, obra que ha sido adjudicada al consorcio formado por OHL y Agbar. El proyecto es la mayor licitación de obra pública en la Comunidad Foral en los últimos años, “y quizás también de toda España”, como señaló Juan Luis Sánchez de Muniaín, vicepresidente del gobierno navarro,

y cuenta con un presupuesto de 147,5 millones de euros. La obra, que posee “un valor estratégico para la vertebración de la comunidad”, según palabras de Yolanda Barcina, presidenta de Navarra, incluye la construcción de un ramal de 21,3 kilómetros entre los municipios de Artajona y Lerín, y ayudará a la creación de unos 500 puestos de trabajo durante su fase de ejecución, establecida entre finales de 2014 y principios de 2018.

El proyecto establece también que la sociedad concesionaria Aguas de Navarra S.A. se hará cargo de la gestión y explotación de esta área del canal durante los próximos 30 años. Actualmente, el cauce artificial posee una extensión de 177 kilómetros y se encarga de conducir y distribuir las aguas del embalse de Itoiz, además de permitir el riego de unas 22.300 hectáreas de terreno, de las 53.125 que se estima alimentará una vez que toda la obra esté acabada.

2

Plantas para compañías mineras en Chile y Perú



Dos de las minas de cobre más importantes de Chile contarán con nuevas plantas de desalinización por ósmosis inversa, cuya instalación, operación y mantenimiento correrá por cuenta de Aqualogy. Se trata de Sierra Gorda, en la región norteña de Antofagasta, cuya producción es de 120.000 toneladas de cobre al año. La otra desaladora de Aqualogy se ubicará en la región de Atacama y servirá para garantizar la continuidad operativa de la mina de

Mantoverde, cercana a la localidad de Flamenco. Paralelamente, Aqualogy suministrará en Perú tres plantas de tratamiento de efluentes industriales a la compañía Glencore Xstrata. Dos de estas plantas atenderán los efluentes de la unidad minera de Yauliyacu y estarán situadas en la provincia de Huarochirí, departamento de Lima. La tercera planta será suministrada para la unidad minera Iscaycruz, ubicada en la provincia de Oyón, también en el departamento de Lima.



3 El Máster de Aqualogy, tercera edición

El Máster en Tecnología y Gestión del Agua inició su 3ª edición. El curso, impartido por Aqualogy, acreditado por la Universitat Politècnica de Catalunya e integrado en el Espacio Europeo de Educación Superior, se dirige a profesionales. Participan gerentes de empresas españolas y de países como Venezuela o Turquía. Combina clases presenciales y *on line* y finaliza en julio de 2015.

4



ELECTROQUÍMICA BRASIL Y BÉLGICA OPTAN POR LA TECNOLOGÍA DE AQUALOGY

Essencis, la mayor empresa brasileña de residuos industriales, ha confiado en la tecnología de Aqualogy para la instalación de una planta piloto de tratamiento electroquímico de lixiviados. Essencis tiene una capacidad de tratamiento de 3 millones de m³ de residuos. Y también en Bélgica Aqualogy deja su sello. En concreto, implantará la tecnología EQ-TECH en la factoría Cetprobel, del grupo Yara-Maxam.



SERVICIO DE ALTO NIVEL EN EL SUBSUELO DONOSTIARRA

“Es un servicio que pasa inadvertido para el ciudadano si no hay problemas. Pero para que no los haya, se debe dotar de elementos suficientes”. Las palabras de Nora Galparsoro, teniente de alcalde del Ayuntamiento de San Sebastián, resumen a la perfección la tarea que Aqualogy viene desarrollando desde primeros de junio en la capital guipuzcoana, donde realiza el mantenimiento y la limpieza de la red de alcantarillado. Durante una presentación realizada en el palacio Kursaal fueron explicadas las tareas que se efectúan y el aporte de innovación, prevención de riesgos laborales y alta tecnología que implican, además de enseñar algunos de los vehículos y métodos de impulsión y succión de agua y de inspección utilizados.



6 iBeach, la app con todo sobre las playas, ahora con nuevos países

iBeach, la app para smartphones desarrollada por Aqualogy, dispone de la información necesaria de todas las playas de España en tiempo real y, este año, también cubrirá países como Portugal, Francia, Italia, Grecia y EEUU. Desde el color de la bandera, la presencia de medusas o la temperatura del agua hasta las mejores ofertas de comercios y hoteles cercanos son recogidos en la

app, que puede descargarse gratis en iTunes y Google Play. iBeach ofrecerá 18.000 playas georeferenciadas, 3.500 en España, así como fotografías y descripción de las playas e información meteorológica y marítima. Incluye además símbolos de predicción, temperatura, viento, oleaje y horas de salida y puesta de sol, además de un buscador para encontrar las mejores playas.



7 El Spray Lining llega a Madrid

La tecnología Spray Lining, que consiste en revestir una conducción oxidada de una impregnación de resina de urea, ha permitido rehabilitar 550 metros de una tubería de 400 mm en el Paseo del Pintor Rosales, Madrid. Además de mejorar notablemente la calidad del agua, Spray Lining logra instalar, sustituir y rehabilitar conducciones sin necesidad de zanjas, lo que redonda en menos incomodidades para los vecinos, ningún daño a los servicios existentes y menores costes que los sistemas convencionales.

LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS NO DEJAN DE CRECER. UN GRAN ESFUERZO investigador PERMITE MEJORAR cada día la CALIDAD DE VIDA

Northrumbian Water opta por el Ice Pigging



La tecnología del Ice Pigging sigue imponiéndose en todo el mundo como el método más efectivo y económico para la limpieza y saneamiento de las tuberías de agua. Como parte de su relación con la compañía inglesa Northrumbian Water, Aqualogy se ha adjudicado en tierras inglesas un contrato para reducir la turbiedad del agua mediante la inyección de hielo granizado en las cañerías a tratar. Los trabajos de mantenimiento se acometerán a lo largo de este año.



9 NUEVOS ÉXITOS EN LOS SERVICIOS DE POZOS EN EEUU

Los servicios de pozos de agua de Utility Service Group, la empresa de Aqualogy en el mercado estadounidense, siguen sumando éxitos. A sus anteriores experiencias en tierras norteamericanas, la compañía suma ahora nuevos retos. En concreto, USG rehabilitará pozos situados en las ciudades de Eudora y Hutchinson, ambas en Kansas, Tower Hills, en Illinois, y Desoto (Texas).



10 La tecnología del hielo gana terreno en EEUU

La tecnología Ice Pigging para limpieza de sedimentos en vías de agua crece en tierras americanas. Diversos municipios en los estados de Illinois, Oklahoma, Dakota del Norte y Pensilvania ya han apostado por la moderna tecnología del hielo. Y la road movie sigue su marcha...

Blanca Jiménez Cisneros

UNA MEXICANA DE MIRADA UNIVERSAL, AL FRENTE DE LA DIVISIÓN DEL AGUA DE LA UNESCO

¿Qué grado de cooperación internacional existe en torno a las cuestiones del agua?

Afortunadamente, existen muchas organizaciones que se ocupan del agua. También hay ejemplos de su interacción en forma coordinada. Dos ejemplos de ello son el Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO, único programa con el mandato de vincular los hallazgos científicos con la toma de decisiones en todos los países, y UN Water, un mecanismo de coordinación de agencias de Naciones Unidas que trabajan en agua. En contraste, los ejemplos en el campo político son menos numerosos.

¿El hecho de que no haya una cooperación absoluta se debe más a cuestiones políticas o económicas?

Yo considero que ambas, pues hoy en día las decisiones políticas tienen influencia en las económicas y viceversa. En el caso del agua, las dos son de suma relevancia, aunque en los gobiernos, por ser el agua un recurso por el cual existe una amplia competencia, el interés público debiera jugar en todos un papel fundamental.

¿Cómo trabaja la División de Ciencias del Agua de la Unesco en el fomento de la cooperación?

Tiene tres funciones. Primero, promover la cooperación internacional en

temas que coadyuven a la seguridad hídrica. También, desarrollar las capacidades institucionales y humanas para asegurar que se logre la seguridad hídrica para todos. Y por último, desarrollar o reforzar, cuando exista, una interface entre los científicos y los tomadores de decisiones para lograr la seguridad hídrica a nivel mundial.

¿Cuál es el principal problema del agua: escasez o contaminación?

Ambos, dependiendo de las condiciones locales. En zonas áridas y semiáridas, el problema de la falta de agua puede ser más importante. El de la contaminación es relevante en zonas donde existe un bajo tratamiento de agua residual, municipal o industrial.

> INTERÉS PÚBLICO

Para Blanca Jiménez Cisneros, las políticas sobre el agua deberían estar orientadas por el interés público, aunque admite que la política y la economía guardan una muy estrecha relación.

¿Qué inversión es la ideal para mejorar el índice de abastecimiento?

Se estima que la inversión debe ser de cerca del 2% del PIB. El promedio mundial actual debe ser cercano a menos de la mitad de este valor.

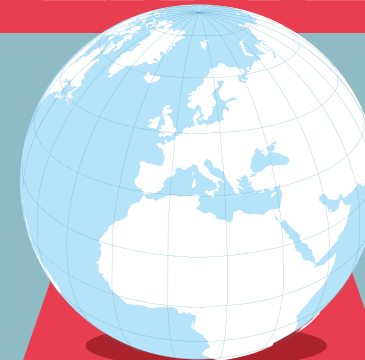
¿Existe una cultura del agua?

Sin duda. Creo que lo que hay que acotar es qué tipo de cultura del agua tenemos. Los pueblos indígenas aún mantienen una excelente cultura sostenible del agua, que tendríamos que aprender en las sociedades "modernas". Aprender a vivir con nuestro entorno consiste en reconocer que somos parte del ambiente y que protegerlo es protegernos a nosotros, como se hacía en la antigüedad o como aún se hace en ciertas culturas. ●

"LOS INDÍGENAS TIENEN UNA EXCELENTE CULTURA DEL AGUA QUE LAS SOCIEDADES MODERNAS DEBIERAN IMITAR"

AGRICULTURA

LA SED DE LA TIERRA



NADA TIENE MÁS SED QUE LA PROPIA TIERRA

Al planeta no le alcanzan las lluvias para nutrirse y brindar los alimentos que los

7.000 MILLONES DE HUMANOS

que lo poblamos necesitamos para sobrevivir.

PRECISA DE AGUA DULCE SUPLEMENTARIA.

Y por eso,

LA AGRICULTURA ABSORBE EL **70% DEL TOTAL** disponible para consumo,

mucho más que el **22% DE LA INDUSTRIA** y el **8% DESTINADA AL USO DOMÉSTICO.**

EL GASTO, POR SUPUESTO, NO ES PAREJO

En EUROPA, la cantidad usada en los campos desciende al **33%**

entre otras cosas porque las fábricas se llevan el **54%**. En el extremo opuesto,

ÁFRICA emplea el **88%** de sus recursos hídricos en el riego, contra apenas un **5%** de uso industrial.

AUSTRALIA, con

425

MILLONES DE HECTÁREAS, es el país que mayor superficie dedica a labores agrícolas,

seguido de

BRASIL, con

340

MILLONES,

ESTADOS UNIDOS, **220** millones, y RUSIA, **196** millones.

EN EUROPA,

FRANCIA lidera la clasificación con **28 MILLONES.**

En **ESPAÑA**, el área cultivada alcanza los **17 MILLONES DE HECTÁREAS,**

de las que casi el **40%** están ocupadas por cereales y el **15%** por olivos. Apenas

3,5 millones son

tierras de regadío.

ANDALUCÍA

es la zona más agrícola,

con poco más de **1.000.000** de hectáreas cultivadas, seguida de

CASTILLA-LA MANCHA

con **500.000.**

En contraste, en CANTABRIA

apenas se superan las **500**

hectáreas.

Se calcula que son necesarios

3.000

LITROS DE AGUA POR PERSONA para producir nuestro alimento diario.

POR SUPUESTO, ESTO ES UN PROMEDIO, PORQUE NO TODOS LOS CULTIVOS SON IGUAL DE SEDIENTOS.



Así, **1 kilo** de maíz requiere de **454 litros de agua;**

1 kilo de trigo, **590 litros;**

y **1 kilo** de soja, **900 litros.**

Números que parecen escasos comparados con los

5.000 litros

necesarios para obtener **1 kilo** de arroz,



y los **5.263** con respecto al algodón, el cultivo con mayor huella hídrica... aunque no se coma.

INCREMENTAR LA EFICIENCIA

para reducir esta huella es uno de los grandes retos en el mundo de la agricultura.

El otro consiste en

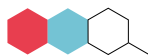
eleva un **50%** la actual producción de alimentos

para el año **2030**, y duplicarla en **2050**. Habrá que redoblar los esfuerzos y la imaginación hasta conseguir una mayor producción con un menor gasto.

NO SERÁ TAREA SENCILLA

REGADÍOS: UNA LLUVIA A GUSTO DE TODOS

MÁS SOSTENIBILIDAD, MENOS COSTES Y A MEDIDA: CLAVES DEL
SERVICIO DE GESTIÓN DE AQUALOGY PARA LA AGRICULTURA



“hoy llueve mucho, mucho,
y pareciera que están lavando el mundo...”

Juan Gelman

El agricultor mira el cielo con alivio. Su tierra de secano necesitaba el agua de manera urgente para no malograr una cosecha de cebada en seria amenaza. Esta vez, si las nubes no extralimitan su dosis líquida, sus cultivos parecen a salvo. Pero sabe que no siempre será así. Y piensa, con cierta dosis de melancolía, que le gustaría haber nacido en zona de regadíos de tecnología avanzada para aprovechar los adelantos y las ventajas que las revistas del sector no se cansan de publicitar. La vida de campo nunca fue sencilla, y desde tiempos remotos se ha movido a expensas del agua. Por eso, gestionarla, controlarla y aprovecharla de manera eficiente ha sido una batalla infatigable en la historia de la humanidad. Una batalla que sigue viva, en algunos lugares del mundo más que en otros, y de la que depende la subsistencia de pueblos enteros.

“La escasez de agua es un factor limitante en España, pero al mismo tiempo ha convertido este país en líder mundial en regadíos”, explica Javier Borso di Carminati, director de Regadíos de Aqualogy, “y a medida que logremos mejorar la eficiencia, la superficie regada artificialmente seguirá aumentando”. En la actualidad, 3.540.560 hectáreas de suelo español están ocupadas por este tipo de agricultura, alimentada con agua que no cae del cielo. Esto es apenas un 16% del total de tierras cultivadas pero, y he aquí tal vez el principal motivo de amargura para quien no tiene más remedio que esperar la lluvia, origina el 55% de todo lo que se cosecha en el país. O dicho de otro modo, una hectárea de regadío produce 6 veces más que una de secano, y cuadruplica su rentabilidad.

REDUCIR LA FACTURA ENERGÉTICA

El regadío, por supuesto, no es un invento moderno. Existe casi desde los principios de la agricultura, y en España ya se usaba en Al-Andalus, o aun antes. Pero lo que sí han cambiado son los métodos, y con ellos, la manera de gestionar el riego. En ese sentido, existen dos ejes para mejorar los rendimientos dentro de una Comunidad de Regantes (CC.RR.): alcanzar un alto grado de eficiencia energética y un adecuado mantenimiento de unas instalaciones altamente tecnificadas. Para lograr tales metas es necesario conocer al detalle a todos los regantes: qué cultivan, el tamaño de sus parcelas, la ubicación de sus hidrantes... Y de este modo controlar adecuadamente la red hidráulica, ajustando el funcionamiento de las estaciones de bombeo, contratando las tarifas eléctricas óptimas y mediante un buen mantenimiento de las instalaciones, lograr que éstas rindan más, mejor y durante mayor espacio de tiempo. Entonces, el asesoramiento de un equipo

> AGUA DONDE SE NECESITA

Desde 2004, el riego localizado ha ido creciendo en importancia hasta alcanzar el 48,23% de las tierras regadas en España. Es el sistema más eficiente, porque gasta menos agua y consume menos energía: 1 kg de presión por 3,5 kg que precisa la aspersión.

© CORDON



SISTEMAS DE RIEGO

POR SUPERFICIE O GRAVEDAD

El agua se reparte en la superficie de la parcela aprovechando la fuerza de la gravedad. Sus modalidades son: riego a manta, en surcos, alcorques.

La canalización desde el lugar de captación del agua hasta la parcela es fija.

POR ASPERSIÓN

Distribuye el agua mediante tuberías a alta presión hasta los mecanismos de aspersión. Este sistema suele ser de carácter fijo, cubriendo generalmente la parcela de manera completa. O portátil, con lo cual el riego se efectúa por sectores, como con la aspersión fija. Otra modalidad por aspersión es la automotriz.

En ella, el agua se distribuye mediante tuberías a alta presión hasta los mecanismos de aspersión que se desplazan de forma autónoma. Se incluyen en esta modalidad los sistemas basados en mecanismos tipo pivot y automotrices. La diferencia con el tipo fijo radica en la movilidad del aspersor.

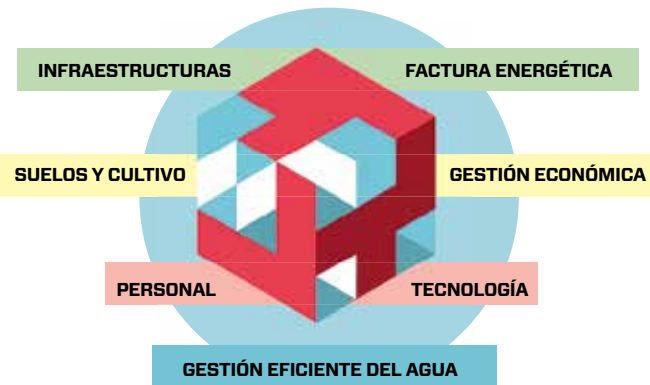
LOCALIZADO O POR GOTERO

El agua se distribuye en el suelo mediante tuberías a presión por medio de orificios emisores o goteros. Suele tener un carácter fijo, y el sistema principal de distribución puede estar enterrado. En este tipo de riego quedan incluidas la micro aspersión y similares.



AQUALOGY ACTÚA EN
450.000
HECTÁREAS
de regadío en diferentes
lugares del mundo y
TIENE YA
PLANES DE
NEGOCIO EN
LATINOAMÉRICA
Y ALGUNOS PAÍSES
NORTEAFRICANOS,
como Chile,
BRASIL O
ARGELIA

GESTIÓN INTEGRAL DE UNA
COMUNIDAD DE REGANTES



JAVIER BORSO
Director de Regadíos.

AQUALOGY

¿Qué objetivos concretos persigue el servicio que presta Aqualogy en el mercado de regadíos?

Se puede resumir en tres aspectos: realizar una gestión eficiente del agua, aumentar la rentabilidad a partir de una reducción de los costes, en especial en la factura de la energía eléctrica, e incrementar la producción de un modo sostenible.

¿Cómo consigue una CC.RR. disminuir su factura de la luz?

Hoy en día, el agricultor se enfrenta con un problema grave: el término de potencia, la parte fija de la factura, ha aumentado su precio en un 400% en los últimos tiempos, y es algo que debe pagar todo el año, cuando en realidad sólo riega durante 5 o 6 meses. Reducir ese coste pasa por utilizar energías renovables, conocer el mercado energético para aprovechar la mejor opción de compra y mantener una alta eficiencia del sistema.

¿Es exportable el modelo de regadío español?

Por supuesto, y en ese sentido Aqualogy es una empresa puntera que conoce como nadie las problemáticas del agua y sus soluciones. Estamos trazando planes de negocio en países de Latinoamérica y norte de África, como Colombia, Chile, Brasil, Marruecos o Argelia, donde se está invirtiendo mucho en infraestructuras de regadío.

ILUSTRACIÓN: ERNESTO KOFIA

TIPOS DE RIEGO:
UNA DÉCADA DE EVOLUCIÓN

TIPOS DE REGADÍO	Superficie (ha)			Variaciones
	2004	2009	2013	
Gravedad	1.230.073	1.064.248	1.004.782	-18,32%
Aspersión	536.654	479.697	529.215	-1,39%
Automotriz	259.434	265.897	298.169	+14,93%
Localizado	1.197.465	1.591.616	1.707.576	+42,60%
Otros sistemas y sin información	54.433	19.847	816	-98,50%
TOTAL	3.278.058	3.421.304	3.540.560	+8,00%



> TODO SE PUEDE
RECICLAR

Más allá del tipo de riego usado también el origen del agua va cambiando. En Baleares e Islas Canarias, por ejemplo, se emplea agua tratada en las depuradoras, que suple la escasez de fuentes naturales.

multidisciplinar de alta cualificación técnica se hace indispensable. El apartado energético resulta primordial, porque de manera paulatina se van abandonando los sistemas de riego por gravedad para pasar a los de aspersión y, sobre todo, a los de goteo o localizados. Pero esto conlleva un importantísimo aumento en el gasto de electricidad, y aprender a optimizarla resulta vital para mejorar el balance anual de las plantaciones. De éstas, y de muchas otras cosas, se ocupa el servicio de Gestión Integral de CC.RR. de Aqualogy, que ofrece un amplio abanico de herramientas que van desde obras de ingeniería al asesoramiento del tipo de cultivo más conveniente, pasando por la actualización de la información catastral, la gestión económica o el cálculo de las necesidades y del reparto hídrico.

“Llueve sobre el campo verde...
¡Qué paz! El agua se abre
y la hierba de noviembre
es de pálidos diamantes...”

Juan Ramón Jiménez

El agricultor, de mediana edad pero ya avezado en los asuntos del campo, mira el cielo, intuye que al día siguiente las nubes se ocuparán de alimentar naturalmente sus espigas y, si no es así, desde su teléfono o smartphone demandará al centro de control las horas de riego que necesitará 24 horas después. Allí, un técnico ajustará las curvas de la estación de bombeo según la realidad hidráulica del momento. Todos los regantes de la comunidad se beneficiarán de ello.

Es el campo siglo XXI. Tecnología, eficiencia, mejor nivel de vida, más tiempo libre. La plataforma de telegestión, uno de los grandes aportes que el servicio de Gestión Integral de Aqualogy ofrece a las CC.RR., no sólo se ocupa de abrir y cerrar la llave de paso. También mide los datos de caudal, de m³ usados y hasta ofrece las cifras de facturación de cada regante. “El regadío aporta además de sus ventajas de rendimiento una clara apuesta por el desarrollo sostenible: en su vertiente social, fija población en el medio rural”, subraya Javier Borso. El desafío consiste en ampliar las áreas de cultivo susceptibles de ser regadas de manera artificial. Para ello, concluye Borso, “resulta primordial ceder la gestión a empresas que sepan hacerlo, porque tienen la experiencia y las herramientas necesarias”. Será la manera de lograr que, por fin, llueva a gusto de todos los profesionales del campo. ●

© CORDON



“Hacemos rentable el desarrollo sostenible”

PARA NARCISO BERBERANA, EL RESPETO MEDIOAMBIENTAL Y LA RENTABILIDAD SOCIAL Y ECONÓMICA SON EL NÚCLEO DE LA ESTRATEGIA DE AQUALOGY PARA ASEGURAR EL BIENESTAR DE LAS GENERACIONES FUTURAS



“Ningún desarrollo actual puede poner en riesgo el futuro. Pero no ya de nuestros hijos, sino de nuestros nietos”. Desarrollo Sostenible es un concepto más o menos abstracto según cómo se utilice. La definición de Narciso Berberana, director general de S&T Aqualogy, sin embargo, es clara, directa y encierra un ambicioso plan de acción. “El valor añadido en las actividades de Aqualogy reside en que la compañía ha sido capaz de pasar de las palabras a los hechos en su cartera de servicios”, explica.

¿Cuál es la principal aportación de Aqualogy a la gestión del agua?

Nuestra aportación principal es que somos capaces de poner los conceptos teóricos en el mundo real. Estos principios forman parte de la estrategia de la compañía y todo nuestro portfolio de servicios ya está impregnado de sostenibilidad, de cero descargas, de prevención de riesgos laborales... El principal factor diferenciador respecto a otras compañías es que en Aqualogy hemos dejado los conceptos y los hemos llevado de lleno a la práctica.

@ GONZALO AZUIMENDI

> **SAN SEBASTIÁN.**
Un servicio de referencia en la gestión del alcantarillado, que posiciona a Aqualogy como empresa líder.



¿Y cómo se instrumenta?

Con ejemplos. En energía, Aqualogy es una empresa de servicios energéticos. Todo nuestro ingreso está relacionado con el ahorro tangible que consigue el cliente. En el último año, más de 137 empresas sobre las que hemos hecho gestión, tanto de consumo como de compra inteligente, han logrado unos ahorros de más de siete millones de euros. Y esto, además, con energía verde cien por cien.

¿Por qué el servicio de alcantarillado en San Sebastián es un caso de referencia?

Porque es un caso de éxito compartido y promocionado por el Ayuntamiento de Donostia. Hemos trasladado a la práctica conceptos como sostenibilidad, innovación, gestión eficiente y tecnología a un entorno muy tradicional, como es la gestión del alcantarillado. En los últimos temporales que sufrió Donostia hemos podido constatar la robustez del nuevo modelo.

¿Cuáles son la claves del crecimiento de Aqualogy?

Primero, es trascendental el conocimiento exhaustivo de los servicios que estás ofreciendo. Y al mismo tiempo, saber cuáles son las necesidades reales del cliente. Por ejemplo, gestionamos plantas desalinizadoras para la minería en Chile y servicios medioambientales en Perú, servicios para las 'utilities' de agua en el Reino Unido, o la industria química en Estados Unidos. También me gustaría destacar nuestro trabajo en el este de Europa, en países como Polonia. Y también hay que mencionar otros destinos como Turquía y también Argelia, en el norte de África.

“NUESTRO CONCEPTO MEDIOAMBIENTAL INCORPORA A LOS ECOSISTEMAS NATURALES EL ENTORNO URBANO”

UNA CULTURA DISTINTA

1.

ECONOMÍA CIRCULAR

“Hay un cambio de paradigma que debemos asumir. Hasta ahora, cuando hablábamos de residuos, estábamos pensando en un problema a tratar. El nuevo paradigma es que cualquier subproducto que deriva de los procesos puede ser transformado en energía y en materia prima para otros procesos industriales”.

2.

‘OPEN INNOVATION’

“No sólo pensamos en desarrollar nuestra propia cultura o nuestra propia tecnología, todo desde dentro de la empresa. Queremos compartir. Con universidades, con el entorno académico, con las administraciones, con otras industrias, con los centros de investigación. Creemos firmemente en ese concepto”.

3.

EJEMPLOS EN ACCIÓN

“Nuestras soluciones de aplicación de la tecnología electroquímica, la hidrólisis térmica en continuo (HTC), la codigestión, STC, Idrolloc, Water Wells... son sólo algunos ejemplos prácticos de economía circular que ya están en operación con rentabilidad social, ambiental y económica para nuestros clientes”.



BIOPIC

NARCISO BERBERANA SÁENZ

Es ingeniero industrial. Nace en La Rioja en 1968.

EXPERIENCIA

En 1996 se incorpora a la compañía. Colabora en diversas responsabilidades y geografías.

Director regional hasta 2005.

Gerente corporativo en Chile hasta 2008 y Chief Operating Officer de la empresa.

ACTUALIDAD

Actualmente es director general de S&T Aqualogy.

¿En qué punto situaría el comienzo del medio ambiente?

Lo situaría en el entorno de las personas. El medio ambiente es todo aquello que rodea a nuestra actividad cotidiana. Tiene que ver con el aire, con el agua, con los ecosistemas naturales, desde luego, pero también está relacionado con las ciudades, con los entornos urbanos. El 50 por ciento de la población mundial vive ya en ciudades. Nuestro concepto medioambiental incorpora a los ecosistemas naturales el entorno urbano.

> TEORÍA Y PRÁCTICA

La compañía, según su director general, ha sabido trasladar a todo su portafolio de servicios sus principales señas de identidad.

Habla de personas. ¿Qué está realizando Aqualogy en prevención de riesgos laborales?

El primer paso que dimos fue la concienciación. Pensamos que, como todo está basado en las personas, necesitábamos un cambio de mentalidad, un cambio de cultura. Y lo llevamos a la práctica en los dos ámbitos, en el estrictamente personal y en el cambio de cultura de la compañía. Fruto de ello y de proyectos como #10ReglasqueSalvan hemos reducido en un 50 por ciento el número de incidentes en 2013 y durante 2014

tenemos como objetivo reducirlos un 30 por ciento más. Es una mejora fantástica, pero todavía lejos del objetivo, que es conseguir cero accidentes.

¿Hay motivos para ser optimistas de cara al futuro?

Rotundamente sí. El optimismo realista es un falso oxímoron. Y además, la realidad nos da la razón. Sólo hace falta una mirada fría al pasado, científica, para ver que la realidad actual es mucho mejor que la que han vivido nuestros antecesores. ●



> TRATAMIENTO RESPONSABLE
La depuración de aguas residuales genera 6 millones de toneladas de CO2 al año en España. Aqualysis es una solución al problema.

SOLUCIONES 

Hacer del agua ENERGÍA

¿CÓMO TRANSFORMAR UN RESIDUO EN UN ACTIVO?
TRATADOS ADECUADAMENTE,
LOS LODOS TIENEN UN GRAN POTENCIAL
AGRONÓMICO Y ENERGÉTICO

Según “El futuro que queremos”, esperanzador resultado escrito de la Cumbre de la Tierra Río+20 organizada por la ONU, “uno de los mayores retos a los que se enfrentará el estratégico sector del agua en los próximos años es reducir los costes energéticos asociados a la producción y el saneamiento”. Los lodos de depuradora son el residuo principal resultante del proceso de depuración, por lo que su correcto tratamiento es imprescindible para poder ofrecer un servicio global con valor medioambiental. Ese tratamiento ya tiene un nombre: Aqualysis. La depuración de aguas residuales

es el proceso más intensivo energéticamente de todo el ciclo del líquido elemento. Para muestra, un par de botones: la depuración de aguas residuales en España es responsable de la emisión de más de seis millones de toneladas de CO2 al año. Además, el consumo energético de estas plantas es similar al de la ciudad de Bilbao. Cabe esperar incluso que este consumo siga ampliándose por la introducción de nuevas regulaciones, tanto nacionales como europeas, muy exigentes con el tratamiento de los residuos. La conclusión es evidente: el futuro pasa por el tratamiento responsable.

AQUALYSIS, RESULTADO DE LA colaboración con la UNIVERSIDAD DE Valladolid, se basa en la HIDRÓLISIS TÉRMICA en continuo (HTC), proceso PARA LA AUTOSUFICIENCIA ENERGÉTICA QUE minimiza el impacto del TRATAMIENTO DE AGUAS

El punto de partida siempre es responder a las necesidades identificadas en el mercado. Pensar y diseñar desde el punto de vista del cliente, poniendo el foco en la simplificación, en abrir el campo de aplicación de la hidrólisis térmica. La digestión anaeróbica (en ausencia de oxígeno) o la mecanización es un proceso biológico implementado actualmente en la gran mayoría de las estaciones depuradoras de aguas residuales, las llamadas EDAR, tanto las de tamaño grande como las de mediano tamaño. Este proceso permite la estabilización de la materia orgánica, consiguiendo una significativa reducción en el volumen de lodos y generando biogás que puede ser utilizado para la producción de energía renovable. La generación y aprovechamiento energético del biogás (para producir energía eléctrica y térmica) en las EDAR descubre una posibilidad de ahorro significativo en el tratamiento del agua residual, y hace soñar con instalaciones energéticamente autosuficientes. A día de hoy, los procesos

de tratamiento de aguas residuales son consumidores netos de energía. Con los esquemas de tratamiento y generación de biogás actuales no es posible alcanzar ese autoabastecimiento energético. El objetivo es darle la vuelta a la tortilla.

AQUALYSIS COMO SOLUCIÓN
Diez años de colaboración entre Aqualogy y la Universidad de Valladolid posibilitaron el momento eureka: Aqualysis. Así se ha bautizado al proceso de hidrólisis térmica en continuo (HTC) que permite alcanzar la autosuficiencia energética y minimizar el impacto ambiental del tratamiento de las aguas residuales. En términos técnicos, el proceso permite incrementar la degradación del fango en el digestor de una planta depuradora de aguas residuales. Una de las principales ventajas es que, al operar en continuo, reduce el tamaño y la complejidad de la instalación, disminuyendo costes de inversión y operación. “El resultado final es un lodo de mayor calidad, una

[PASA A LA PÁG. 27]



> **GESTIÓN MÁS SOSTENIBLE**
El resultado final de Aqualysis es un lodo de más calidad y una gestión más sostenible y competitiva.



© GETTY

LYNNE BOUCHY
Product Manager de
Valorización de Lodos y Biomasa
Aqualogy Environment



AQUALOGY

¿En qué consiste exactamente la HTC?

La hidrólisis térmica (en continuo, HTC) permite romper células y macro-moléculas del lodo, preparándolo para su tratamiento posterior en digestión anaerobia y deshidratación. Ahí es donde entra la tecnología de hidrólisis térmica en continuo Aqualysis, que permite generar más energía gracias a la mayor producción de metano en digestión anaeróbica (en ausencia de oxígeno) mientras genera menos residuo final gracias a la mayor degradación en digestión anaeróbica y a la deshidratación mejorada. Y todo ello en un entorno de mayor fiabilidad, pues se puede operar en digestión en cargas más elevadas, liberando espacio en el digestor y acelerando el proceso. Es una firme apuesta por el residuo cero.

¿Cómo lograr que estos avances en I+D+i sean visibles a diario?

Siguiendo el modelo de innovación que nos ha permitido disponer, hoy en día, de una instalación de Aqualysis a pleno rendimiento y cuatro proyectos en curso. Esto es, colaboración con universidades y centros tecnológicos para asegurar que las ideas con potencial de mercado llegan a la sociedad en forma de productos y soluciones de alto valor añadido con capacidad de continuar respondiendo a los constantes cambios. Nuestro modelo de innovación abierta permite optimizar el tiempo y el coste de los proyectos, las entradas de conocimiento externo, la incorporación de soluciones, patentes, producto y tecnologías para que se desarrollen en forma de sinergias.

¿Qué futuro le espera al tratamiento de lodos?

Con Aqualysis, completamos nuestro portfolio para poder ofrecer a nuestros clientes una solución simple, fiable y global de tratamiento de lodos con tecnologías propias que, además de sustentable, nos acerca al objetivo de residuo cero. En la actualidad, siguiendo nuestra cultura de innovación continua, estamos trabajando para mejorar la eficiencia de estas tecnologías, así como su integración, para incrementar la robustez de la línea de tratamiento de lodos a la vez que aumentamos su aprovechamiento energético.

ILUSTRACIÓN: ERNESTO KOFLA

LA HTC PERMITE AUMENTAR LA
degradación del fango en
EL DIGESTOR DE UNA
depuradora de aguas
RESIDUALES. REDUCE
el tamaño de la instalación
Y AMINORA LOS COSTES DE
INVERSIÓN Y OPERACIÓN

UNIVERSIDAD Y EMPRESA:
LA UNIÓN HACE LA FUERZA

La estrecha colaboración entre Aqualogy y la Universidad de Valladolid, de gran prestigio en el ámbito de la digestión anaerobia, ha logrado sortear con éxito el temido “valle de la muerte” que domina nuestra economía: el know how académico no encuentra su cauce práctico en el mundo empresarial. Como tercer e imprescindible pilar, esta alianza estratégica se ha visto apoyada por la Administración Pública, en concreto mediante el CDTI, organismo facilita-

dor de proyectos de I+D. La colaboración universidad-empresa permite combinar lo mejor de cada mundo: la universidad dispone de los recursos para el desarrollo y el análisis de procesos tecnológicos desde su base y del detalle conceptual. La empresa aporta la visión de industrialización y de respuesta al cliente que se necesita para obtener éxito en el mercado, pasando así de un prototipo a un producto. Convertir conocimiento en nueva tecnología. Contacto directo,

sinergias como leitmotiv innegociable para perfilar un plan de acción que permita desarrollar una nueva versión de la HTC aún más robusta y eficiente en el plazo más corto posible. Innovación sí, aplicación rentable al día a día, por supuesto. El binomio empresa-universidad, lejos de ser una moda pasajera, se erige como una alianza imprescindible en tiempos de recuperación económica, y como una ventana de oportunidad para crecer como sociedad.



© CORDON

[VIENE DE LA PÁG. 24] gestión de lodos más sostenible y más competitiva”, sostiene Lynne Bouchy, product manager de Valorización de Lodos y Biomasa en Aqualogy Environment. Se trata de multiplicar resultados y acelerar su incorporación al ADN empresarial. Integración energética es el otro concepto clave de Aqualysis. El rescate energético se basa en la recuperación de calor de los humos de salida de los motores de cogeneración, en la recuperación del vapor del flash en el precalentador y en la recuperación de calor para calentar los digestores. Solución diseñada para ser apetecible desde el minuto 1, su diseño compacto y optimizado permite ofrecer una solución tecnológica económicamente viable no sólo para plantas de gran tamaño, sino también para aquellas de tamaño medio, a partir de los 150.000 habitantes equivalentes. Una mejora para el bolsillo y también para el medio ambiente: al utilizar vapor como fuente de calor optimiza la eficiencia energética del sistema. Aqualogy opera hoy más de 300 EDAR en el mundo.

UN FINAL FELIZ

La traducción en ventajas tangibles es inmediata: incremento en la producción de biogás de hasta un 30%, reducción de la cantidad de fango a disposición en la misma proporción y una mejora en la sequedad de los fangos de hasta un 10%. Además, incrementar la capacidad de digestión hasta un 50% permite liberar volumen en los digestores y operar con menos unidades en funcionamiento. En caso de obras nuevas o ampliaciones, un menor volumen de construcción está garantizado. Como guinda del pastel y debido a las específicas condiciones en las que opera, Aqualysis permite eliminar tanto los patógenos de los fangos hidrolizados como los problemas de espumas frecuentes. Porque el agua da de beber a la industria, y la industria alimenta a una sociedad que le pide ser sostenible. ●

> **SOLUCIÓN SOSTENIBLE**
Aqualogy opera hoy más de 300 depuradoras de agua en todo el mundo. Con Aqualysis se reducen costes y mejora el medio ambiente.

SMART

TODOS GANAN

• Desde el punto de vista técnico, Smart Metering permite un seguimiento estricto del balance hidráulico, porque descubre gastos abusivos, fugas, roturas, flujos irregulares e incluso fraudes de acometidas ilegales de agua.

• La empresa concesionaria obtiene múltiples ventajas. La fiabilidad absoluta de la medición del consumo disminuye de manera drástica el número de reclamaciones y facilita su atención, además de acabar con los cálculos tentativos debido a ausencias en los domicilios. Y el conocimiento de los hábitos puede permitir una flexibilización de tarifas o una modificación en la frecuencia de facturación.

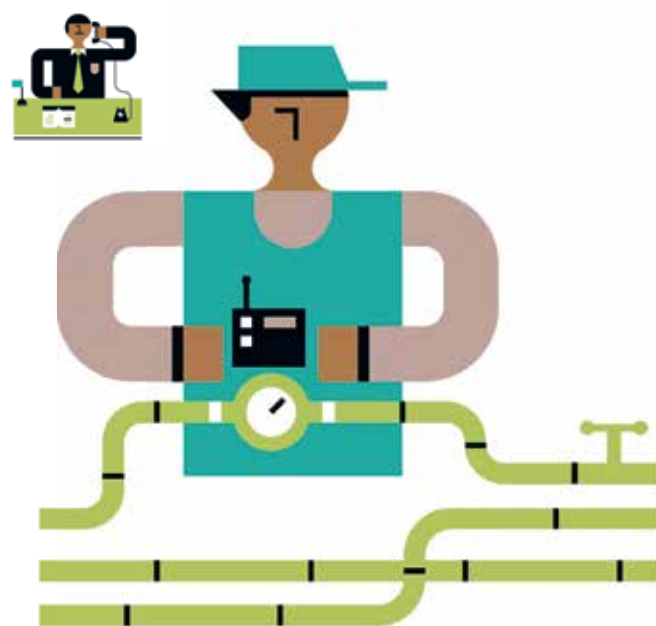
• Por fin, cada usuario puede saber con total exactitud el agua que utiliza, discriminada en franjas horarias. Más aún, el sistema permite solicitar el envío de alarmas cuando se detecten fugas o un consumo excesivo al habitual. Pero también es posible conocer con anticipación el importe de la factura a pagar o comparar el gasto en diferentes períodos de tiempo.

EL CÁLCULO EXACTO DE CADA GOTA QUE SE CONSUME

Las palabras, las imágenes, los sonidos se transmiten por el aire, a través de ondas que ni vemos ni escuchamos, pero están allí donde nos movamos, surcando nuestro espacio vital de día y de noche... ¿Y las gotas de agua? ¿Pueden viajar a través del mundo que escapa a nuestros sentidos? No. Pero casi... Smart, un concepto tan moderno como flexible y variable, sugiere adaptabilidad, eficiencia, tecnología, sostenibilidad, pero también inteligencia y aplicación de los conocimientos para hacer que la vida cotidiana sea más sencilla y cómoda. Es un nombre que ya reconoce varios apellidos, desde "phones" a "city" pasando por televisores, coches y cualquier aparato mecánico y electrónico que una persona pueda imaginar.

Metering es uno de estos últimos apellidos, y señala un sistema que no sólo acaba con la obligación de estar en casa para que alguien pase a medir el consumo del agua; también sirve para controlar el gasto, detectar fugas, desvelar fraudes...

El resto lo hacen las ondas, esas que nos atraviesan sin darnos cuenta, y que en este caso incluso transportan gotas que ni siquiera nos salpican. •



1 EL MÓDULO El primer paso del Smart Metering consiste en colocar un pequeño módulo de radiofrecuencia sobre cada contador de agua existente, se encuentre donde se encuentre. Actualmente existen dos soluciones Aqualogy: una que funciona usando la red de transmisión VHF, y otra -llamada iMeter-, que emplea el sistema GPRS. Ambas captan la medición del consumo de agua y emiten, al menos, 24 lecturas horarias al día, tal como si se tratara de mensajes SMS. La información llega a una antena de telelectura, instalada en las cercanías.

METERING

LA APLICACIÓN DE LA MÁS MODERNA TECNOLOGÍA DE TRANSMISIÓN DE DATOS PERMITIÓ CREAR UN SISTEMA QUE CALCULA DE MANERA INFALIBLE EL GASTO HÍDRICO EN CADA CASA Y LO INFORMA PRÁCTICAMENTE AL INSTANTE.



2 LA TRANSMISIÓN Las antenas de telelectura, semejantes a las de la telefonía móvil, suelen abarcar un radio de 500 metros a la redonda, es decir, que se instala una por kilómetro cuadrado. La transmisión por radiofrecuencia VHF es la preferida para usar de forma masiva, ya que posee mayor alcance y permite cubrir redes más amplias con menos equipos. A su vez, los módulos iMeter obtienen mayor riqueza de datos y no los pierden aunque se caiga el sistema. Se utilizan para industrias de gran consumo o en el caso de clientes alejados de un núcleo urbano.

3 LOS DATOS Todo lo que recogen las redes intermedias es a su vez trasladado a grandes servidores, a través de fibra óptica o GPRS. Allí los datos son validados y quedan guardados, disponibles para su consulta. Los técnicos los emplean para comprobar que en cada sector hidráulico se inyecta exactamente la cantidad de agua necesaria; el consumidor final puede hacerlo para controlar su gasto horario. Y la empresa concesionaria del abastecimiento de una ciudad, para realizar la facturación y justificar así hasta la última gota que debe pagar un cliente.



ALCANTARILLADO

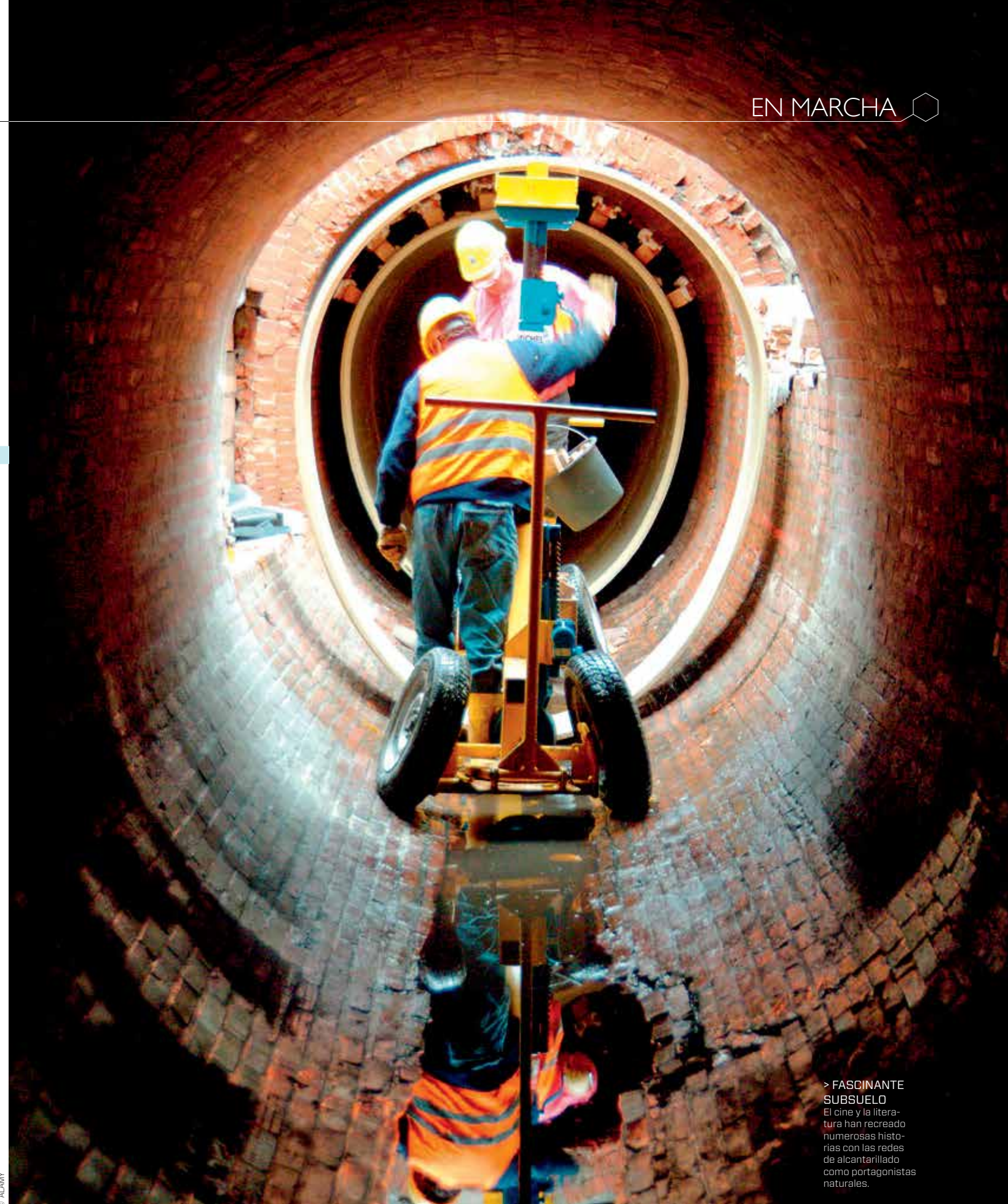
UN RECORRIDO POR LA RED MENOS CONOCIDA DE TODAS LAS CIUDADES

AUNQUE LA LITERATURA Y EL CINE SE HAYAN EMPEÑADO EN DOTARLAS DE MALA FAMA, LAS REDES DE DESAGÜE SON VITALES PARA MANTENER LA CALIDAD DE VIDA DE CUALQUIER CIUDAD. POR ESO, LOS MUNICIPIOS COMIENZAN A APOSTAR POR UNA GESTIÓN INTEGRAL Y A LARGO PLAZO DE ESTOS AUTÉNTICOS LABERINTOS QUE SE EXTIENDEN BAJO NUESTROS PIES.

Húmedas, desoladas, misteriosas, desconocidas, las redes de alcantarillado en general no arrastran buena fama. Víctor Hugo describió la de París como un inframundo peligroso en *Los Miserables*; Gastón Leroux situó allí mismo el hogar de *El Fantasma de la Ópera*, que aterrizzaba a los melómanos de la capital francesa. Y alguna leyenda urbana aseguraba que una legión de caimanes bastante más peligrosa que las tortugas Ninja vagaba por las de Nueva York. Tampoco la historia las ha tratado con amabilidad, a veces convertidas en vías de escape en momentos siniestros. Como en la Segunda Guerra Mundial, cuando sirvieron para que la gente huyera de los nazis o para hacer llegar alimentos y refuerzos a la sitiada Stalingrado. Otras veces acabaron transformadas en caminos elegidos por narcotraficantes y delincuentes para eludir a las autoridades. De hecho, el cine se ha beneficiado de esta imagen oscura de las alcantarillas para perpetuar persecuciones célebres, como la de Orson Welles en *El Tercer Hombre*, filmada en Viena.

Y sin embargo, las redes de alcantarillado son, tal vez, uno de los factores que mejor muestra el nivel de progreso de las comunidades, porque desde la más remota antigüedad su existencia en una población mejora la calidad de vida de sus habitantes. Aportan higiene al conducir las aguas residuales, funcionan como protección contra las inundaciones y reducen al mínimo posible el vertido de aguas contaminadas al medio ambiente. Sin ir más lejos, la mitad de los residuos que llegan al mar provienen del alcantarillado. Claro que todo esto no es más que pura teoría. Para cumplir

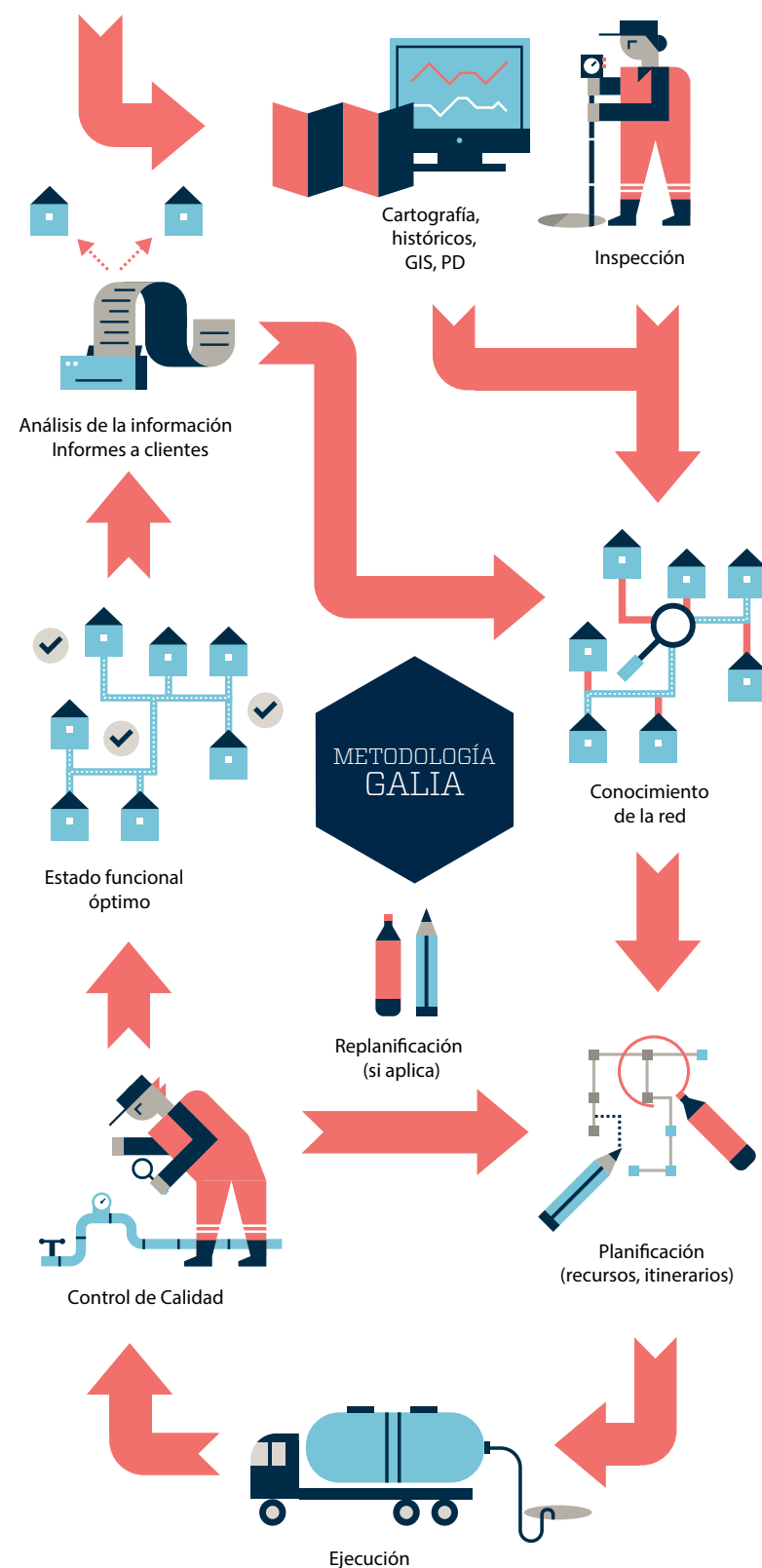
© ALAMY



**> FASCINANTE
SUBSUELO**
El cine y la literatura han recreado numerosas historias con las redes de alcantarillado como protagonistas naturales.

con las funciones para las que han sido concebidos, estos canales subterráneos de desagüe deben estar limpios y libres de obstrucciones. Y en la mayoría de las urbes del mundo, dichos preceptos no suelen cumplirse. Los ciudadanos, en general, sólo se dan cuenta de que el sistema tiene defectos cuando surgen los problemas, y es entonces cuando la Administración se preocupa. Si la red no posee capacidad de transporte suficiente en función de la lluvia caída, la presión del agua puede hacer saltar las tapas de las calles o expulsar líquido por los imbornales o rejillas que deben servir para evacuarlo. Las consecuencias son muy conocidas: bajos y parkings anegados, pérdidas económicas, daños sociales y, a veces incluso, personales. Aqualogy ofrece en su cartera de servicios la gestión de las redes de alcantarillado. Según Francisco Castillo, director de Operaciones S&T, “la metodología de la empresa, la planificación de las intervenciones y la avanzada tecnología permiten el ahorro de recursos e incrementan la eficiencia del proceso”. Aqualogy se ha convertido en punta de lanza por varias razones, según Francisco Castillo. “En una actividad de bajo valor añadido, hemos desarrollado tecnología e innovación y desarrollado y consolidado toda una cultura de prevención de riesgos”. La política de Aqualogy se sintetiza, según Castillo, en “reducir considerablemente el impacto ambiental de cualquier intervención, cuyos costes están siempre optimizados. Las inversiones realizadas son eficaces y eficientes”. En el caso concreto del alcantarillado, una red antigua y mal conservada, que filtre agua hacia el exterior, puede crear grutas que restan firmeza al suelo hasta provocar socavones. Por otro lado, que los aliviaderos estén en mal estado estructural o sucio genera que se produzcan vertidos no deseados a las cuencas fluviales o al mar, provocando un impacto contaminante no deseado.

GALIA GESTIÓN AVANZADA DE LA LIMPIEZA DEL ALCANTARILLADO


INFOGRAFÍA: ROMUALDO FAJRA

DRENAJE Y ALCANTARILLADO

NECESIDADES

SOLUCIONES

TRANQUILIDAD

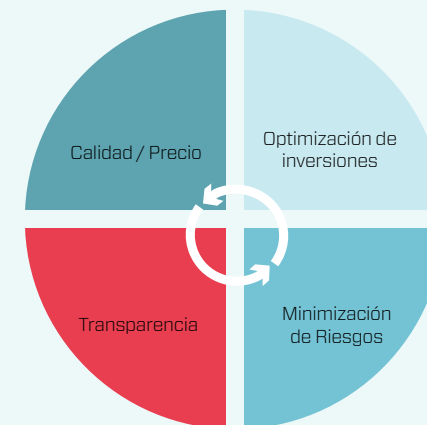
- Legal.
- Buen servicio a la población.
- Funcional.

TRANSPARENCIA

- Economía / Operativa.
- Social (capacidad de respuesta ante la ciudadanía).

OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS

- Costes.
- Inversiones.



> SISTEMA EN VARIOS PASOS
La Gestión Avanzada de la Limpieza del Alcantarillado se instrumenta en varias etapas, desde el estudio o la cartografía del subsuelo, hasta el diagnóstico y las soluciones.

GALIA ES EL SERVICIO DE AQUALOGY PARA GARANTIZAR UN FUNCIONAMIENTO CORRECTO DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO EN LAS CIUDADES

Llegados a este punto, el sentido común invita a pensar que lo primero es un buen mantenimiento para que esto no ocurra. A veces, sin embargo, ni siquiera se conoce por dónde pasa la red, y se desconocen su estado y sus necesidades. Un diseño inadecuado, sucesivas modificaciones en el contorno del municipio, la antigüedad del sistema o una limpieza mal planificada complican algo que parece sencillo de solucionarse. Pero sólo lo parece. En general, los municipios siempre han afrontado los problemas a medida que sucedían. O, por desconocimiento, han emprendido tareas preventivas no siempre eficaces. Pero esto va camino de cambiar por dos motivos: la presión social de los ciudadanos, que reclaman calidad de vida, y un marco legal cada vez más exigente. Es tiempo entonces de soluciones integrales. GALIA significa Gestión Avanzada de la Limpieza del Alcantarillado y es el servicio que Aqualogy ofrece para garantizar un funcionamiento correcto de la red. Se trata primero de estudiar y, si es ne-

cesario, cartografiar el intrincado camino que las alcantarillas recorren en las entrañas de la ciudad. A continuación llega el momento de la inspección, con visitas de campo y equipos con cámaras de circuito cerrado de televisión. Simultáneamente, se recaba toda la información posible sobre los antecedentes del área, sus puntos conflictivos y el historial de problemas para establecer un diagnóstico preciso de las necesidades. Sólo después llegará el momento de planificar la limpieza, dónde y con qué frecuencia, para no limpiar donde ya está limpio. En base a esta planificación, se deben ejecutar los trabajos con los medios adecuados y las mejores prácticas. Los resultados son ya comprobables en varias ciudades españolas donde GALIA se ocupa de ello: Zaragoza, San Sebastián, Huelva, Reus... Por último, GALIA proporciona a la Administración contratante toda la información sobre el estado de la red y sus necesidades, la planificación, las actuaciones y el resultado obtenido. El objetivo es ofrecer la máxima transparencia al cliente. ●



Como pequeños faros que protegen los océanos

Podría ser una pequeña escuadra de buques dejando su estela en el mar. Pero no. El satélite *Terra*, de la NASA, captó el 15 de junio de 2013 esta imagen de las **Islas Canarias**, ganadora del concurso fotográfico de la Agencia Norteamericana del Espacio. La recordamos coincidiendo con el **Día Mundial del Medio Ambiente**, dedicado recientemente a los **Pequeños Estados Insulares en Desarrollo**, cuya orografía los hace más sensibles al

cambio climático. Por ello, también lo son las siete islas del archipiélago canario, donde hay un creciente número de iniciativas para cuidar la salud del entorno marino. En este esfuerzo colabora **Aqualogy**, con el proyecto **Canarias Costa Limpia**, que pretende concienciar sobre el efecto del vertido de residuos en las playas. **Aqualogy** apoya el turismo, principal industria del archipiélago, con la tecnología COastal Water Management (COWAMA). ●



Calidad de vida en el Caribe

CÓMO Y POR QUÉ
CARTAGENA DE INDIAS
HA MUDADO DE PIEL

La ciudad colombiana de Cartagena de Indias figura en el mapa de Aqualogy como un éxito notable en materia de eficiencia hídrica y responsabilidad social. Además, es una referencia en desarrollo sostenible.

Esta joya del Caribe, declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad, es un modelo de éxito en la cooperación de los sectores público y privado en el sector del agua. Todo empezó diecinueve años atrás. El número de usuarios del sistema apenas rebasaba los 92.000. Hoy, tras una gigantesca transformación fruto de esa cooperación, la ciudad presume de su sistema de alcantarillado y brinda un sistema óptimo de agua a más de 238.000 personas. El instrumento de progreso ha sido la Empresa de Servicios Públicos Mixta, constituida por el Ayuntamiento de Cartagena y el Grupo Agbar, con Aqualogy como brazo tecnológico. Acuacar, el operador del sistema, afrontaba en 1994-95 una situación crítica. Inversiones mínimas, baja re-

caudación, precaria gestión comercial, un déficit de agua potable de 60.000 m³/día, y pérdidas en las redes de distribución del 70 por ciento componían un panorama desolador. A día de hoy, aquello es sólo un recuerdo. Cartagena de Indias ha mejorado la calidad de vida de sus habitantes gracias a la alianza con Aqualogy. Los ciudadanos disfrutan de agua y saneamientos óptimos, y la ciudad desarrolla un modelo turístico que incluye una de las ofertas hoteleras y gastronómicas más afamadas del Caribe. El camino no ha sido fácil. Tras la constitución de la sociedad mixta se llevaron a cabo grandes inversiones para la

> **PULMÓN VERDE**
La recuperación de parques y jardines ha reportado mayor calidad de vida.

captación de agua bruta y la mejora del sistema de producción. Las más destacadas fueron la ampliación de la Estación de Bombeo Dolores y la construcción de la Estación de Bombeo Conejos, que garantizaron una fuente de agua permanente. Se instalaron macrocontadores y se construyó un sistema de tratamiento de lodos. En definitiva, se emprendieron un sinnúmero de obras para colocar a la ciudad en el lugar que se merece. La construcción del Emisario Submarino de Cartagena de Indias, por ejemplo, constituyó un hito e hizo realidad el inicio del saneamiento ambiental de los cuerpos internos de agua de la ciu-



© CORDON

dad. Comenzó la descontaminación de la Ciénaga de La Virgen, la Bahía, lagunas y canales de la ciudad. Hoy, el Emisario Submarino de Cartagena y la Planta de Pre-Tratamiento de aguas residuales en el corregimiento de Punta Canoas tratan y disponen en el lecho marino del Mar Caribe el 100% de las aguas residuales de Cartagena. Es la primera ciudad grande en Colombia en lograr algo así.

Fruto del compromiso con la sociedad cartagenera, los planes de mejora en la calidad y continuidad de los servicios motivaron una mejora progresiva y veloz de la situación. Por otro lado, operativamente se unificaron las responsabilidades de todo lo relacionado con el abastecimiento y saneamiento de la ciudad, creándose una cultura empresarial con la línea de atención al cliente 116, una Oficina Móvil y diferentes Oficinas de Atención al Usuario. Un cliente que ahora percibe más cercanas que nunca sus relaciones con el operador de agua.

PULMONES VERDES

El respeto por el entorno en todas estas actuaciones ha hecho posible la aparición de 22 parques y zonas verdes, hoy convertidos en los “pulmones” que dan vida a entornos paisajísticos, tanto de zonas turísticas como residenciales. Además de la reforestación de las zonas intervenidas con la producción de un vivero propio, se han apoyado actividades de recuperación de parques y zonas verdes lideradas por agrupaciones comunitarias e instituciones educativas. En suma, Cartagena ha mudado de piel.

En línea con los valores de compromiso, capacidad y calidad, Aqualogy hace suya la satisfacción de los habitantes, al haberse extendido los servicios a los ciudadanos más desfavorecidos. Este propósito continúa siendo un estímulo para mejorar y trabajar, siempre al servicio de la ciudad de Cartagena y sus pobladores. ●

COMPARACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN ENTRE 1995 Y 2013

INDICADORES	1995	2013	Variación %
Cobertura de agua distribuida	74,40%	99,91%	34
Cobertura de alcantarillado	60,81%	90,32%	49
Usuarios atendidos agua distribuida	82.068	233.651	185
Usuarios atendidos alcantarillado	67.076	211.234	215
Longitud red de distribución (km)	789	1.488	89
Longitud red de alcantarillado (km)	541	1.070	98
Continuidad del servicio	14 horas	24 horas	71
Capacidad tratamiento agua potable	165.000 m ³ /día	265.000 m ³ /día	61
Micromedición	45,40%	99,68%	120
Rendimiento	30,00%	67,11%	61

Tamara Echegoyen Campeona olímpica de Vela en Londres 2012

“EL MAR SUPONE MI FELICIDAD”

Oro y agua es lo suyo. Ha ganado todo sobre el mar a bordo de una embarcación: Europeos, Mundiales y Juegos Olímpicos. Con ustedes, **Tamara Echegoyen**.

¿Qué significado tiene el agua en su vida?

Mar y agua son mi felicidad. Yo siempre recorro al mar cuando tengo alguna adversidad. Ahí me siento libre. Aunque sea también terreno de algunas decepciones, para mí es casi la cuna.

¿Su grado de conciencia sobre cuidar el agua?

Respecto al mar siempre he tenido bastante conciencia. Es fundamental que el agua esté en las mejores condiciones porque ahí desarrolló la mayor parte de mi vida. En la vida diaria, con todas las campañas que hay, también he tomado conciencia de cuidar bien lo que tenemos.

¿Qué otros deportes acuáticos practica?

Muchos. El paddle surf, por ejemplo. Intento surfear, pero no me puedo considerar practicante en serio. Nadar también. Nadar con fluidez es esencial, porque caemos al agua muchas veces.

El vaso de agua, ¿medio lleno o medio vacío?

Ante las adversidades me crezco. Mi vida deportiva no ha sido fácil pero he logrado mis propósitos. Veo el vaso de agua siempre medio lleno...

¿Un paisaje acuático inolvidable?

Un Campeonato del Mundo hace bastante tiempo en Fortaleza. Se me ha quedado grabado por el país, Brasil, por sus gentes, por lo que suponía y por lo que disfruté en esos 15 días.

¿Bebedora de agua?

Muchísima. Es una de las cosas en las que más me insiste mi entrenador. La hidratación para la práctica de nuestro deporte es fundamental. ●



© GETTY

+ desarrollo sostenible

Más que agua

Aqualogy ofrece soluciones integradas para una gestión eficiente del agua, poniendo a disposición todo su conocimiento para un desarrollo sostenible.

El uso optimizado del agua y la energía, aplicando la experiencia y tecnología de Aqualogy, permite reducir costes y la huella hídrica de las industrias y nuestro entorno.



SOLUCIONES INTEGRADAS
DEL AGUA PARA UN
DESARROLLO SOSTENIBLE

DESCUBRE LA PLAYA CON iBeach

+ desarrollo sostenible

Más que agua.

Descárgate gratis la aplicación iBeach y descubre todo sobre tus playas favoritas: estado de la mar, banderas, medusas, temperatura y calidad del agua, información sobre servicios y muchos otros datos útiles.

Aqualogy está contigo, también en la playa.

www.aqualogy.net



AQUALOGY
Where Water Lives

SOLUCIONES INTEGRADAS
DEL AGUA PARA UN
DESARROLLO SOSTENIBLE



Available on the iPhone
App Store

GET IT ON
Google play