

SECTOR DEL AGUA URBANA

Fernando Morcillo, presidente de la Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS)

El año 2019 ha sido extraordinario, en muchos sentidos, para el sector del agua urbana, donde AEAS tiene una representación mayoritaria por su carácter inclusivo —entidades públicas, privadas y mixtas, además de colaboradores y expertos individuales— y por su prestigio, derivado de una eficiente organización y cooperación, así como de una trayectoria histórica de colaboración leal con los diferentes niveles de la administración pública.

Quiero enfocar este resumen desde el punto de vista de los avances hacia el cumplimiento de los ODS de la ONU.

ODS 6. Agua limpia y saneamiento

En primer lugar, la celebración del Congreso bienal de AEAS, referente en el sector, suele marcar el ocurrir del año en que se celebra, al ser un evento sectorial trascendente que nos permite conocer la evolución operativa, reconocer los objetivos alcanzados desde el punto de vista tecnológico y compartir las experiencias más recientes en la prestación de los servicios de abastecimiento y saneamiento. En esta edición, en la que el eje divulgativo fundamental ha sido la “Economía Circular” en el sector del agua, hemos crecido en inscripciones y en calidad.

Asimismo, 2019 ha concentrado un buen número de eventos dedicados al agua urbana en el territorio, en los que también ha participado AEAS. Entre ellos, merecen destacarse la Jornada en Madrid sobre la ISO 17025, desarrollada por UNE; la especializada sobre estruvita (recuperación de sales de fósforo), en Marbella; la orientada a revisar la contaminación por microplásticos, en Valencia; sobre economía circular, en la UIMP de Santander; y la titulada “Prevención de emisiones al saneamiento”, en Córdoba.

Además, cabe destacar las sesiones centradas en los retos del sector del agua urbana, organizadas por el CICCIP en Madrid; la del “Marco Legal en Materia de Saneamiento”, co-organizada por el CABB, en Bilbao; y la que centró la atención sobre la gestión patrimonial de activos, en Valencia.

También, debemos resaltar el desarrollo del Congreso Young Water Professionals (YWP) 2019, celebrado en noviembre en Madrid, con gran éxito y seguimiento.

Por otra parte, 2019 ha sido pleno de actividad en algunos planes promovidos por el Gobierno estatal como el Plan DSEAR y el denominado Libro Verde de la Gobernanza del Agua. Desde AEAS, hemos transmitido con el máximo rigor nuestro diagnóstico, propuestas y alternativas, y hemos realizado un esfuerzo extraordinario para trasladar los datos sectoriales. En ese sentido, decidimos redactar y trasladar dos nuevos informes concretos y muy actualizados.

El primero de ellos, “Análisis de las necesidades de inversión en renovación de las infraestructuras del ciclo urbano del agua”, responde a una preocupación colectiva en torno a un problema que a nivel sectorial se consideraba fuera del foco cuando se habla

2019 ha sido pleno de actividad en algunos planes promovidos por el Gobierno estatal como el Plan DSEAR y el denominado Libro Verde de la Gobernanza del Agua

URBAN WATER SECTOR

Fernando Morcillo, President of the Spanish Association of Water Supply and Sanitation (AEAS)



2019 was an extraordinary year in many ways for the urban water sector, a sector in which AEAS has a majority representation due to the inclusive nature of the association —public, private and mixed entities, as well as collaborators and expert individuals— and its prestige. This is a result of efficient organisation and cooperation as well as a long history of loyal collaboration with the public administration at different levels.

I would like to approach this summary from the perspective of progress made regarding achievement of the UN Sustainable Development Goals (SDG).

SDG 6. Clean water and sanitation

First of all, the AEAS biennial Congress, a benchmark event in the sector, tends to set the tone for the year in which it is held, due to its status as a transcendental sectoral event that provides us with knowledge of operational evolution, acknowledgement of the targets achieved in technological terms, and shared recent experiences in the provision of supply and sanitation services. The latest edition, at which the central theme was the Circular Economy in the water sector, saw growth in terms of both participation and quality.

2019 saw a significant number of domestic urban water events featuring the participation of AEAS. Highlights included the seminar in Madrid on the ISO 17025 Standard, organised by the Spanish Association for Standardisation (UNE); the specialised seminar on struvite (recovery of phosphorous salts), in Marbella; the seminar on microplastics pollution in Valencia; a seminar on the circular economy at the UIMP university in Santander; and a seminar entitled “Prevention of emissions in sanitation”, in Córdoba.

Also noteworthy were the sessions focusing on challenges in the urban water sector, organised by the Association of Civil Engineers (CICCIP) in Madrid; the “Legal Framework in the Area of Sanitation” seminar, co-organised by the CABB, in Bilbao; and a seminar focusing on asset management, held in Valencia.

We would also highlight the Young Water Professionals (YWP) Congress 2019, held in Madrid in November, which enjoyed great success and received a great deal of attention.

2019 was also a year with great activity in the area of plans promoted by the Spanish Government, such as the Spanish National Water Treatment, Sanitation, Efficiency, Saving and Reuse Plan (Plan DSEAR) and the Green Paper on Water Governance. With the greatest rigour, AEAS conveyed its diagnosis, proposals and alternatives, and we have gone to extraordinary lengths to provide sectoral data. In this respect, we decided to draft and submit two new specific, up-to-the-minute reports.

2019 was also a year with great activity in the area of plans promoted by the Spanish Government, such as the Spanish National Water Treatment, Sanitation, Efficiency, Saving and Reuse Plan (Plan DSEAR) and the Green Paper on Water Governance

de los grandes desafíos del agua urbana: la renovación de las infraestructuras existentes y que prestan soporte a los servicios de abastecimiento y saneamiento en España.

El documento realiza un análisis económico de los activos, patrimonio o infraestructuras afectas a los servicios urbanos del agua. Para ello, acordamos un Convenio con la Cátedra AQUAE de la UNED, que se complementó con otro firmado con el Departamento de Ingeniería Civil de la UPC. El resultado es un documento pionero y que debe servir para realizar un ajuste universal del valor patrimonial –para casi cualquier municipio- y para fomentar e impulsar las tareas de gestión patrimonial o de los activos de los servicios.

El segundo estudio, “Hacia una financiación más eficiente de las infraestructuras del ciclo urbano del agua en España”, complementa al anterior y orienta hacia las acciones en materia tarifaria, con un completo catálogo de recomendaciones. Para su redacción se contó con el convenio con AGA y el apoyo de la consultora PwC. El resultado es un documento completo y riguroso en el que se recoge el marco actual de actividad, un completo diagnóstico sectorial, la comparación internacional y las necesidades a medio y largo plazo, al tiempo que se proponen vías y soluciones para poder afrontar estos desafíos.

A nivel internacional, hay que destacar los trabajos realizados para contribuir al perfeccionamiento de los textos de la nueva y futura Directiva de Aguas para el Consumo Humano y del Reglamento de reutilización de aguas para uso en regadío agrícola. Respecto a la reutilización, donde las posturas con los colegas del norte de Europa han sido bastante divergentes, AEAS preparó unas recomendaciones para el texto definitivo, que fueron compartidas con el PE y el Consejo.

Otros puntos destacados de trabajo en el ámbito internacional han sido:

- Iniciativa de la Gobernanza del Agua de la OCDE.
- ISO/TC 224 WG 14 Gobernanza corporativa de los servicios del agua.
- Seguimiento del WAREG (Water Regulators).
- Estudio de la CE y la OCDE sobre las necesidades de inversión del sector del agua.

Por otro lado, en 2019 se han aprobado una serie de documentos que quedan a disposición de del sector, los expertos y la sociedad en general:

- Estudio de Tarifas 2019 y benchmarking de accesibilidad de las mismas.
- Guía Técnica de Gestión Patrimonial de Infraestructuras (redes de abastecimiento).
- Planes Sanitarios del agua y gestión de riesgos químicos y biológicos.
- Guía para el funcionamiento de los laboratorios de ensayos de aguas. Parte III. Criterios para la toma de muestras puntuales.
- Guía de buenas prácticas para la selección y adquisición de contadores de agua fría.
- Orientaciones para la evaluación de riesgos y las reglas de decisión según la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2017.

Merece una mención especial la publicación de la Norma UNE, vulgarmente denominada como la de las “Toallitas”, oficialmente catalogada como:

- UNE 149002 – Criterios de aceptación de productos desechables vía inodoro. Es fruto de la presencia de AEAS en el CTN de Ingeniería del Agua de UNE, del trabajo de diferentes expertos de



The first of these, “Analysis of the need for investment in the renovation of urban water cycle infrastructure”, responds to a collective concern regarding a problem not given the central importance it deserves amongst the great urban water challenges, i.e., the renovation of existing infrastructures that support supply and sanitation services in Spain.

The report features an economic analysis of assets, wealth and infrastructures associated with urban water services. For this purpose, we entered into an agreement with the AQUAE Chair of the UNED university, which was complemented by another agreement entered into with the Department of Civil Engineering of the Polytechnic University of Catalonia (UPC). The result is a pioneering document that should serve to facilitate universal asset value adjustment for almost any municipality, and to foster and drive the management of assets associated with urban water services.

The second report, “Towards more efficient financing of urban water cycle infrastructures in Spain”, complements the first report and provides guidance for action in the area of water charges. The report was drafted with the collaboration of the Spanish Association of Urban Water Service Management Companies AGA and with the support of consultancy company PwC. The result is a comprehensive and rigorous document on the current framework of activity, a comprehensive diagnosis of the sector, international comparatives and medium and long-term needs. The report also proposes ways and solutions to address the challenges associated with this issue.

Highlights at international level included the work done to contribute to improving the texts of the new and future Directive on Water Intended for Human Consumption, and the Regulation on the reuse of treated wastewater for agricultural irrigation. With respect to reuse, where the postures adopted by our northern European colleagues have been quite divergent, AEAS prepared a number of recommendations for the definitive text, which were shared with the European Parliament and the Council.

Other highlights at international level included:

- The OECD Water Governance Initiative.
- ISO/TC 224 WG 14 Effective corporate governance of water utilities.
- WAREG (Water Regulators) monitoring.
- The EC and OECD study on water sector investment needs.

2019 also saw the ratification of a number of documents that are now at the disposal of the sector, experts and society in general:

- 2019 Study of Charges and benchmarking of affordability.
- Technical Guide to Infrastructure Asset Management (supply networks).
- Water health plans and management of chemical and biological risks.
- Guide to functioning of laboratories where water is tested: Part III. Criteria for random sampling.
- Guide to good practices in the selection and procurement of cold-water meters.
- Guidelines for risk assessment and decision-making rules in accordance with the UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 Standard.

Deserving of special mention is the publication of the UNE Standard, popularly known as the “wet wipes” standard and officially as:

nuestras comisiones y de acuerdos con otros sectores productivos (fabricantes).

Otros ODS también han marcado la agenda de 2019 son:

ODS 1 Lucha contra la pobreza y 10 Reducción de las desigualdades

Se ultimó y presentó oficialmente en una Jornada con el lema “Derecho y responsabilidad” la Guía de Mecanismos de Acción Social, redactada dentro del convenio con la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP).

ODS 13 Acción por el clima

La preocupación por el impacto del Cambio Climático ha estado muy presente en las acciones del sector. Así, hemos aprobado la “Guía para la elaboración de Planes de Emergencia ante situaciones de sequía en Sistemas de Abastecimiento Urbano”, adaptándonos a los nuevos requerimientos normativos ministeriales. Ha sido desarrollada conjuntamente con técnicos del MITECO y fue presentada oficialmente en su sede en una sesión técnica.

El desarrollo de la COP25 animó la celebración de actos y acciones de divulgación en materia de Cambio Climático. Redactamos un manifiesto sectorial para celebrar el desarrollo de ese foro mundial en Madrid y para animar a los gobiernos y la sociedad a la toma de decisiones.

ODS 17 Alianzas para llegar a los objetivos

AEAS viene defendiendo el modelo español de hibridación, cooperación y coexistencia de los sistemas de gestión públicos, privados y mixtos. Ello se manifiesta de forma explícita cuando se considera necesario, por lo que entendemos que trabajamos desde hace muchos años en el cumplimiento de dicho objetivo.

En 2019, se ha trabajado en ilustrar, explicar y convencer al Relator de la ONU para el Derecho Humano el Agua y al Saneamiento de las ventajas de un sistema como el español. En septiembre, el Relator publicó el primer borrador de un informe sobre la participación del sector privado en la prestación de los servicios del agua. AEAS participó en las reuniones bilaterales y puso de relieve las prácticas de algunos de los operadores en relación con los ODS, los mecanismos de acción social y otros aspectos relacionados con ética, códigos de conducta, transparencia y rendición de cuentas, confeccionando un documento que sirvió de hilo conductor para la reunión con el Relator, y que después se remitió oficialmente.

Todo este trabajo requiere ser explicado, divulgado y transferido, por ello tenemos muy presente la importancia de la comunicación.

En 2019, se entregaron los galardones de la IV edición de los premios de periodismo, bajo el lema “Retos en la gestión del agua urbana”. Por su parte, el IV Premio de Redes Sociales AEAS llevaba por lema



- UNE 149002 – Acceptance Criteria for Flushable products. The Standard is the fruit of the presence of AEAS on the UNE Technical Standardisation Committee for Water Engineering, the work of different experts belonging to our commissions, and agreements entered into with other sectors (manufacturers).

Other SDGs also set the agenda for 2019, including:

SDG 1: Ending poverty / sdg10: reducing inequalities

The Guide to Social Action Mechanisms, drawn up within the framework of an agreement entered into with the Spanish Federation of Municipalities and Provinces (FEMP), was completed and officially presented at a Seminar on “Rights and Responsibilities”.

SDG 13: Climate action

Concern about the impact of climate change has been very present in the actions of the sector, as demonstrated by our ratification of the “Guide to the Preparation of Emergency Plans for Drought Scenarios in Urban Supply Systems”, through which we responded to new ministerial regulatory requirements. The guide was developed jointly with technical experts from the Spanish Ministry for Ecological Transition (MITECO) and was officially presented at a technical session held at the ministerial headquarters.

The COP25 fuelled a number of dissemination events and actions in the area of climate change. We drafted a sectoral manifesto to celebrate the holding of this world forum in Madrid and to encourage governments and society to take decisions in this area.

ODS 17 Partnerships for the goals

AEAS has long defended the Spanish model of hybridisation, cooperation and co-existence of public, private and mixed management systems. This is explicitly manifested when considered necessary and we, therefore, feel that we have been working for many years on meeting this goal.

Work was carried out in 2019 to demonstrate, explain and convince the UN Special Rapporteur on the Human Right to Water and Sanitation of the advantages of a system such as the Spanish one. In September, the Rapporteur published the first draft of a report on the participation of the private sector in the provision of water services. AEAS participated in the bilateral meetings and underscored the practices of some operators in relation to SDGs, the social action mechanisms and other aspects related to ethics, codes of conduct, transparency and accountability in a document that served as a framework for the meeting with the Special Rapporteur and which was later submitted officially.

All of this work needs to be explained, disseminated and transferred, which is why we are very aware of the importance of communication.

In 2019, the 4th edition of the journalism awards was held and the theme for the event was “Challenges in urban water management”. Moreover, the 4th AEAS Social Media Award bore the theme “Water, the responsibility of all”. This award sought to raise awareness amongst citizens of the importance of caring for and protecting water with our individual actions, in such a way that we can contribute to maintaining sustainability in urban water services.

EL AÑO EN EL QUE CAMBIÓ EL CLIMA

Domingo Zarzo Martínez, Presidente AEDyR

El pasado 2019 ha sido importante desde el punto de vista de la concienciación sobre el cambio climático: además de eventos importantes como la COP25, que además nos tocó de cerca, importantes desastres relacionados con el clima han tenido lugar por todo el mundo cambiando, al menos, el clima de opinión.

Acabamos de entrar en los años 20 (que no todavía en una nueva década); esperemos que sean felices, como los del pasado siglo. Sin embargo, no podemos ser optimistas a la vista de los últimos sucesos, tales como los terribles incendios en Australia y otros desastres relacionados con el clima (por no mencionar la reciente extensión del coronavirus u otros más políticos como el Brexit).

Gracias a eventos como la COP25, la población (y algunos gobernantes) ha comenzado a mentalizarse de la amenaza que supone el cambio climático para nuestra forma de vida y de la necesidad de tomar medidas urgentes

El pasado año ha sido muy intenso en España desde el punto de vista ambiental en general y más específicamente desde el sector del agua. Gracias a eventos como la COP25, la población (y algunos gobernantes) ha comenzado a mentalizarse de la amenaza que supone el cambio climático para nuestra forma de vida y de la necesidad de tomar medidas urgentes.

La COP25 fue organizada por España con rapidez y eficiencia, y aunque no fue un éxito debido a la tradicional falta de compromiso de países importantes, si supuso quizá un punto de inflexión respecto a la influencia en la opinión pública.

En este sentido, nuestra asociación, AEDyR, celebró en el marco de la COP 25, con la inestimable colaboración del ICEX, una jornada para el análisis del papel de los recursos no convencionales para la mitigación de los efectos del cambio climático sobre el abastecimiento y saneamiento.

Es necesaria la gestión más eficiente y sostenible de todas las soluciones, incluyendo el ahorro y el consumo eficiente y la combinación de recursos convencionales y no convencionales

La jornada sirvió de foro de debate entre ponentes y asistentes y permitió extraer una serie de conclusiones que AEDyR publicó como las 12 razones por las que los recursos no convencionales de agua son fundamentales para mitigar los efectos del cambio climático sobre el abastecimiento y saneamiento de agua, y que reproducimos a continuación:

- La desalación y la reutilización de agua son ya imprescindibles para el abastecimiento de agua a la población y otros usos como la agricultura o industria, por tratarse un recurso cada vez más escaso.
- Es importante que estos recursos no convencionales sean cada vez más sostenibles, para lo que los avances tecnológicos y una regulación garantista, pero no disuasoria, es fundamental.
- La eficiencia energética en la producción de agua desalada ha

THE YEAR IN WHICH THE CLIMATE CHANGED

Domingo Zarzo Martínez, President of the AEDyR



2019 was important in terms of awareness of climate change, in addition to events such as the COP25, which we witnessed from close range. Significant climate-related disasters occurred worldwide and caused at least the climate of opinion to change.

We have just entered the 2020s (although not yet a new decade) and we hope these will be happy years, like those of the 1920s. However, we cannot be optimistic in the light of recent events, such as the terrible fires in Australia and other climate-related disasters (not to mention the recent spread of coronavirus and other events of a more political nature such as Brexit).

Thanks to events such as the COP25, the people (and some governors) began to become aware of the threat posed by climate change to our way of life and the need to take urgent measures

Last year was an intense one in Spain from the environmental perspective in general, and particularly for the water sector. Thanks to events such as the COP25, the people (and some governors) began to become aware of the threat posed by climate change to our way of life and the need to take urgent measures.

The COP25 was efficiently organised by Spain at short notice and, although it was not a success due to the traditional lack of commitment of important countries, it did represent a turning point with respect to influence on public opinion.

In this respect, our association, AEDyR, held a seminar, with the incalculable collaboration of the Spanish Institute for Foreign Trade (ICEX), to analyse the role of non-conventional resources in mitigating the effects of climate change on water supply and sanitation.

More efficient and more sustainable management of all solutions is required, including water saving, efficient consumption and the combination of conventional and non-conventional resources

The seminar served as a forum for debate among speakers and attendees, and enabled a number of conclusions to be drawn, conclusions published by AEDyR as 12 reasons why non-conventional resources are vital to mitigate the effects of climate change on water supply and sanitation. These reasons are as follows:

- Desalination and water reuse are now essential to supply water to the people and for other uses such agriculture and industry, given that water is an increasingly scarce resource.
- It is important that these non-conventional resources be more and more sustainable, and, to this end, technological breakthroughs and regulation that provides guarantees without being dissuasive are vital.
- Energy efficiency in the production of desalinated water has



umentado drásticamente en los últimos años dada la mejora tecnológica en cada uno de los equipos que intervienen en la producción de agua.

- Las mejoras en eficiencia y reducción de consumo energético han conducido a que los precios de producción de estos recursos no convencionales de agua sean cada vez más próximos a la producción de fuentes de agua tradicionales.
- La producción de agua desalada lleva asociado un consumo energético que, dependiendo del modelo energético que suministre electricidad a la planta, puede tener mayor o menor impacto medioambiental. Pero resulta importante destacar que las plantas desaladoras nunca emiten CO₂ directamente.
- Los impactos medioambientales no energéticos de la desalación son conocidos y pueden minimizarse mediante una buena elección del emplazamiento, evitando las comunidades sensibles, sobredimensionando las posibilidades de dilución en el proyecto, con captaciones de agua de mar previamente filtrada, haciendo un seguimiento con base científica y actuando sobre la demanda para promover un uso eficiente de los recursos.
- La importancia de la sensibilización de la población respecto a estos recursos no convencionales, así como la generalización de la terminología adecuada (agua purificada, concentrado...) logrará una mejor acogida de la opinión pública hacia estos recursos hídricos.
- El consumo responsable de agua es imprescindible, así como la concienciación sobre la escasez de los recursos del planeta.
- La calidad del agua es cada vez más exigente, algo que también debe influir en el precio que tiene el abastecimiento de este recurso garantizando la recuperación de costes, incluidos los ambientales.
- Se puede conseguir que la gestión urbana del agua sea prácticamente neutra en cuanto a consumo energético mediante la recuperación de las energías residuales generadas y debe trabajarse en esa dirección.
- La interconexión de todas las fuentes de agua, tanto las convencionales como las no convencionales, es fundamental para lograr el abastecimiento ante escenarios en los que alguno de los recursos falle.
- La lógica se impone y la sostenibilidad es a día de hoy y será cada vez más objetivo prioritario no sólo del sector del agua, sino de todos los sectores industriales.

Como conclusión, es evidente que el escenario respecto a los recursos hídricos en un futuro próximo en muchas regiones del planeta es de mayor escasez, con sequías más frecuentes, por lo que es necesaria la gestión más eficiente y sostenible de todas las soluciones, incluyendo el ahorro y el consumo eficiente y la combinación de recursos convencionales y no convencionales.

En otro orden de cosas, son de destacar también durante este año algunas iniciativas dentro la Unión Europea. Los representantes

improved greatly in recent years as a result of the enhanced technology implemented in all the equipment used in the process.

- Efficiency improvements and lower energy consumption have meant that the cost of producing non-conventional resources is increasingly closer to the cost of production from traditional water sources.
- Desalinated water production is associated with energy consumption which, depending on the energy model used to supply power to the plant, can have a greater or lesser environmental impact. But it is important to emphasise that desalination plants never emit CO₂ directly.
- The non-energy environmental impacts of desalination are well known and can be minimised by: good site selection, avoiding sensitive communities; oversizing dilution options in the design; pre-filtered seawater intakes; carrying out scientifically-based monitoring and acting on demand to promote efficient resource use.
- The importance of raising awareness amongst the population of these non-conventional resources, as well as promoting general use of the appropriate terminology (purified water, concentrate...) will lead to greater public acceptance of these water resources.
- Responsible water consumption is essential, as is raising awareness of the scarcity of resources on the planet.
- Water quality requirements are increasingly stringent, which must be reflected in the price paid for the supply of this resource, in order to ensure the recovery of costs, including environmental costs.
- Making urban water management energy-neutral can be achieved through the recovery of residual energy generated and work is necessary in this area.
- The interconnection of all water sources, both conventional and non-conventional is vital in order to maintain supply in scenarios in which one of the resources is unavailable.
- Logic has prevailed and sustainability is and will increasingly be a priority objective, not just in the water sector but in all industrial sectors.

In conclusion, it is evident that the water resource scenario in the near future will be one of greater scarcity in many regions of the planet, with more frequent droughts. Therefore, more efficient and more sustainable management of all solutions is required, including water saving, efficient consumption and the combination of conventional and non-conventional resources.

2019 also saw a number of important initiatives within the European Union. In December, the permanent representatives of Member States to the EU endorsed a provisional agreement reached with the European Parliament on the Regulation that facilitates the use of treated urban wastewater for agricultural



permanentes en la UE de los Estados miembros refrendaron en diciembre un acuerdo provisional alcanzado con el Parlamento Europeo sobre el Reglamento que facilita el uso de las aguas residuales urbanas tratadas para el riego agrícola. Esto allana el camino para la adopción formal de las nuevas normas en 2020 y debería ser aplicado a partir del tercer año desde la fecha de entrada en vigor. Inexplicablemente, tal como ya sabíamos desde que empezó este proceso, la Unión Europea ha decidido regular solo de momento el riego agrícola, dejando de momento a los estados miembros la iniciativa para su regulación y abriendo una posibilidad de regulación común en un futuro próximo.

Asimismo la Unión Europea ha decidido también este año actualizar la Directiva sobre el agua potable, introduciendo nuevas normas de calidad, un enfoque sobre la gestión de riesgos y la garantía sobre el acceso al agua potable. La revisión de la normativa es el resultado directo de la iniciativa «Right2Water», una iniciativa ciudadana europea que recogió 1,6 millones de firmas para respaldar la mejora del acceso al agua potable y segura.

En España seguimos asimismo con la sequía de agua y de inversiones en agua, con el agravamiento del envejecimiento de nuestras instalaciones e infraestructuras. Esperemos que las iniciativas del nuevo gobierno sobre cambio climático y el nuevo rango de vicepresidencia del Ministerio de Transición Ecológica ayuden a una mejor comprensión sobre los problemas del agua y a paliar esta situación, tomando las medidas para remediarlo.

No nos cansaremos de destacar que la industria del agua española, representada por todos sus actores (constructoras, operadoras, administraciones, centros de investigación, ingenierías, suministradores, etc.), es de primer nivel mundial. Un ejemplo más de este liderazgo quedó plasmado en el pasado congreso de la IDA (International Desalination Association) celebrado en Dubai en Octubre, donde hubo un gran número de ponencias técnicas españolas de gran calidad, presencia en la exhibición anexa de todo tipo de empresas y destacar asimismo la presencia de 6 españoles en el nuevo Consejo de Dirección de la asociación, con Carlos Cosin además como nuevo presidente sucediendo al también español Miguel Angel Sanz.

AEDyR realizó asimismo varias jornadas y actividades formativas de gran éxito; la jornada sobre materiales en desalación en el mes de mayo y la jornada de membranas en noviembre, y así como el curso de Experto Universitario en Desalación y reutilización, organizado por el Instituto del Agua y de las Ciencias Ambientales de la Universidad de Alicante.

Y ya en este año que comenzamos vamos a tener muchos eventos importantes para el agua en los que participará AEDyR; en el mes de junio se celebrará en las Palmas el congreso de la EDS (European Desalination Association) y un congreso de desalación y reuso en Mexico DF, fruto de la colaboración entre Aladyr (Asociación Latinoamericana de Desalación y Reuso) y Aedyr. Y en otoño tendremos, aparte de varios congresos de Aladyr en Perú y Chile, el congreso internacional sobre reutilización de IDA en Roma en septiembre y el congreso internacional bienal de AEDyR que este año se celebrará en la ciudad de Córdoba en Octubre.

Esperemos por tanto que en este 2020 cambie el clima... de opinión.



irrigation. This paves the way for the formal adoption of the new standards in 2020 and should be applied from the third year subsequent to the date when the Regulation comes into effect. Inexplicably, and as we already knew from the time this process commenced, the EU has decided to regulate only agricultural irrigation for the time being, leaving

Member States the initiative for its regulation and opening the way to possible common regulation in the near future.

In 2019, the European Union also decided to update the Directive on drinking water, introducing new quality standards, an approach on risk management and the guarantee of access to drinking water. The review of this legislation is a direct result of the «Right2Water» European citizen initiative, which collected 1.6 million signatures supporting improved access to safe drinking water.

In Spain, both the water drought and the drought of investment in water continue, a situation aggravated by the aging of our facilities and infrastructures. We hope that the initiatives of the new government and the new rank of Vice-presidency bestowed upon the Ministry for Ecological Transition will help to achieve greater understanding of water problems and lead to the adoption of measures to mitigate and improve the scenario.

We shall not tire or emphasising that the Spanish water industry, represented by all its actors (constructors, operators, public authorities, research centres, engineering companies, suppliers, etc.), is a world class industry. A further example of its leading position was provided at the latest International Desalination Association (IDA) congress in Dubai last October, where many Spanish technical papers of great quality were presented. The accompanying exhibition was attended by all manner of Spanish water companies and also noteworthy is the presence of six Spaniards on the new IDA Board of Directors. Moreover, Carlos Cosin was chosen as the new president, succeeding fellow Spaniard Miguel Angel Sanz.

AEDyR also organised several highly successful seminars and training activities, including a seminar on desalination materials in May, a seminar on membranes in November and the course entitled Specialist in Desalination and Reuse of Water, organised in conjunction with the Instituto del Agua y de las Ciencias Ambientales of the Universidad de Alicante.

And the year just begun will see many important water events featuring the participation of AEDyR. The European Desalination Association (EDS) congress will be held in June. A congress on desalination and reuse will take place in Mexico as the result of collaboration between Aladyr (Latin American Association of Desalination and Water Reuse) and AEDyR. And, apart from a number of Aladyr congresses in Peru and Chile, Autumn will see the IDA international Congress on Reuse in September and the biennial AEDyR congress in the city of Cordoba in October.

We hope, therefore, that 2020 will bring a change in the climate...the climate of opinion.

NORMATIVA EUROPEA SOBRE REUTILIZACIÓN DE AGUAS REGENERADAS PARA RIEGO. UNA OPORTUNIDAD PARA NUESTRO PAÍS

Manuel Suarez, presidente de ADECAGUA, Asociación Española para la Defensa de la Calidad de las Aguas

La reutilización de las aguas depuradas para usos agrícola entra en una nueva fase a nivel europeo, nuestro gran cliente de productos agrícolas, que verá incrementada la seguridad por el hecho de estar homologada su uso por las autoridades europeas.

Des de la perspectiva de la Calidad de las Aguas, el pasado año 2019 ha sido un año apagado, creo que se ha avanzado poco.

Hemos estado en una época de inestabilidad política, con gobiernos provisionales, y es difícil hacer cosas que involucren a responsables de las Administraciones, lo cual se traduce en que organizaciones como la que presido disminuyan su ritmo, dando la sensación de que estamos parados.

De los hechos más destacados que se han producido, elijo la nueva Propuesta Europea sobre la Reutilización de las Aguas Regeneradas para usos agrícolas.

Como he comentado en alguna ocasión en esta tribuna, la Reutilización de las Aguas para Riego es un tema constante en la actividad de nuestra Asociación, habiendo realizado un macro congreso en Marbella allá por principios de los años 90, habiendo contado con la participación de nuestra matriz americana, la Water Environment Federation, que en aquellos momentos nos llevaban una gran ventaja. Había un abismo entre España y los EEUU. Ellos ya habían construido la mayoría de sus depuradoras de aguas residuales y aquí estábamos empezando. Este congreso se realizó gracias al impulso y dedicación del fundador de nuestra Asociación, Gamaliel Martínez de Bascanan, un hombre ligado permanentemente a la Calidad de las Aguas

España es el país europeo donde se reutiliza más agua y disponemos de normativa propia, Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

Es obvio que el agua regenerada es un recurso que compite con los otros recursos disponibles en el país o área de actuación. En el caso de que existan suficientes recursos naturales para satisfacer las demandas, la práctica es que no se proceda a la reutilización dado que suele ser un recurso más costoso y que aporta riesgos a los productos cosechados, un aspecto que no es menor. Cabe aquí recordar un episodio de una hipotética contaminación de un producto agrícola exportado desde nuestro país a Alemania, que provocó una importante intoxicación de consumidores y tuvo un efecto muy pernicioso en el sector agrícola exportador. Se atribuyó el hecho al riego de estos productos con aguas regeneradas procedentes de España

Europa da un nuevo paso en el desarrollo de la economía circular facilitando el uso del agua residual depurada para el riego de productos agrícolas

EUROPEAN LEGISLATION ON REUSE OF RECLAIMED WATER FOR IRRIGATION. A N OPPORTUNITY FOR SPAIN

Manuel Suarez, president of the ADECAGUA, Spanish Water Pollution Control Association



The reuse of treated wastewater for agricultural purposes has entered a new stage in Europe and Europe is the greatest consumer of our agricultural produce. The safety of reclaimed water will be enhanced because its fitness for reuse will be certified by European authorities.

From the perspective of Quality of Waters, 2019 was a year of little activity and I believe that little progress was made.

In Spain, we have experienced a period of political instability, with interim governments, in which it has been difficult to do anything involving public authority leaders. This has meant that organisations such as the one of which I am president have worked at a slower pace, giving the impression of stagnation.

Amongst the highlights of the year, I would choose the European Proposal on the Reuse of Reclaimed Water for Agricultural Purposes.

As I have mentioned on occasions in this forum, the Reuse of Water for Irrigation is an ever-present matter in the activity of our Association. Going back to the 1990s, we held a macro-congress on the subject in Marbella, featuring the participation of our American counterparts, the Water Environment Federation, which had a great advantage over us. At that time there was a huge gap between Spain and the USA. They had already built most of their wastewater treatment plants, while we were just beginning. That congress was held thanks to the drive and dedication of the founder of our Association, Gamaliel Martínez de Bascanan, a man permanently associated with the Quality of Waters.

Spain is the European country in which most water is used and we have our own legislation, Royal Decree 1620/2007, of December 7, which establishes the legal requirements for the reuse of treated wastewater.

It is obvious that reclaimed water is a resource that competes with other resources in a country or area of action. In cases where there are sufficient natural resources to satisfy demand, the general practice is not to implement reuse because it tends to be more costly and implies risk for harvested produce, which is not a minor issue. It is worth reminding ourselves of the incident involving the hypothetical contamination of a farm product exported from our country to Germany, which caused significant intoxication of consumers and had a very adverse effect on the farm exports sector. The episode was attributed to

Europe takes another step in the development of the circular economy by facilitating the use of treated wastewater for the agricultural irrigation



ña, probándose posteriormente que la contaminación procedía de otras fuentes, a pesar de lo cual nuestro país sufrió un importante daño económico y de prestigio.

Nuestro país es una potencia agrícola europea, con un alto nivel de exportación, y veo en este hecho el mayor valor de la nueva normativa europea: aportar seguridad a los consumidores de los productos agrícolas, estimulando al mismo tiempo la reutilización de las aguas residuales depuradas, dentro del marco de la Economía Circular.

Desde la Unión Europea se afirma que la reutilización es mejor para el medio ambiente que otros métodos de abastecimiento de agua, como los trasvases o la desalinización. Las nuevas normas propuestas resultarán especialmente útiles en regiones en las que, pese a las medidas preventivas adoptadas para reducir la demanda, esta sigue siendo superior a la oferta. Las normas existentes en la UE en materia de higiene de los productos alimenticios siguen siendo de aplicación y se respetan plenamente.

Dada la gran diversidad de las condiciones geográficas y climáticas existentes en los Estados miembros, el Consejo ha optado en su posición por dejar un margen de flexibilidad a los Estados miembros a la hora de decidir si desean utilizar o no este tipo de recursos hídricos para el riego. Un Estado miembro podrá decidir que la utilización de agua regenerada para el riego agrícola no es una solución adecuada en parte o en la totalidad de su territorio.

La propuesta establece requisitos estrictos en lo que respecta a la calidad del agua regenerada y a la supervisión de esa calidad, a fin de garantizar la protección del medio ambiente y de la salud humana y animal.

Los Estados miembros quieren garantizar que los requisitos establecidos en el Reglamento sigan basándose en los datos científicos más recientes de que se disponga. Han añadido por ello una cláusula que obliga a la Comisión a evaluar la necesidad de revisar los requisitos mínimos de calidad del agua regenerada, atendiendo para ello a los resultados de una evaluación de la aplicación de este Reglamento o siempre que así lo exijan nuevos conocimientos científicos y técnicos.

La nueva normativa europea se basa en la Gestión del Riesgo, un principio que siempre nos ha parecido correcto, que en los últimos años está formando parte de nuestras vidas.

the fact that these products had been irrigated with reclaimed water but it was later demonstrated that the contamination came from other sources. Despite this, our country suffered considerable economic and reputational damage.

Spain is a European agricultural power, with a high rate of exports and it is here that I see the greatest value of the new European legislation. It provides security to consumers of agricultural produce, whilst stimulating the reuse of treated wastewater, within the framework of the circular economy.

The European Union has affirmed that reuse is better for the environment than other water supply options, such as transfers or desalination. The new proposed regulations will be particularly useful in regions where demand continues to be higher than supply, despite preventive demand-reduction measures. Existing European regulations on food product hygiene continue to be applicable and require full compliance.

Given the great diversity of geographical and climate conditions in Member States, the Council has opted to leave a margin for flexibility in decisions regarding the use or otherwise of reclaimed water for irrigation. Thus, a Member State can decide that the use of reclaimed water for agricultural irrigation is not an appropriate solution in part or all of its territory.

The proposal establishes stringent requirements regarding reclaimed water quality and the supervision of this quality, in order to guarantee protection of the environment, and the health of humans and animals.

Member States wish to ensure that the requirements set out in the Regulation continue to be based on the most recently available scientific data. They have, therefore, added a clause that obliges the Commission to examine the need to review the minimum quality requirements of reclaimed water. This must be done taking into account the results of an evaluation of the application of this Regulation. Moreover, the need for reassessment in the light of new scientific and technical knowledge that might emerge must also be examined.

The new European legislation is based on Irrigation Management, a principle which we have always seen as correct and one which in recent years has formed part of our lives.

La nueva normativa asegura la protección de la salud de los consumidores europeos

Establece obligaciones a todos los actores que intervienen en el proceso, desde los productores del agua a los distribuidores y los que la utilizan.

Como es obvio y normal en los asuntos que afectan a la salud humana, la decisión definitiva recae en los responsables de la Salud Pública.

Ahora habrá que ver como se implanta en nuestro país y como convive con la normativa existente.

En cualquier caso saludamos la iniciativa europea, que incrementará la seguridad jurídica de los responsables implicados y facilitará el incremento de la reutilización de aguas para el riego agrícola, un uso que necesita grandes volúmenes de agua y que permite aprovechar los nutrientes que llevan las aguas residuales, ahorrar agua y nutrientes, disminuyendo la contaminación vertida a los medios receptores, encajando extraordinariamente bien en el concepto de economía circular y en la Agenda 2030 de Naciones Unidas para la consecución de los objetivos del desarrollo sostenible.

ADECAGUA está organizando una JORNADA TECNICA en la que esperamos que participen todos los actores del proceso, desde los que hacen las normativas, los que controlan su aplicación, los que deben aplicarla, etc., facilitando un foro de dialogo y conocimiento que ayude a su mejor implantación.

Y para finalizar estos comentarios sobre la Nueva Normativa Europea de Reutilización de Aguas para usos Agrícolas, debo realizar una breve referencia a ADECAGUA, ASOCIACIÓN PARA LA DEFENSA DE LA CALIDAD. Tenemos como pilar básico y signo de identidad las actividades relacionadas con la calidad de nuestras aguas, ya sean las continentales o las marinas. Este sector ocupa a multitud de técnicos de un gran número de disciplinas, desde las sanitarias, hasta las de ingeniería, económicas, fiscales, legales y otras, que ocupan una gran variedad de puestos de trabajo: funcionarios, consultores, constructores de depuradoras, profesores de universidad, investigadores, empresas de servicios, etc., y en ADECAGUA hay una buena representación de ese mundo. Y la actividad de la Asociación está orientada por sus miembros al desarrollo de temas de interés en cada momento.

ADECAGUA es la Asociación Española de la Water Environment Federation (WEF), entidad radicada en EEUU y que integra Asociaciones de un gran número de países. Es una gran entidad que genera gran cantidad de documentación técnica, reuniones técnicas, promueve una feria anual del sector de la calidad del agua y una Conferencia intensa de gran contenido en múltiples aspectos.

ADECAGUA está también integrada dentro de la European Water Association (EWA), siendo el órgano español de esta Asociación.

Ser el órgano de la WEF y la EWA en España es un activo de un valor inapreciable por la información que proporciona, permitiendo situar a los técnicos en los aspectos más innovadores del sector de la calidad del agua en el mundo.



The new legislation ensures protection of the health of European consumers

It establishes obligations for all actors who intervene in the process, from water producers and suppliers to users.

As is obvious and logical in matters affecting human health, the ultimate decision lies with those responsible for public health.

We will now have to see how the new legislation is implemented in Spain and how it co-exists with current legislation.

In any case, we welcome this European initiative, which will improve legal certainty for those involved and will facilitate increased water reuse in agricultural irrigation. Irrigation requires large volumes of water and irrigating with reclaimed water enables the nutrients in wastewater to be availed of. It also gives rise to water and nutrient savings and a reduction in the pollutant load of discharges into receiving media. This fits in extraordinarily well with the concept of the circular economy and the UN 2030 Agenda to achieve the Sustainable Development Goals.

ADECAGUA is organising a TECHNICAL SEMINAR, which we hope will feature the participation of all actors in the process, from those who make the regulations, to those who control their application and those responsible for applying them, etc. This will facilitate a forum for dialogue and knowledge that will help improve the application of the legislation.

And to conclude these comments on the New European Proposal on the Reuse of Reclaimed Water for Agricultural Purposes, I must make brief reference to ADECAGUA, the SPANISH WATER POLLUTION CONTROL ASSOCIATION. Activities related to the quality of our waters, be they inland or marine, are a basic pillar and hallmark of our identity. This sector employs many technical experts from a large number of disciplines, including: health, engineering, economics, taxation, law and others. These technical experts occupy a wide variety of positions: civil servants, consultants, builders of WWTPs, university professors, researchers, service companies, etc., all of whom are well represented within ADECAGUA. The activities of the association are directed by its members towards addressing issues of interest at any given time.

ADECAGUA represents Spain in the Water Environment Federation (WEF), an organisation based in the USA to which associations from a large number of countries belong. The WEF is a large organisation that generates a great deal of technical documentation. It holds technical meetings, an annual water quality sector trade fair and a large conference with excellent content in multiple areas of water quality.

ADECAGUA also belongs to and represents Spain in the European Water Association (EWA).

Representing Spain in the WEF and the EWA is of priceless value because of the information it provides, which allows technical experts to be up-to-date with the most innovative aspects of the global water quality sector.

NUEVOS RETOS EN LA GESTIÓN DEL AGUA

Lluís Ridao Martin, Director Agencia Catalana del Agua

Después de retornar cerca de 1.400 M€ de deuda, la Agencia Catalana del Agua recupera su capacidad inversora y podrá destinar este 2020 más de 100 M€ en nuevas actuaciones destinadas a mejorar el abastecimiento de agua, el saneamiento de las aguas residuales y el buen estado del medio hídrico.

La concatenación de fenómenos meteorológicos extremos que se han dado recientemente en Cataluña evidencia las transformaciones de nuestro clima y como la emergencia climática es ya un fenómeno palpable y con unos efectos directos en nuestro entorno; efectos que pueden agravarse por las características de nuestro clima mediterráneo y, especialmente, por las de los ríos de la cuenca interna, la mayoría de los cuales no están regulados, son cortos en trayecto y poco caudalosos o, en algunos casos, se trata de ríos efímeros o temporales.

A finales de octubre de 2019, una intensa depresión (lo que en los últimos tiempos se denomina Dana y que tradicionalmente ha recibido el nombre de gota fría) provocó intensas lluvias en el sur de Cataluña. Por citar un ejemplo, el río Francolí, que habitualmente lleva tan sólo 1 m³/s, multiplicó por 1.000 su caudal, generando graves daños a su paso.

El temporal Gloria ha incrementado las reservas en más de 30 puntos en sólo 5 días. Esto nos obliga a ser adaptables y a desarrollar una gestión que tenga en cuenta esta variabilidad, cada vez más extrema

En enero de 2020, el temporal Gloria también nos ha traído una combinación de fenómenos meteorológicos extremos (fuertes vientos, un intenso temporal marítimo y lluvias cuantiosas y persistentes) que provocaron la crecida generalizada de los ríos de las cuencas internas y que en 5 días incrementaron las reservas de los embalses en más de 30 puntos.

El clima mediterráneo nos tiene acostumbrados a esta variabilidad, con largos periodos de sequía alternados con episodios de lluvias intensas y de corta duración. Sin embargo, esta dualidad se está acentuando con el cambio climático, haciendo más severas las sequías y más intensas las lluvias. Esto nos obliga a ser adaptables y a desarrollar una gestión que tenga en cuenta esta variabilidad, cada vez más extrema.



NEW WATER MANAGEMENT PROBLEMS

Lluís Ridao Martin, Director Catalan Water Agency



Having paid off €1,400 M in debt, the Catalan Water Agency has recovered its investment capacity and will be in a position to allocate over €100 M in 2020 to new actions aimed at improving water supply, wastewater treatment and the status of water bodies.

The succession of extreme weather episodes recently in Catalonia demonstrate the transformation in our climate and how the climate emergency is a palpable phenomenon with direct effects on our surrounding areas.

These effects could be aggravated by the characteristics of our Mediterranean climate and, particularly those of the inner river basins. The majority of these basins are not regulated, have short courses with low flows and, in some cases are ephemeral or temporary rivers.

At the end of October 2019, an intense low-pressure system (recently dubbed “Dana” and traditionally known as the “cold drop”) gave rise to intense rains in southern Catalonia. By way of example, the flow rate of the Francolí River, normally just 1 m³/s, was 1,000 times higher, giving rise to serious damage in the area.

Storm Gloria increased water reserves by over 30 points in just 5 days. This obliges us to be adaptable and to develop a management system that takes account of this variability, which is becoming increasingly more extreme

In January 2020, Storm Gloria also brought us a combination of extreme weather episodes (strong winds, severe maritime weather and persistent heavy rains), which gave rise to a general increase in water levels in inner river basins and which in 5 days caused water levels in reservoirs to increase by over 30 percentage points.

The Mediterranean climate has accustomed us to this variability, with long periods of drought alternating with short periods of intense rain. However, climate change has accentuated this dual situation, making droughts more severe and rains more intense. This obliges us to be adaptable and to develop a management system that takes account of this variability, which is becoming increasingly more extreme.

Managing vulnerability

In the Catalan inner river basins, we are accustomed to managing this variability efficiently and sustainably, especially bearing in mind that the total capacity of the reservoirs –whose main function is to guarantee water supply to 6 million people in a vulnerable country in terms of water- is less than 700 hm³ and provides a guarantee of one year. Therefore, we need to manage these infrastructures and guarantee all the different types of demand (supply, agricultural irrigation and ecological flows), whilst, at the same time, minimising flood damage.

At the end of 2019, the reservoirs of the inner Catalan basins were at around 73% of capacity. Despite this, some of the operating units were on the point of entering the drought

Gestionar la vulnerabilidad

En las cuencas internas catalanas estamos acostumbrados a gestionar esta dualidad de un modo eficiente y sostenible, sobre todo teniendo en cuenta que la capacidad total de los embalses –cuya principal función es garantizar el abastecimiento de 6 millones de personas en un país vulnerable en términos hídricos como es el nuestro– es inferior a los 700 hm³ y que se dispone de garantía para un año. Por esta razón, debemos gestionar estas infraestructuras, y garantizando todas las demandas (abastecimiento, riego agrícola y caudales ecológicos) y, a su vez, minimizando los daños por crecidas.

A finales de 2019, los embalses de las cuencas internas de Cataluña estaban alrededor del 73%. A pesar de ello, algunas de las unidades de explotación estaban a punto de entrar en fase de prealerta por sequía, con embalses como el de Darnius Boadella (Alto Ampurdán) al 47% de su capacidad y zonas como la comarca del Anoia, con un nivel de reservas subterráneas más bajo de lo deseable.

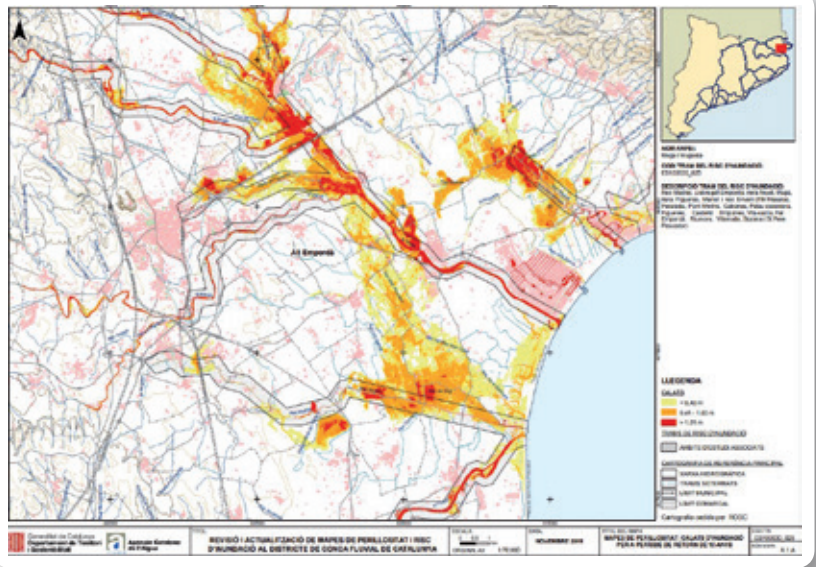
Es evidente que las lluvias registradas a partir del temporal Gloria han permitido una total recuperación de las reservas de agua, tanto superficiales como subterráneas. Con los volúmenes actuales, se dispone de garantía para más de un año. Sin embargo, debemos tener en cuenta que esta garantía es, sobre todo, para aquellas zonas que disponen de conexión a redes de abastecimiento supra-municipal.

La realidad, en cambio, puede ser muy distinta para localidades que disponen de captaciones vulnerables y que pueden verse comprometidas durante largos periodos de sequía. Desde hace varios años, la Agencia está trabajando para homogeneizar la disponibilidad y garantía de agua en todo el territorio catalán, reduciendo estas diferencias y contribuyendo al incremento de garantía en zonas con recursos de agua escasos. Se han realizado inversiones muy cuantiosas para incrementar la disponibilidad, a través de mejoras en las plantas de potabilización y en las redes de abastecimiento, recuperación de acuíferos, construcción de desalinizadoras y de instalaciones de regeneración orientadas a la reutilización, entre otras medidas.

También hemos realizado un esfuerzo económico ingente para mejorar las infraestructuras municipales de abastecimiento en alta. Entre 2016 y 2018 se han destinado más de 45 millones de euros en ayudas a municipios y entes locales para mejorar el suministro de agua. Estas ayudas –cerca de 500– se han centrado en localidades con captaciones vulnerables que necesitan incrementar la garantía. A finales de 2019 se convocó una nueva línea de estas ayudas, cuantificada en 15 millones de euros, que se prevé adjudicar a lo largo de este 2020.

Entre 2016 y 2018 hemos destinado 45 M€ a través de 500 ayudas para ayuntamientos y entes locales con el fin de mejorar el suministro de agua. Está previsto para 2020 adjudicar una nueva línea de ayudas de 15 M€.

Sin embargo, la realidad es cruda y las perspectivas de los efectos del cambio climático alertan sobre el incremento de la vulnerabilidad, tanto por la reducción anual de caudales en los ríos como por la necesidad de no depender de una única fuente de abastecimiento. Y esto abre interrogantes que deberemos plantearnos como



pre-alert stage, with reservoirs such as the Darnius Boadella Reservoir (Alto Ampurdán) at 47% of capacity and areas such as the district of Anoia with groundwater reserve levels of less than what are considered desirable.

Obviously, the rainfall registered during Storm Gloria have enabled total recovery of both surface water and groundwater levels. Current levels provide a guarantee for a period of over one year. Nonetheless, we must bear in mind that this guarantee is mainly for areas connected to intermunicipal supply networks.

The situation could be very different for districts with vulnerable sources that could be in jeopardy during long periods of drought. For many years, the Catalan Water Agency has been working on homogenising the availability and guarantee of water throughout Catalan territory, reducing these differences and contributing to greater guarantees in areas with scarce water resources. Very significant amounts have been invested in increasing availability, through the upgrading of drinking water treatment plants and supply networks, aquifer recovery, the construction of desalination plants and reclaimed water facilities aimed at reuse, amongst other measures.

We have also made an enormous economic effort to improve upstream municipal supply infrastructures. In the period 2016 to 2018, more than €45 million was allocated in aid to municipalities and local bodies for water supply improvements. These grants (almost 500 of them) focused on districts with vulnerable water sources and a need to improve guarantees of supply. At the end of 2019, a new call for proposals was issued, through which it is envisaged that €15 million will be awarded during 2020.

In the period 2016 to 2018, more than €45 M was allocated in the form of 500 grants to municipalities and local bodies for water supply improvements. It is envisaged that a new grants worth €15 M will be awarded in 2020

Nonetheless, the outlook is bleak and forecasts of the effects of climate change suggest increased vulnerability, due to both the reduction in annual river flows and the need to avoid dependency on a single source of supply. And this raises question marks that we must consider as a society. We need



to analyse alternatives and agree on measures in all areas (scientific, technological, political and territorial) that would enable us to continue to guarantee water supply in the future.

Consolidated investments

The period from 2011 to 2016 was a complicated one for the Agency, which was clearly hampered by high debt arising from investments made in the years prior to the economic crisis. Thanks to the economic/financial plan and the cost control measures implemented, we have been able to pay off debt amounting to almost €1,400 million and, more importantly, we have recovered our investment potential and capacity. We are now in a position to allocate over €100 million to new actions

sociedad para analizar alternativas y consensuar medidas desde todos los ámbitos (científico, tecnológico, político y territorial) que nos permitan seguir garantizando el agua en el futuro.

Inversiones consolidadas

Entre 2011 y 2016 la Agencia pasó por una etapa complicada, claramente condicionada por su elevado endeudamiento fruto de las inversiones realizadas en los años precedentes a la crisis económica. Gracias al plan económico financiero y a la contención del gasto hemos podido retornar una deuda cercana a los 1.400 millones de euros y, más importante, hemos recuperado nuestro potencial y capacidad inversora. Actualmente podremos destinar más de 100 millones de euros en nuevas actuaciones destinadas a mejorar el abastecimiento de agua, el saneamiento de las aguas residuales y el buen estado del medio hídrico. A lo largo de este año afrontaremos la recta final para ejecutar las medidas del actual ciclo de planificación (2016-2021), una tarea que combinaremos con la revisión del plan hidrológico para el período comprendido entre 2022 y 2027.

Dos caras de la misma moneda

A finales de 2019 la Agencia Catalana del Agua ha sometido a información pública los mapas de inundabilidad de las cuencas internas, culminando así la segunda fase de la revisión del plan de gestión de inundaciones. Se prevé que a lo largo de 2020 y 2021 se lleve a cabo la revisión y la aprobación de este plan, que está ganando relevancia en los últimos tiempos a raíz de los fenómenos meteorológicos que se están produciendo. Esta planificación, además de identificar las zonas inundables, determinará una serie de acciones y medidas que ayuden a minimizar el riesgo de inundaciones. No podemos olvidar, sin embargo, que más del 15% de nuestro territorio urbanizado se encuentra ubicado en zona inundable. Son herencias de un determinado modelo urbanístico que también deberemos reconfigurar si queremos reducir el impacto de las inundaciones que a causa del cambio climático también serán más frecuentes en el futuro.

En lo que respecta a la gestión de los episodios de sequía, a principios de este año, el gobierno de la Generalitat de Catalunya ha aprobado un documento estratégico: el Plan de sequía, la nueva herramienta para gestionar los episodios de escasez de agua. Este plan permitirá sustituir los decretos de sequía, haciendo que la gestión sea más ágil y que se puedan adoptar actuaciones preventivas

aimed at improving water supply, wastewater treatment and achieving good water body status. During 2020, we will enter the final straight in terms of executing the actions associated with the current cycle of river basin management plans (2016 – 2021), a task we will combine with a review of the plans for the period 2022 - 2027.

Two sides of the same coin

At the end of 2019, the Catalan Water Agency submitted the inner river basin flood risk maps for public consultation, thus concluding the second stage of the flood management plan review. It is envisaged that this review will be completed and the plan ratified during 2020 and 2021. The plan has assumed greater relevance as a result of the recent weather episodes. In addition to identifying flood risk areas, this plan will establish a series of actions and measures to help minimise flood risk. It cannot be forgotten, however, that over 15% of our urban territory is located in areas of flood risk. This is the legacy of a particular town planning model, a model which will also have to be redesigned if we wish to reduce the impact of floods, which will be more frequent in the future due to climate change.

With respect to the management of episodes of drought, the Catalan Government has ratified a strategic Drought Plan, which will constitute a new tool for the purpose of managing episodes of water scarcity. This plan will enable drought decrees to be replaced, thereby making management far more agile and enabling preventive actions to be taken well in advance. In 2007, the last time the drought decree was implemented, levels in reservoirs were at around 40%. With the new Drought Plan, measures will begin to be taken when reservoir levels fall below 60%, and these measures will be applied in very specific areas in accordance with the origin of water sources.

The current management plan envisages the allocation of over €66 million for actions to prevent and minimise flood risk, making risk reduction compatible with the good status of water bodies

In this plan, non-conventional water sources such as desalination and drought relief wells take on significant relevance as a way of increasing available resources and

con mucha antelación. En 2007, la última vez que se activó el decreto de sequía, los embalses estaban alrededor del 40%. Con el Plan de sequía, se empiezan a adoptar medidas con los embalses por debajo del 60%, aplicando las medidas en zonas muy concretas en función de la procedencia de las fuentes de agua.

El plan de gestión vigente contempla destinar más de 66 millones de euros en actuaciones para prevenir y minimizar los riesgos de inundación, haciendo posible la reducción de riesgos con el buen estado del medio hídrico

En este plan ganan una importante relevancia los recursos de agua no convencionales como la desalinización o el uso de pozos de sequía, como un modo para incrementar los recursos disponibles y frenar el descenso en el nivel de embalses y acuíferos. Y, por supuesto, la reutilización del agua regenerada, que hoy nos ofrece ya un potencial de más de 30 hm³/año y que prevemos incrementar con las actuaciones en marcha hasta los 100 hm³/año.

Incrementar el buen estado de las masas de agua

En el actual ciclo de planificación hay prevista una importante inversión en materia de saneamiento, concretamente de 320 millones de euros. Esta cifra se divide en dos ejes, por un lado, la mejora de los sistemas de saneamiento ya en servicio y que requieren mejoras y, por el otro, llevar a cabo nuevas depuradoras en municipios que no disponen de un sistema de saneamiento. Con estas actuaciones prevemos incrementar el parque de depuradoras activo –actualmente con 524 en servicio- y el porcentaje de población saneada (hoy, del 97,1%).

Y completando la tríada de las actuaciones en el ciclo del agua, además del abastecimiento y el saneamiento, no podemos olvidar la necesidad de llevar a cabo actuaciones para la preservación y conservación del medio hídrico, en línea con los objetivos de la Directiva Marco del Agua. Por ello impulsamos programas para asegurar la libre circulación del agua y minimizar el riesgo de inundaciones pero también las actuaciones de mejora hidromorfológica y restauración. El plan de gestión vigente contempla destinar más de 66 millones de euros en actuaciones para prevenir y minimizar los riesgos de inundación, haciendo posible la reducción de riesgos con el buen estado del medio hídrico.

El trabajo en el entorno fluvial, más allá de actuaciones directas, requiere de los máximos apoyos posibles y de la labor incansable de otras administraciones y entidades repartidas por toda la geografía catalana. Por esta razón, desde hace varios años estamos promoviendo acuerdos de custodia fluvial con el objetivo de consensuar en diferentes zonas del territorio medidas para proteger y preservar ríos, torrentes y pequeños lagos.

El objetivo de las medidas previstas en el plan de gestión de la cuenca, tanto en materia de saneamiento como de mejora del medio hídrico, es incrementar en 9 puntos el buen estado de las masas de agua, pasando del 36% actual al 45%.

El clima y la gestión del agua, sin embargo, tienen algo en común: son conceptos dinámicos, cambiantes, a los que hay que prestar atención en todo momento. En este sentido, las administraciones del agua debemos ser adaptables y flexibles, sabiendo afrontar los nuevos retos e identificar las nuevas y constantes necesidades.



slowing the decrease of levels in reservoirs and aquifers. So too, of course, will the reuse of reclaimed water, which now has a potential of over 30 hm³/annum. And this potential is expected to rise to 100 hm³/annum as a result of the actions now underway.

Improving good water status

The current cycle of plans envisages investment of €320 million in sanitation. This investment will be made in two main areas. One focuses on upgrading existing sanitation systems currently in service, while the other centres on the building of new wastewater treatment plants in municipalities which do not have a sanitation system. Through these actions, our aim is to increase the number of WWTPs –there are currently 524 plants in operation- and the percentage of the population with access to sanitation (currently 97.1%).

In addition to supply and sanitation, the third area of the urban water cycle requiring action is the preservation and conservation of water bodies, in accordance with the Water Framework Directive. For this reason, we are promoting programmes for the free circulation of water and minimisation of flood risk, in addition to actions seeking hydromorphological improvement and restoration. The current management plan envisages the allocation of over €66 million for actions to prevent and minimise flood risk, making risk compatible with the good status of water bodies.

Looking beyond direct actions, work in the area of rivers requires the maximum support and tireless efforts of other authorities and entities throughout Catalonia. For this reason, we have been promoting waterway custody agreements for many years, in a quest to achieve consensus in different areas of Catalonia on measures to protect and preserve rivers, streams and small lakes.

The actions related to both sanitation and improvements in water bodies envisaged in the river basin management plan seek to increase the good status of water bodies by 9 percentage points, from the current figure of 36% to 45%.

However, it must be borne in mind that climate and water management have one important thing in common. They are dynamic, changing concepts that require attention at all times. In this sense, water authorities must be adaptable and flexible, and be capable of addressing new challenges and identifying new and constantly changing needs.

MERCADO LATINOAMERICANO DE DESALACIÓN Y REÚSO DE AGUA EN EVIDENTE CRECIMIENTO

Juan Miguel Pinto, Presidente de la Asociación Latinoamericana de Desalación y Reúso de Agua (ALADYR)

El mercado latinoamericano del agua está en plena consolidación, una muestra de ello es el número creciente de proyectos en la región y cambios positivos para incentivar la inversión extranjera.

El 2019 tuvo grandes avances para el sector hídrico en Latinoamérica como la adjudicación de plantas desalinizadoras, plantas de tratamientos de efluentes, y un considerable interés del público y de entidades gubernamentales en tecnologías de tratamientos de agua. Se están fraguando cimientos importantes para el sector como la actualización de las regulaciones relacionadas con el agua, incorporación de nuevas tecnologías, réplicas de modelos y casos de éxito internacionales y los mecanismos de Asociación Público-Privada (APP) para ejecutar proyectos de gran envergadura son algunos de los indicios para vaticinar un futuro prometedor en Latinoamérica.

Percibimos un creciente interés de gobiernos y empresas de otras regiones del mundo en formar parte de proyectos en Latinoamérica

Desde la Asociación Latinoamericana de Desalación y Reúso de Agua (ALADYR) percibimos un creciente interés de gobiernos y empresas de otras regiones del mundo en formar parte de proyectos en Latinoamérica, participando con inyección de capital, asesorías de ingeniería y planeación. Cada vez son más las empresas foráneas que se unen al desarrollo del mercado de desalación, reúso y tratamiento de agua y efluentes en Latam.

Algunos ejemplos claves del avance en el 2019:

- Solo en Perú, en el 2019 se transfirieron más de 256 millones de dólares a gobiernos subnacionales para la ejecución de 210 proyectos de saneamiento y para el cierre de brechas hubo una inversión total de 450 millones de dólares en programas de endeudamiento para fortalecer la cooperación en saneamiento.
- En Argentina, el Banco Interamericano de Desarrollo contaba con un presupuesto de 9.200 millones de dólares para el desarrollo

LATIN AMERICAN DESALINATION AND REUSE MARKET GROWING SIGNIFICANTLY

Juan Miguel Pinto, President of Latin American Association of Desalination and Water Reuse (ALADYR)



The Latin American water market is at the height of a period of consolidation, as demonstrated by the growing number of projects in the region and positive moves to attract foreign investment.

2019 was a year of major breakthroughs for the Latin American water sector, a fact reflected by the number of contracts awarded for desalination plants and wastewater treatment plants. It was also a year that saw citizens and government bodies show considerable interest in water treatment technologies. Important foundations

are being laid for the sector, such as the updating of water-related legislation, the implementation of new technologies, reproduction of successful international models and case studies, and the implementation of Public Private Partnership (PPP) mechanisms for the execution of large-scale projects. These are some of the indicators that point to a promising future in Latin America.

At the Latin American Association of Desalination and Water

We perceive a growing interest on the part of governments and enterprises from other regions in the world in participating in Latin American projects

Reuse (ALADYR), we perceive a growing interest on the part of governments and enterprises from other regions in the world in participating in Latin American projects. This participation takes the form of injecting capital, and the provision of engineering and planning consultancy services. Foreign companies are becoming increasingly involved in the development of the Latam desalination, water reuse and water treatment market.

Some key examples of progress in 2019:

- In Peru alone, 2019 saw the transfer of 256 million dollars to subnational governments for the execution of 210 sanitation projects. And, for the purpose of bridging the infrastructure deficit, there was total investment of 450 million dollars



En el 2019 la desalación se repuntó como una alternativa con cada vez más aplicación en el continente

social, partida financiera en la que Agua Potable y Saneamiento destacaba.

- Brasil, 21 proyectos en el estado de Río, relacionados con el tratamiento de aguas y alcantarillados con una inversión de 1.800 millones de dólares y un robusto Plan Nacional de Seguridad Hídrica que incluía 114 proyectos por 6 mil millones de dólares.
- En Chile, el gobierno anunció la inversión de 5 mil millones de dólares para el desarrollo de plantas de desalación y tratamiento de agua que garantizarán el acceso al recurso en la época de sequía.
- En México se crea el Programa Nacional del Agua para el 2019 – 2024, creado para garantizar agua potable para 13 regiones del país.

Además, en el 2019 la desalación se repuntó como una alternativa con cada vez más aplicación en el continente; se adjudicaron proyectos de desalinización para la industria minera (Brasil y Chile), la agrícola y turística (México) y tuvo avances importantes para el uso municipal en Colombia, Chile, México y diversos países de América Central.

Este progreso decisivo mostró la aceptación de la desalinización como una solución a la escasez hídrica en varios sectores; la minería sigue liderando en la aplicación de esta alternativa para garantizar el acceso al agua potable, sin embargo su aplicación en otros rubros ya comienza a mostrar pasos optimistas.

2020

Varios gobiernos de la región siguen trabajando en actualizar las regulaciones relacionadas con el tratamiento de efluentes, el reúso de agua y la desalinización para llevarlas a estándares que se acojan a los avances de la industria. Existe un desfase entre el desarrollo tecnológico y las leyes para la incorporación de tecnologías. Pero es evidente que estamos despertando del letargo y se están actualizando normativas para acelerar permisos ambientales, ser más amigables a la inversión privada y potencialmente algunos mecanismos de incentivo fiscal. Entre estos países podemos nombrar a Colombia, Brasil, Perú y Chile.

La infraestructura requerida para cubrir las necesidades de agua potable presenta grandes desafíos, lo que precisa de muchos recursos. Por consiguiente, las entidades gubernamentales continúan apostando a proyectos bajo la modalidad de APP para cumplir con

2019 also saw desalination once again becoming an increasingly implemented alternative in Latin America

in lending programs to reinforce cooperation in the area of sanitation.

- In Argentina, the Inter-American Development Bank allocated 9,200 million dollars for social development, with drinking water and sanitation forming a major part of this budgetary allocation.
- In Brazil, there were 21 projects with total investment of 1,800 million dollars in the state of Rio de Janeiro related to water treatment and sewage systems. In addition, a robust National Water Security Plan featured 114 projects with total investment of 6 billion dollars.
- In Chile, the government announced the investment of 5 billion dollars for the development of desalination and water treatment plants to guarantee access to the resource in times of drought.
- In Mexico, the National Water Program 2019 – 2024 was drawn up to guarantee drinking water in 13 regions of the country.

2019 also saw desalination once again becoming an increasingly implemented alternative in Latin America. Contracts were awarded for desalination plants in the mining industry (Brazil and Chile), agriculture and tourism (Mexico) and there were important breakthroughs in the area of desalinated water for municipal use in Colombia, Chile, Mexico and a number of Central American countries. This decisive progress illustrates the acceptance of desalination as a solution to water scarcity in a variety of sectors. The mining sector continues to lead the way in the application of this alternative to guarantee access to drinking water. However, desalination is also beginning to make positive inroads in other areas.

2020

Several governments in the region are continuing to work on updating regulations on wastewater treatment, water reuse and desalination to bring them into line with breakthroughs in the industry. There is a gap between technological development and the legislation for the implementation of the technologies. But it is clear that we are awakening from our lethargy and legislation is being updated to speed up environmental authorization procedures and to make regulations more private-investment-friendly. It is also on the cards that new legislation will see the introduction of tax incentive mechanisms. Colombia, Brazil, Peru and Chile are amongst the countries making progress in this area.



The infrastructure required to cover drinking water needs poses great challenges and demands the allocation of a great deal of resources. For this reason, government entities are continuing to opt for PPP models for the execution of the infrastructure projects necessary to achieve targets. The water infrastructure deficit is illustrated by figures for wastewater treatment rates, where the average for the region is below 50%.

La reutilización del agua será una aplicación en crecimiento a nivel industrial con la meta de reducir la huella hídrica de los procesos

las metas. Esta brecha en infraestructura de agua se manifiesta en índices como el de cobertura de tratamiento de efluentes cuya media regional está por debajo del 50%.

El incremento de la demanda de agua para la industria, la agricultura y uso potable obligarán a todos los sectores enfocarse más en una estrategia global para poder reducir el estrés hídrico y optimizar todos los procesos mediante la economía circular y reúso del agua; además de crear una conciencia hídrica en los consumidores, proceso que va más allá de simples campañas para bañarse en tres minutos o cerrar el grifo.

La orientación se enfoca en concebir el agua potable producto de la desalación o tratamiento de efluentes como un agua apta para el consumo y uso humano, deslastrándonos de barreras conceptuales erradas, incluyendo este aprendizaje en las edades más tempranas.

En la desalinización de agua de mar, el mayor costo operativo es el consumo energético debido a las presiones de operación requeridas por las membranas de ósmosis inversa. Por consiguiente, un matiz que debe tener mucha presencia en el 2020 y próximos años es la integración de energías renovables con la desalinización tanto para proyectos de gran tamaño para abastecer industrias y ciudades, como para los muy pequeños que sirven para comunidades aisladas sin acceso a la red eléctrica.

La reutilización del agua será una aplicación en crecimiento a nivel industrial con la meta de reducir la huella hídrica de los procesos. Algunos gobiernos están analizando la opción de reutilización del agua para riego y potencialmente para la agricultura. Por otro lado, debido a la constante iniciativa para optimizar procesos y reducir pérdidas, existirá una gran integración de SMART WATER, es decir, de herramientas inteligentes para la operación de las plantas haciéndolas más eficientes, minimizando paradas y asegurando la calidad de agua.

Junto a la preocupación de los ciudadanos y gobiernos acerca del agua, se ha generado un mayor interés y proyección mediática de los contaminantes emergentes (CE). ¿Cómo afectan al medio ambiente? ¿Cuáles contaminantes emergentes están presentes en el agua que consumimos? ¿Cómo afectan al consumidor? ¿Cuáles tecnologías pueden removerlos de manera efectiva y económica? Son interrogantes que irrumpieron en la cotidianidad de las personas. Por consiguiente, esperamos más investigación sobre microplásticos, residuos farmacológicos y PFAS entre otros (CE) contenidos en las fuentes de agua.

Finalmente, la agricultura sigue encabezando la lista de las actividades productivas con mayor huella hídrica, representando más del 70% del consumo de agua en el mundo. La tendencia más viable es la desalación y reúso de agua para minimizar el uso de las fuentes convencionales de agua y aprovechar al máximo el recurso.

Podemos continuar presentando los indicadores de este camino hacia la integración exitosa de las tecnologías de tratamiento de agua y efluentes en Latinoamérica, no obstante, son muchas las iniciativas, unas más grandes que otras y todas conforman un movimiento de cambio en el que no hay marcha atrás. No nos podemos dar el lujo de dar la espalda a aquello que ha representado en otros destinos la garantía de acceso al agua potable.

Water reuse in industry will increase for the purpose of reducing the water footprint of processes

The growing demand for water for industry, agriculture and human consumption will oblige all sectors to focus more on a global strategy to reduce water stress and optimize processes through the circular economy and water reuse. It will also be necessary to create water awareness amongst users, which goes beyond simple campaigns on three-minute showers and turning off taps. The focus should be on conceiving of drinking water as a product of desalination or treated wastewater as water suitable for consumption and human consumption, thereby ridding ourselves of erroneous conceptual barriers. This is something that needs to be inculcated amongst citizens from the earliest possible age.

Energy consumption represents the highest cost associated with seawater desalination, due to the operating pressures required for reverse osmosis membranes. Therefore, in 2020 and subsequent years, the focus must be on integrating renewable energy with desalination, both for large-scale projects to supply industry and cities, and small projects for isolated communities without access to the power grid.

Water reuse in industry will increase for the purpose of reducing the water footprint of processes. Some governments are analyzing the option of reusing water for irrigation and in agriculture.

Due to ongoing initiatives to optimize processes and reduce losses, there will be large-scale integration of SMART WATER, i.e., intelligent tools for plant operation to make facilities more efficient, minimize downtime and guarantee water quality.

In parallel to the concern of citizens and governments regarding water, there has been growing interest and media coverage of emerging pollutants (EP). How do they affect the environment? What emerging pollutants can be found in the water we consume? How do they affect the consumer? What technologies can be used to remove them effectively and economically? These are the questions that arise in the daily lives of people. Therefore, we expect more research into microplastics, pharmaceutical waste, PFAS and other EP in water sources.

Lastly, agriculture continues to be the productive activity with the largest water footprint, accounting for 70% of water consumption worldwide. The most feasible solutions to minimize the use of conventional sources of water and avail of the resource to the utmost are desalination and water reuse.

We could continue to present indicators of this path towards successful integration of drinking water and wastewater treatment technologies in Latin America. However, there are many initiatives, some larger than others, and all of them make up a movement towards change in which there is no turning back. We cannot afford to turn our backs on what has represented the guarantee of access to drinking water in other regions.



ESTADO DEL SECTOR DEL AGUA: IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y POSIBLES SOLUCIONES DESDE EL PUNTO DE VISTA EMPRESARIAL

Javier Romero de Córdoba, Presidente de la Asociación Española de Empresas de Tecnologías del Agua (ASAGUA)

Todos sabemos que el agua es muy importante, pero no todos somos conscientes de esa importancia más allá de abrir el grifo. Quizás, porque la cultura del agua, cómo derecho universal a su acceso y el debate de su precio, queda restringida a una pequeña parte de la población.

Hablar del agua implica ir más allá de su consumo, ya que después de utilizarla es necesario tratarla para devolverla limpia a sus cauces, lo que franquea el paso al saneamiento y a la depuración, esenciales para alcanzar un medio ambiente adecuado, garantía de salud y de futuro, que con tanta razón proclama y exige nuestra Constitución.

No hay que cansarse de repetir que el agua es esencial para la vida, que hay que gastarla y utilizarla con la debida solidaridad, y que compete a las autoridades conseguir que el respeto por el agua se interiorice; acción esencial dentro del paquete de las que integran la gobernanza junto a la planificación, tan necesaria para conseguir que las acciones que se emprendan para la mejor conservación del agua sean las necesarias, evitando el despilfarro en estudios ociosos y en infraestructuras innecesarias. La gestión del agua necesita de mucha generosidad por parte de todos y, en consecuencia, de gobernantes que no sean partidistas y de gobernados que acepten que todos tienen derecho a disfrutar de un agua de calidad, evitando así las guerras del agua, esas que retratan bien algunas películas del oeste americano.

Puede resultar extraño que una asociación profesional aluda, entre otras cosas, a la imperiosa necesidad de evitar el despilfarro en estudios ociosos e infraestructuras inútiles y proclame tajantemente el respeto al medio ambiente, lo que implica que las actuaciones de sus empresas han de ser respetuosas con él. Pero no lo es. Toda empresa que se precie y esté cimentada en valores éticos buscará el beneficio respetando estas cuestiones, dado que la parte nuclear de sus problemas coincide con la de los que aquejan a la sociedad, a las personas.

España tiene todavía mucha labor que hacer en el campo del ciclo urbano del agua



STATE OF WATER SECTOR: IDENTIFICATION OF PROBLEMS AND POSSIBLE SOLUTIONS FROM THE BUSINESS PERSPECTIVE

Javier Romero de Córdoba, President of the Spanish Association of Water Technology Companies (ASAGUA)



We all know that water is very important but not all of us are aware of this importance beyond turning on the tap. Perhaps because the culture of water, as well as the universal right to access to it and the debate on its price is restricted to a small portion of the population.

To speak of water implies going beyond consumption because, after use, it must be treated so that it can be returned in a clean state to rivers, which means it must undergo sanitation and purification. This is essential in

order to achieve environmental protection, health guarantees and guarantees regarding the future, so rightly proclaimed and demanded by the Spanish Constitution.

We must not tire of repeating that water is essential for life, that it must be consumed and used with due solidarity, and that it is the competence of public authorities to ensure that respect for water is internalised. This is a vital action within a package that combines governance and planning, which is so essential to ensure that the actions taken for enhanced water conservation are the necessary actions and to avoid waste on futile studies and unnecessary infrastructures. Water management requires great generosity on the part of all and, therefore, it requires governors who are not partisan and governed people who accept that all have the right to enjoy quality water, thereby preventing the water wars so well portrayed in American westerns.

It might seem strange that a professional association alludes to, amongst other things, the imperious need to avoid waste on futile studies and unnecessary infrastructures, whilst categorically proclaiming the need for respect for the environment, which implies that the actions of the companies it represents must show such respect. But it is not strange. Any self-respecting company founded on ethical values will seek profit while respecting these issues, given that the core of their problems coincides with the core of the problems affecting society, the problems affecting people.

Spain still has much work to do in the area of the urban water cycle

Spain still has much work to do in the area of the urban water cycle. Around 90% of population centres have the issue of supply covered, but sometimes the water supplied is not of the quality required, or part of the supply network needs to be renovated to prevent losses, or water is scarce in many places in times of drought. The sewage network is notoriously old and suffers from significant losses, which can cause pollution of groundwater and affect the supply network and even result in harm to human health. With respect to wastewater treatment, there is still much to be done, bearing in mind the budgetary restrictions that have been in place since 2009.

It cannot be that, well into the 21st century, a first world country is subject to the vicissitudes of floods and droughts, and that it still does not treat all its wastewater, when the means and solutions are available to palliate the former and achieve an

No es posible que un país del primer mundo, en pleno siglo XXI, esté sujeto a los avatares de las inundaciones y las sequías y no tenga completamente depuradas las aguas residuales, cuando existen los medios y los remedios adecuados para paliar aquellas y conseguir un ciclo urbano del agua impecable

España tiene todavía mucha labor que hacer en el campo del ciclo urbano del agua. En torno al 90% de las poblaciones tienen resuelto el abastecimiento, pero a veces el agua de la que disponen no tiene la calidad debida, o una parte de la red necesita ser renovada para evitar las pérdidas o, en tiempos de sequía, falta en muchas de ellas. Cosa bien distinta son el saneamiento y la depuración. La antigüedad de la red de saneamiento es notoria y se originan pérdidas importantes que pueden ocasionar la contaminación de las aguas subterráneas y afectar a la red de abastecimiento, pudiendo incluso causar daños a la salud. En cuanto a la depuración, todavía queda mucho por hacer, teniendo en cuenta las restricciones presupuestarias habidas a partir de 2009.

No es posible que un país del primer mundo, en pleno siglo XXI, esté sujeto a los avatares de las inundaciones y las sequías y no tenga completamente depuradas las aguas residuales, cuando existen los medios y los remedios adecuados para paliar aquellas y conseguir un ciclo urbano del agua impecable. Sin embargo, esas situaciones son una realidad, así que vamos a discurrir por las posibles causas que propician esta situación.

Para acometer con éxito cualquier tarea, lo primero es planificarla acompañándola de estudios de viabilidad económica, labor puramente técnica en el ámbito del agua; después, los que gobiernan, respetando las prioridades marcadas, decidirán el orden en que se ejecutarán las actuaciones y asignarán el dinero necesario.

Los Planes Hidrológicos en vigor constituyen esa planificación, pero son mejorables. Los programas de medidas contemplan múltiples actuaciones (10.000) y unas inversiones (20.000 M) imposibles de cumplir en estos momentos de sequía presupuestaria.

Es de significar que una parte no desdeñable de los supuestos ilícitos son debidos a la tramitación farragosa y lenta impuesta por las normas y a las incidencias que surgen durante el desarrollo del contrato, que puede llevar al responsable de la actuación a omitir algún trámite o a ejecutar unidades sin autorización, para poder realizarla sin quebranto del plazo y/ o del precio. Sirva este preámbulo para adentrarnos en los problemas que afectan al mundo del agua.

Es necesario implantar una inversión sostenida y sostenible en el tiempo. No es razonable que la curva de inversiones desde los años 70 esté plagada de dientes de sierra, ni que la inversión esté en torno al 50% de la que hubo en 2007. Con una planificación adecuada esto no ocurriría.

Este descenso de la contratación pública tan prolongado en el tiempo genera una serie de secuelas nada buenas para la sociedad, que trascienden al sector del agua, entre ellas:

- La pérdida significativa de empleos, muchos de ellos cualificados, que necesariamente se traduce en una pérdida de capacidad y de competitividad a nivel nacional. Es verdad que las empresas españolas consiguen contratos en otros países, pero también que el personal y demás medios que se pueden desplazar al extranjero están tasados por la protección que impone cada país a su propia industria.
- El deterioro de las infraestructuras. La poca inversión puede desembocar en la merma de las labores de mantenimiento y poner

It cannot be that, well into the 21st century, a first world country is subject to the vicissitudes of floods and droughts, and that it still does not treat all its wastewater, when the means and solutions are available to palliate the former and achieve an impeccable urban water cycle

impeccable urban water cycle. Nonetheless, these situations are the reality, so let us look into their possible causes. To successfully undertake any task, it must first be planned and accompanied by economic feasibility studies, which is a purely technical exercise in the field of water.

Subsequently, whilst respecting the priorities established, those responsible for governing will decide the order in which the actions are to be executed and will allocate the necessary funding. The current River Basin management Plans constitute this planning but they do have a margin for improvement. The action programmes envisage multiple initiatives (10,000) and investments (€20,000 M) that are impossible to fulfil given the current budgetary drought.

It should be pointed out that a not insignificant portion of the problem is due to the laborious, slow procedures imposed by the regulations and to the incidents that arise during the execution of the contract, which can lead to those responsible for the initiative omitting a procedural step or executing work without authorisation so that it can be completed within the established deadline and/or within the established price.

This foregoing preamble serves as a segue for examination of the problems affecting the world of water.

Sustained investment that is sustainable over time is required. It is unreasonable that the investment curve since the 1970s be plagued by sharp fluctuations, or that investment stands at around 50% of 2007 levels. With appropriate planning, this would not happen.

This very prolonged decrease in public procurement produces a series of very undesirable secondary-effects for society, effects which transcend the water sector. They include:

- Significant job losses, many of them skilled jobs, which necessarily results in a loss of capacity and competitiveness at national level. It is true that Spanish companies secure contracts abroad but it is also true that the personnel and other resources that go abroad are affected by the protective measures imposed by each country in defence of its domestic industry.
- Infrastructure deterioration. Scarcity of investment can undermine maintenance work and jeopardise the service. As a result, national water infrastructure deteriorates and the public capital stock of which it forms part loses value. Maintaining this capital stock is vital for productivity.
- The decrease in public procurement and absence of adequate regulation of public-private partnerships gives rise to unreasonable and completely irrational bids, which are often around 50% of the budget set out in the tender. This puts both the successful bidder and the contracting authority at risk, as well as the taxpayer, because it could lead to termination of the contract. In the case of infrastructures, this means the loss of the sum invested if the project is abandoned and an increase in the price and deadline if a new tender producer is initiated. It also has a negative effect on intellectual services, whilst undermining quality of service and the salaries of professionals. Some organs of the Public Administration seek to justify unreasonably low bids by citing the public interest or attributing them to poor

en riesgo el servicio. Se deteriora el patrimonio hidráulico y el stock de capital público del que forma parte pierde valor. Mantener ese stock es esencial para la productividad.

- El descenso de la contratación pública y la ausencia de una regulación adecuada de la colaboración público-privada están propiciando ofertas poco o nada razonables, que en muchas ocasiones se acercan al 50% del presupuesto base de licitación, lo que origina una situación de riesgo para la adjudicataria y para la Administración y, en cualquier caso, para el contribuyente, ya que la situación puede desembocar en una resolución del contrato, lo que en el caso de las infraestructuras supone la pérdida del dinero invertido si se abandonan y un aumento del precio y del plazo en el caso de que se liciten de nuevo, y en los servicios intelectuales, una merma de la calidad del servicio y del salario de los profesionales. Algunos órganos de la Administración justifican las bajas por el interés público o las achacan a un mal cálculo de los precios sin tener en cuenta que muchos proyectos llevan años aprobados y se licitan sin actualizar sus precios y olvidando que la causa principal de la situación del mercado es la falta de inversión y de una adecuada y acertada planificación.
- La disminución de la actividad en I+D+i, que también depende de la inversión. Las empresas están invirtiendo menos por la falta de recursos y eso afecta a la productividad. Según el Plan Nacional, el Estado debería invertir el 2% del PIB, pero solo invierte el 1,2%.

Y no hay que olvidar que el sector tiene otros problemas relacionados con la inversión:

- La preparación de los concursos, sobre todo si son de proyecto y obra, es un coste para las empresas en el caso de que no sean adjudicatarias. Por eso es importante que se adecuen los criterios de solvencia a las necesidades del contrato y que se implanten procesos de precalificación para proyectos complejos. Con ello se evitaría que concurrieran empresas que no tienen la capacidad necesaria y cuyas posibilidades de ser adjudicatarias se sustentan en la oferta económica. De ahí la importancia de que los pliegos no primen la oferta económica sobre la técnica.
- La competencia de la gestión del ciclo urbano del agua la tienen los entes locales, que en bastantes casos no tienen recursos suficientes ni para ejecutar las infraestructuras, ni para mantenerlas. Además, no suelen ser fiables en el cumplimiento puntual de las obligaciones económicas que contraen.
- Es urgente actualizar las normas de cabecera que rigen el bloque normativo del agua, para adecuarlas a la Directiva Marco del Agua, y promulgar una norma que regule la colaboración público-privada para dar al sector la debida seguridad jurídica. Se ha de entender que cuando la Directiva de Contratación habla de oferta económicamente más ventajosa no quiere decir la más económica.
- Se ha incumplido y se sigue incumpliendo la Directiva Marco del Agua y en consecuencia España tiene abiertos varios procedimientos, uno de ellos con sentencia condenatoria. Esto significa que por el momento hay que pagar 22 M de euros al año a los que se unirán los que deriven de las futuras sentencias condenatorias. Sin embargo, pese a la multa, las actuaciones pendientes siguen sin ejecutarse.
- En lo que atañe a los servicios del agua, cabe decir que por el momento no afloran los problemas, ligados al propio servicio, gracias al buen hacer de los operadores, que realizan labores no contempladas en el contrato y que no se les pagan. Otro problema es el retraso en la actualización de las tarifas.
- La imperiosa necesidad de un pacto nacional del y por el agua que permita la debida solidaridad entre los pueblos y regiones. No es fácil esta tarea, pero se puede conseguir, solo se necesita generosidad política.
- La carencia de una adecuada educación ciudadana que conciencie de la necesidad de respetar el agua y de su valor económico.



price calculation, without taking account of the fact that many projects, ratified years previously, are put out to tender without prices being updated or without bearing in mind that the main cause of the current market situation is lack of investment and lack of adequate, well-thought-out planning.

The decrease in R&D&i activity, which also depends on investment. Companies are investing less due to lack of resources and this affects productivity. According to the National Plan, the Spanish State should invest 2% of GDP in R&D&i but it currently invests just 1.2%.

And it should not be forgotten that the sector has other investment-related problems:

- Preparing tender bids, particularly if they encompass both design and construction, is a cost for companies if the bid is not successful. For this reason, it is important to adjust solvency criteria to the needs of the contract and to implement prequalification processes for complex projects. This would avoid bids from companies that do not have the necessary capacities and whose possibilities of securing the contract rest purely on the economic aspects of the bid. Arising from this is the importance of not prioritising economic aspects of bids over technical aspects in tender procedures.
- The competence for management of the urban water cycle rests with local entities, who often do not have sufficient resources to build or maintain infrastructures. Moreover, these entities do not tend to be reliable in terms of punctual compliance with the financial obligations they enter into.
- The general regulations governing water legislation must be urgently updated to bring them into line with the Water Framework Directive and legislation governing public-private partnership must be enacted to provide the sector with the necessary legal certainty. It must be understood that when the Directive on Public Procurement speaks of the most economically advantageous tender, it does not mean the lowest bid.
- Failure to comply with the Water framework Directive has existed and continues to exist. As a result, a number of non-compliance procedures have been taken against Spain, one of which has resulted in a condemnatory decision. This means that, for now, 22 million euro per annum must be paid, in addition to other sanctions arising from potential future condemnatory sentences. However, despite the sanctions, the pending initiatives have yet to be undertaken.
- With respect to water services, it must be pointed out that there are currently no outstanding problems associated with the service itself, thanks to the good work of operators, who carry out work not envisaged in contracts without receiving remuneration for this work. Another problem is the delay in updating water charges.
- The imperative need for a national pact on and for water that would enable due solidarity between people and between regions. This is not an easy task but it can be achieved. All that is required is political generosity.
- The lack of adequate citizen education to raise awareness of the need to respect water and its economic value.

CÓMO EVITAR QUE LA POLÍTICA HIDRÁULICA “HAGA AGUAS”

Andrés del Campo, Presidente de Fenacore

Bajo un Pacto de Estado, urge desarrollar un Plan Nacional de Infraestructuras Hídricas para sortear las presiones autonómicas y llevar adelante sin trabas todas las actuaciones que ya están contempladas en los diferentes planes de cuenca. Convendría que el nuevo Gobierno traspasara las competencias de la Dirección General del Agua al Ministerio encargado de la gestión de las infraestructuras.

La fragmentación del arco parlamentario podría dinamitar los puentes necesarios para alcanzar los grandes pactos de Estado que, debido a esa polarización y al distanciamiento entre los distintos partidos políticos, parecen haber saltado por los aires. Y entre ellos, por desgracia, se incluye el del agua; bajo el que debería desarrollarse el necesario Plan Hidrológico Nacional para llevar adelante sin trabas todas las actuaciones que ya están contempladas en los diferentes planes de cuenca vigentes y en los que se incluyen las obras de regulación y las actuaciones de modernización de regadíos correspondientes.

La puesta en marcha de un Plan Nacional de Infraestructuras Hídricas ayudaría a evitar las presiones autonómicas que tanto torpedean la adecuada planificación hidrológica, que debe regirse por el interés común y no por los intereses localistas que a menudo se originan pensando que el agua es del territorio que la tiene más cerca.

Este plan, de igual modo, contribuiría a hacer frente a las sequías e inundaciones derivadas del cambio climático como las que acontecen cada vez con más frecuencia en el Este peninsular. Así, al igual que ha habido planes estatales de carreteras o de infraestructuras ferroviarias, convendría fusionar ingeniería y técnica para prevenir los efectos negativos de las lluvias torrenciales y convertirlos en recursos para las cuencas deficitarias.

Ha llegado la hora de ejecutar una planificación hidrológica adecuada que consolide a España como un país maduro hidráulicamente y preparado para el cambio climático

Ha llegado la hora de ejecutar una planificación hidrológica adecuada que consolide a España como un país maduro hidráulicamente y preparado para el cambio climático

Sin embargo, un informe aprobado el año pasado en el Congreso -y entre cuyos 27 expertos, paradójicamente, no existía representación de los regantes- consideraba España un país maduro hidráulicamente e instaba, de forma errónea y un tanto desnortada, a detener la construcción de nuevos embalses y trasvases.

Transferir competencias

No obstante, todavía quedan algunas asignaturas pendientes en materia de aguas. Urge ejecutar las obras de regulación allí donde sea necesario y la modernización de casi un millón de hectáreas, así como acometer las medidas complementarias de gestión de la demanda para optimizar el consumo. Y para ello convendría que el nuevo Gobierno traspasara las competencias de la Dirección General del Agua al Ministerio encargado de la gestión de las infraestructuras. De no ser así, debería depender de Agricultura, al ostentar ya las competencias sobre el regadío.

HOW TO ENSURE THAT WATER POLICY DOES NOT “SHIP WATER”

Andrés del Campo, President of Fenacore



There is an urgent need for the development of a National Water Infrastructure Plan within the context of a State Water Pact, in order to avoid the problem of regional pressures and execute all the initiatives already envisaged in the different River Basin Management Plans, without having to overcome constant obstacles. The new Government should transfer the competences of the General Directorate of Water to the Ministry charged with infrastructure management.

The fragmentation of the Spanish parliament could destroy the bridges needed to achieve the great state pacts. Due to the polarisation of the different political parties, such pacts would seem to have been blown to bits. And this, unfortunately, includes the water pact, a pact under which the much-needed National Hydrological Plan should be developed in order to execute all the actions envisaged in current River Basin Management Plans. These management plans include water regulation infrastructures and corresponding actions to upgrade irrigation systems.

The time has come to execute an appropriate hydrological plan to consolidate Spain's position as a mature country in terms of water infrastructure and one prepared to address climate change.

The time has come to execute an appropriate hydrological plan to consolidate Spain's position as a mature country in terms of water infrastructure and one prepared to address climate change.

The implementation of a National Water Infrastructure Plan would help to prevent the regional pressures which have such a negative effect on appropriate hydrological planning. Such planning should be governed by common and not local interests, which are often based on the feeling that water belongs to the territory closest to it.

This plan would also help tackle the droughts and floods associated with climate change, which occur with increasing frequency in eastern Spain. In the same way that there have been state road and rail infrastructure plans, engineering and technical know-how should be used to prevent the adverse effects of torrential rains and transform them into resources for river basins with water deficits.

However, a report ratified last year by the Spanish parliament -paradoxically drafted by 27 experts without any representation from the irrigation sector- considered Spain to be a mature country in terms of water infrastructure and, erroneously and in a somewhat illogical manner, called for a halt to the construction of new reservoirs and water transfer infrastructures.

Transfer of competences

There are, however, some pending issues in the area of water. Urgent issues include the execution of water regulation infrastructures wherever necessary, the upgrading of

La gestión del agua en nuestro país debe encauzarse para no ir a la deriva. Pero el agua, pese a ser fuente de vida, ha ido evaporándose de la agenda política. De hecho, sus competencias han balanceado por distintas carteras ministeriales. Y ello cobra especial importancia en la actualidad, cuando las incertidumbres derivadas del cambio climático determinan la acción gubernamental en buena parte de los países desarrollados y obligan a alcanzar acuerdos en aras de conseguir la sostenibilidad medioambiental.

Pues bien, tanto estas infraestructuras de regulación como la necesaria modernización del regadío para garantizar el abastecimiento de alimentos en el futuro -produce hasta seis veces más que el secano, e incluso hasta 40 veces más si se trata de cultivos intensivos- requiere de mayor músculo financiero y capacidad inversora, propio del responsable de la construcción y gestión de las grandes infraestructuras del país. Máxime teniendo en cuenta que éste constituye el sostén fundamental de la industria agroalimentaria, que aporta más de 150.000 millones de euros a las arcas del Estado.

Así, después del nivel de desarrollo que han alcanzado los grandes planes estatales de carreteras o de infraestructuras ferroviarias, ha llegado la hora de ejecutar una planificación hidrológica adecuada que consolide a España como un país maduro hidráulicamente y preparado para el cambio climático y para absorber el incremento de la demanda de alimentos. Para ello, la agenda del Presidente tendría que mojarse, lo que evitaría que la política hidráulica hiciera aguas.

La vicepresidenta Ribera debería empezar a reconocer la labor del regadío como sumidero de dióxido de carbono e importante freno a la España vaciada

La vicepresidenta Ribera debería empezar a reconocer la labor del regadío como sumidero de dióxido de carbono e importante freno a la España vaciada

Por otra parte, al margen de convenir una transferencia de competencias a un área de Gobierno donde las confederaciones hidrográficas ya demostraron su eficacia en la ejecución y explotación de las grandes infraestructuras hidráulicas, la ministra Teresa Ribera, actualmente al frente de la planificación hidrológica, debería cambiar de actitud y empezar a reconocer la labor del regadío como sumidero de dióxido de carbono e importante freno a la España vaciada. Sobre todo tras la creación de una vicepresidencia de Transición Ecológica y Reto Demográfico, que elevará de rango las cuestiones medioambientales.

Externalidades positivas del regadío

Ahora que tanto urge limpiar el aire y reducir el dióxido de carbono en la atmósfera, conviene remarcar que si los agricultores dejan de cultivar los frutales, olivos, naranjos, viñas... y no cuidaran y protegieran los bosques y pastos de su propiedad, tal y como lo hacen, los problemas medioambientales se agravarían de manera significativa. Por poner un ejemplo, los cereales de invierno pue-



almost a million hectares of irrigation systems, as well as complementary demand management actions to optimise consumption. For this purpose, it would be advisable for the new Government to transfer the competences of the General Directorate of Water to the Ministry charged with infrastructure management. If not, it should form part of the Ministry of Agriculture, which is now responsible for matters related to irrigation.

Water management in Spain must be channelled if it is not to drift aimlessly. But water, despite being a source of life, has evaporated from the political agenda. Indeed, competences in the area of water have tottered from one ministry to another. And this is of particular importance at a time when the uncertainties associated with climate change are driving government action in most developed countries and making it necessary to reach agreements in order to achieve environmental sustainability.

Both the execution of regulation infrastructures and the necessary modernisation of irrigation systems to ensure the supply of food in the future -irrigation produces up to six times more crops than dry farming and up to 40 times more in the case of intensive crops- requires greater financial muscle and investment capacity, such as that of the Ministry responsible for the construction and management of the country's large-scale infrastructure. And more so if we bear in mind that irrigation constitutes the basic pillar that supports the agro-food industry, which contributes over 150 billion euro to the state coffers.

Therefore, subsequent to the level of development achieved by the great state plans for road and rail infrastructure, the time has come to execute an appropriate hydrological plan to consolidate Spain's position as a mature country in terms of water infrastructure and to satisfy the increasing demand for food products. To achieve this, the Spanish Prime Minister will have to come down from the fence and act decisively in order to prevent water policy from "shipping water".

Deputy Prime Minister Ribera should begin to recognise the value of irrigation as a carbon sink and its role in preventing rural depopulation in Spain

den representar, en nuestra agricultura, un almacenamiento neto de unas 20 Mt CO₂ todos los años.

Pero el regadío no sólo absorbe CO₂, sino que también aporta oxígeno a la atmósfera por la fotosíntesis de la cubierta vegetal y contribuye a reducir la erosión y la desertización, mediante el mantenimiento de la capa vegetal en cultivos de riego eficiente, dos peligrosas consecuencias que podrían empeorar por el cambio climático.

Después de que los niveles de dióxido de carbono hayan alcanzado la concentración más alta de los últimos tres millones de años, la lupa se ha situado sobre la combustión de energías fósiles. Y en este escenario la agricultura también actúa como productora de materias primas para la fabricación de biocombustibles.

Y al hilo del reto demográfico al que también habrá que hacer frente desde la vicepresidencia para la Transición Ecológica, los primeros estudios que se hicieron a finales del siglo pasado y principios de éste ya demostraron que en las zonas donde más de la mitad de la superficie estaba ocupada por regadío, la densidad poblacional era el doble de la registrada en los territorios donde estaba regada menos del 20% de la extensión.

El nuevo Gobierno se ha marcado el objetivo de frenar la despoblación de la España rural, cuyas zonas más asoladas por el éxodo hacia las ciudades son Zamora, Cuenca, Teruel, Ourense, Ávila, Lugo, Palencia, Segovia, Soria, Salamanca, Asturias, Ciudad Real y Burgos. Las otras dos, Jaén y León, presentan características especiales porque, teniendo un poco más de regadío, su densidad de población es mayor. El primer caso se debe a los cambios de regadío del olivar y el segundo a los problemas que ha ocasionado la minería.

Pero más allá de cifras y clasificaciones, el regadío supone riqueza no sólo para el agricultor, sino para todo el complejo agroalimentario asociado que vive de él. Se trata de un sector estratégico que representa algo más del 2% del PIB y que da empleo a más de un 4% de la población activa, sin incluir la población ocupada en el sector agroindustrial y de servicios agrarios.

Es decir, estamos ante un motor económico y de puestos de trabajo, fundamental para mantener vivos los núcleos poblacionales; hasta el punto de que en las zonas donde existen este tipo de cultivos, la población aumenta. Sin embargo, uno de los problemas que tenemos en España, al igual que en muchos otros países europeos, es que los agricultores menores de 35 años apenas representan el 5%, salvo en las zonas que tienen mucha superficie de regadío.



Deputy Prime Minister Ribera should begin to recognise the value of irrigation as a carbon sink and its role in preventing rural depopulation in Spain

Moreover, besides implementing a transfer of competences to an area of government in which the River Basin Management Authorities have already demonstrated their efficiency in the construction and management of large-scale water infrastructures, the Minister currently responsible for water planning, Teresa Ribera, should change her attitude and begin to recognise the value of irrigation as a carbon sink and its important contribution to preventing rural depopulation in Spain. All the more so given the creation of a Vice-presidency of Ecological Transition and Demographic Challenge, which will give greater priority to environmental issues.

Positive irrigation externalities

Now that it is so urgently important to clean the air and reduce the quantity of carbon dioxide in the atmosphere, it should be emphasised that if farmers were to stop cultivating fruit trees, olive trees, orange trees, vines, etc., and ceased to care for and protect the woods and pasture lands they own, environmental problems would be significantly aggravated. By way of example, winter cereals in our country can account for net CO₂ sequestration of around 20 million tonnes per annum.

But irrigation does not merely absorb CO₂. It provides oxygen to the atmosphere through the photosynthesis of vegetation. It also contributes to reducing two dangerous phenomena that could worsen with climate change, soil erosion and desertisation, by maintaining topsoil through the cultivation of efficient irrigation crops.

Now that we have reached the highest carbon dioxide concentration levels in the last three million years, the combustion of fossil fuels has come under the microscope. And in this context, agriculture also acts as a producer of raw materials for the production of biofuels.

With respect to the demographic challenge that will also have to be addressed by the Ministry for Ecological Transition, the first studies, carried out at the end of the last century and the beginning of this, showed that in areas where over half the surface area was occupied by irrigation crops, population

density was double that of areas where less than 20% of the surface area was irrigated.

The new Government has set itself the target of putting a halt to the depopulation of rural Spain, with the areas worst hit by the exodus to cities being: Zamora, Cuenca, Teruel, Ourense, Ávila, Lugo, Palencia, Segovia, Soria, Salamanca, Asturias, Ciudad Real and Burgos. The other two areas, Jaén y León, have special characteristics because with a little more irrigation land, their population densities are higher. In the case of Jaén, this is due to changes in olive grove irrigation, while in the case of León, it is a result of the problems caused by mining.

GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUA WATER MANAGEMENT & TREATMENT

67 Febrero | February GESTIÓN DEL AGUA I / WATER MANAGEMENT I

Cierre Editorial | Editorial Deadline: 11/02 • Cierre Publicidad | Advertising Deadline: 14/02

Sección Especial "A FONDO". Análisis 2019 • Redes de saneamiento y abastecimiento • Tratamiento y depuración de aguas residuales urbanas e industriales • Desalación • Reutilización • Potabilización • Automatización, control e instrumentación • SMART AGRICULTURE. Drones, Riego • Huella hídrica "IN DEPTH" Section. 2019 Analysis • Urban and industrial wastewater treatment and purification • Sewage and supply networks • Desalination • Reuse • Drinking Water Treatment • Automation, control & instrumentation • SMART AGRICULTURE. Drones, Irrigation • Water footprint

Distribución Especial | Special Distribution

- WEX Global (Spain, 2-4/03) ● GLOBAL WATER SUMMIT (Spain, 29-31/03)
- Expo Internacional del Riego Sustentable (Mexico, 13-17/04)
- IFAT (Germany, 4-8/05)

71 Junio | June GESTIÓN DEL AGUA III / WATER MANAGEMENT III

Cierre Editorial | Editorial Deadline: 12/06 • Cierre Publicidad | Advertising Deadline: 16/06

ESPECIAL. Mercado mexicano • Abastecimiento y regulación • Gestión y tratamiento de fangos y lodos. GASES RENOVABLES. Biogás/Biometano • Potabilización • Contaminantes emergentes • Desodorización SPECIAL REPORT. Mexican market • Supply and flow control • Sludge management and treatment. RENEWABLE GASES. Biogas/Biomethane • Drinking water treatment • Emerging pollutants • Odour Control

Distribución Especial | Special Distribution

- AQUATECH MEXICO (Mexico, 8-10/09) ● FUTURE RESOURCE Expo (UK, 16-17/09)

75 Noviembre | November GESTIÓN DEL AGUA V / WATER MANAGEMENT V

Cierre Editorial | Editorial Deadline: 10/11 • Cierre Publicidad | Advertising Deadline: 13/11

Desalación • Reutilización • DEPURACIÓN. Plantas industriales • SMART WATER • SMART AGRICULTURE. Drones, riego • Huella hídrica Desalination • Reuse of wastewater • WASTEWATER TREATMENT. Industrial plants • SMART WATER • SMART AGRICULTURE. Drones, irrigation • Water footprint

Distribución Especial | Special Distribution

- SIGA 2021 (Spain, 12-13/02/2021) ● SMAGUA 2021 (Spain, 2-4/03/2021)

69 Abril | April GESTIÓN DEL AGUA II / WATER MANAGEMENT II

Cierre Editorial | Editorial Deadline: 13/04 • Cierre Publicidad | Advertising Deadline: 16/04

Desalación y depuración. Proyectos internacionales • Redes de saneamiento y abastecimiento • SMART WATER • Reutilización • Desodorización • Maquinaria auxiliar. Instrumentación, bombeo, valvulería • Pretratamientos y reactivos químicos Desalination and treatment. International projects • Sewage and supply networks • SMART WATER • Reuse • Odour Control • Auxiliary machinery. Instrumentation, pumping, valves • Pretreatment and chemical reagents

Distribución Especial | Special Distribution

- Expoquimia (Spain, 2-5/06)

73 Septiembre | September GESTIÓN DEL AGUA IV / WATER MANAGEMENT IV

Cierre Editorial | Editorial Deadline: 14/09 • Cierre Publicidad | Advertising Deadline: 17/09

Desalación • Potabilización • DEPURACIÓN. Pequeñas poblaciones • Tecnologías de filtración • Eficiencia y ahorro energético • SMART AGRICULTURE. Drones, riego • Huella hídrica Desalination • Drinking water treatment • WASTEWATER TREATMENT. Small towns • Filtration technologies • Energy efficiency and saving • SMART AGRICULTURE. Drones, irrigation • Water footprint

Distribución Especial | Special Distribution

- Congreso Internacional de AEDYR (Spain, 20-22/10)
- CONAMA 2020 (Spain, 23-26/11)
- Smart City Expo World Congress (Spain, 17-19/11)

¡Contrata los 5 números de agua y aprovecha nuestros descuentos por campaña!

Book the five water issues and take advantage of our special campaign discounts!

En todos los números: Sección Latinoamérica Latin American section in all issues

Equipo | Team

Directora | Managing Director

Esperanza Rico | erico@futureenviro.com

Redactor Jefe y Community Manager |

Editor in Chief & Community Manager

Moisés Menéndez | mmenendez@futureenviro.com

Redactora | Editor

Puri Ortiz | portiz@futureenviro.com

Relaciones Internacionales

International Relations

José María Vázquez | jvazquez@futureenviro.com

Director Comercial | Sales Manager

Yago Bellido | ybellido@futureenviro.com

T: +34 91 632 44 20 | M: +34 606 182 854

Dpto. Comercial | Commercial Dept.

Conchi Centeno

cccenteno@futureenviro.com | M: 607 194 362

Contabilidad y Suscripciones

Accounting & Subscriptions

Manuel Ángel Tapia

matapia@futureenviro.com

DELEGACIÓN MÉXICO | MEXICO BRANCH

Gloria Graciela Ortiz • T +52 55 5120 3857

Celular +52 1 55 4348 5152

gortiz@futureenviro.com.mx

www.futureenviro.com.mx

DELEGACIÓN COLOMBIA | COLOMBIA BRANCH

Jaime A. Núñez • T. +57 3142806414

colombia@futureenviro.com

Redacción, Administración y Suscripciones | Editorial Team, Management and Subscriptions

Zorzal, 1C, bajo C - 28019 Madrid (Spain)

info@futureenviro.com • www.futureenviro.com

Otra publicación del grupo | Also published by the group: **FuturENERGY**



+34 91 472 32 30
+34 91 471 92 25

www.futureenviro.es

www.futureenviro.com

www.futureenviro.com.mx



But above and beyond numbers and classifications, irrigation represents wealth, not only for farmers but for the entire associated agro-food sector that lives off irrigation. This is a strategic sector that accounts for well over 2% of GDP and provides jobs for over 4% of the active labour force, not counting those employed in the agro-industrial and agricultural services sectors.

In other words, irrigation is an economic engine and a creator of jobs. It is, therefore, vital to keeping population centres alive, to the point where the population grows in areas in which these types of crops are cultivated. Nonetheless, one of the problems we have in Spain, and in many European countries, is the fact that farmers under the age of 35 account for just 5% of all farmers, except in areas with very large irrigation surface areas.

Future CAP

In this context, the work carried out by the newly-appointed Minister of Agriculture, Fisheries and Food, Luis Planas, in negotiations on the future Common Agricultural Policy (CAP) will be vital. His previous experience in Europe should be a guarantee in this regard.

If we did not have water regulation infrastructure in Spain and we depended solely on the water that flows naturally in rivers, we would be very eco-friendly but we would only be able to supply the needs of 4 million inhabitants in the months of July and August. Thanks to this infrastructure, over 70 million people are being provided for. In other words, in order to populate, it is necessary to irrigate.

Looking ahead to 2020, at the beginning of a new legislature, we are facing some serious threats, such as the increase in water prices -as a measure to guarantee efficient use- proposed in the draft "Green Paper on Water Governance in Spain". This proposal lacks any logic, given that, in Spain, 80% of financial costs and 70% of total costs associated with water are recovered, which demonstrates compliance with European regulations, irrespective of the fact that the Water Framework Directive does not require recovery of the total amount, but rather that the cost recovery principle be taken into account.

Other homework

Finally, the Ministry for Ecological Transition must make progress in the area of legislation governing irrigation ponds, for the purpose of establishing different technical safety criteria in relation to dams. In the area of energy, we are still awaiting the introduction of two power supply contracts per year in order to alleviate energy costs and offset the great financial expenses incurred in the upgrading of irrigation systems. And the last challenge, but by no means the least important, is the defence of the use of reclaimed and desalinated water to complement water regulation infrastructures in order to guarantee future food supply, bearing in mind that the world population will grow by over 2,000 million in the next 30 years, that over 800 million people worldwide are suffering from malnutrition and that pressure on water resources is increasing all the time.

Futura PAC

Y en este marco resultará determinante la labor que realice el nuevamente nombrado ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación, Luis Planas, a la hora de negociar la futura Política Agrícola Común (PAC). Su experiencia previa en Europa debe ser un aval para ello.

Si en España no tuviéramos obras de regulación y viviéramos a expensas del agua que circula de manera natural por los ríos, seríamos muy ecológicos, pero únicamente podríamos abastecer las necesidades de 4 millones de habitantes en los meses de julio y agosto. Y, gracias a ellas, se está abasteciendo a más de 70 millones de personas. En otras palabras, para poblar hay que regar.

De cara a 2020, en el comienzo de la recién estrenada legislatura, existen algunas serias amenazas, como la subida del precio del agua -como medida para garantizar un uso eficiente- que se propone en el borrador del "Libro Verde de la Gobernanza del Agua en España". Una propuesta que carece de toda lógica, dado que en España se recuperan el 80% de los costes financieros relacionados con el agua y cerca del 70% de los costes totales, lo que demuestra que efectivamente se cumple con la normativa europea, independientemente de que la Directiva Marco de Agua no exija recuperar el montante total, sino tener en cuenta el principio de recuperación de costes.

Otros deberes

Finalmente, Transición Ecológica debe avanzar en el desarrollo de la normativa de balsas para que se establezcan distintos criterios técnicos de seguridad con respecto a las presas. En materia energética, queda pendiente sacar adelante los dos contratos eléctricos al año para reducir los costes y compensar el fuerte esfuerzo en modernización llevado a cabo. Y el último de los retos, pero no por ello menos importante, pasaría por la defensa del uso de aguas regeneradas y desaladas como complemento a las obras de regulación para garantizar la alimentación en el futuro, teniendo en cuenta que la población ganará más de 2.000 millones de habitantes en los próximos 30 años, que más de 800 millones de personas en el mundo sufren desnutrición y que la presión sobre los recursos naturales no deja de incrementarse.

EL SECTOR DE LA I+D+I DEL AGUA

Antolín Aldonza,
Presidente de la Plataforma Tecnológica Española del Agua

Vivimos un entorno cambiante. En plena época de continuos cambios tecnológicos y de desarrollo industrial, nos adentramos en una nueva era del conocimiento y de cambios en el modelo energético. Esta situación demanda un desarrollo global basado en la sostenibilidad y en las nuevas tecnologías, donde el agua es un recurso estratégico y prioritario para el desarrollo socioeconómico y la conservación del medio ambiente e imprescindible en la descarbonización de la economía. Sin embargo, su transversalidad hace que sea un sector muy heterogéneo y complejo, con una alta dispersión de colectivos, instituciones, empresas y profesionales. En definitiva, un sector esencial, estratégico; pero menos visible de lo que le corresponde.

Con el objetivo de darle representatividad y visibilidad nace la Plataforma Tecnológica Española del Agua (PTEA), una asociación sin ánimo de lucro que representa los intereses de sus asociados en el sector del agua, en materia de I+D+i. Con vocación de servicio a la sociedad, es fiel colaboradora con las administraciones públicas. Conformamos una red de cooperación para el fomento de la I+D+i entre los agentes científicos y tecnológicos, liderada por el sector empresarial del agua, para la innovación de las tecnologías aplicables a la gestión sostenible del agua y para la mejora del empleo, la competitividad y la internacionalización del sector.

Innovación supone transformar los avances de la ciencia en soluciones útiles para cubrir las necesidades de la sociedad

La PTEA tiene como misión la innovación y mejora constante de las tecnologías y procesos aplicables a la gestión sostenible del ciclo integral del agua, así como, la mejora del empleo, competitividad e internacionalización del sector. En ella confluyen universidades, centros tecnológicos, organismos públicos de investigación y demás entidades que tienen por objeto el conocimiento y empresas públicas y privadas. Entre sus miembros hay asociaciones y su ámbito de influencia alcanza a unos 500 agentes.

En definitiva, es una red de I+D+i del sector del agua cuyos objetivos principales son generar valor añadido a los socios, al sector y a la sociedad; fomentar la participación y colaboración en materia de I+D+i entre entidades y autoridades nacionales e internacionales, públicas y privadas, fortaleciendo la colaboración entre la comunidad científica y el sector empresarial; elaborar e implantar una Agenda Estratégica de Investigación (AEI); identificar y apoyar proyectos de I+D+i; fomentar la transferencia tecnológica y promover la formación del tejido productivo y de usuarios.

Innovación supone transformar los avances de la ciencia en soluciones útiles para cubrir las necesidades de la sociedad. Sin innovación no hay progreso, y mucho menos sostenible. Es necesario incentivar la investigación y al empresario innovador, quien trabaja bajo una tensión "saludable" consciente de que en innovación, el éxito es efímero y se precisa de un alto nivel de actividad. Para ello y por el riesgo que conlleva la actividad, son necesarios los apoyos públicos, fundados sobre ayudas en función de resultados.

La I+D+i son actividades colaborativas y, por ende, es prioritario que los poderes públicos estimulen esa colaboración, teniendo en cuenta que la obligación de sus instituciones es hacer productivo el dinero dedicado a inversión. Llegados a este punto, cabe resal-

THE WATER R&D&I SECTOR

Antolín Aldonza,
President of the Spanish Water Technology Platform



We live in a changing environment. In the midst of an era of continuous technological changes and industrial development, we are entering a new age of knowledge and energy model changes. This situation demands global development based on sustainability and new technologies, where water is a strategic, priority resource for socioeconomic development and environmental conservation, as well as being vital in the decarbonisation of the economy. However, the fact that the water sector is transversal makes it very heterogeneous and complex, with a wide variety of associations, groups, institutions, companies and professionals. In concise terms, it is a vital, strategic sector with less visibility than it deserves.

The Spanish Water Technology Platform (PTEA) was founded for the purpose of representing the sector and giving it greater visibility. This non-profit association represents the interests of its water sector member companies in the area of R&D&I. With the vocation of serving society, the PTEA collaborates faithfully with public authorities. It constitutes a cooperation network to foster R&D&I amongst scientific and technological actors, led by the water business sector, for innovation in technologies applicable to sustainable water management, and for improved employment, competitiveness and internationalisation of the sector.

Innovation means transforming scientific breakthroughs into useful solutions to meet the needs of society

The PTEA's mission is constant innovation and enhancement of the technologies and processes applicable to sustainable urban water cycle management. It also seeks to improve employment, competitiveness and the internationalisation of the sector. It brings together universities, technology centres, public research bodies and other entities seeking knowledge, as well as private and public companies. Its members include trade associations and its scope of influence extends to around 500 actors.

Ultimately, the PTEA is a water sector R&D&I network, whose objectives are: to generate added value for members, the sector and society; to foster participation and collaboration in R&D&I amongst national and international, public and private entities and authorities, reinforcing collaboration between the scientific and business communities; to draw up and implement a Strategic Research Agenda (SRA); to identify and support R&D&I projects; to fostering technological transfer and to promote training in the production system and amongst users.

Innovation means transforming scientific breakthroughs into useful solutions to meet the needs of society. Without innovation, there is no progress, not to mention sustainable progress. It is necessary to provide incentives for research and innovative businesspeople, who work with "healthy" tension, aware of the fact that success in innovation is ephemeral and a high intensity of activity is required. For this reason and due to the risk associated with innovation activity, public support is needed, support based on grant aid in accordance with results.

R&D&I activities are collaborative and, therefore, it is vital for public authorities to stimulate this collaboration, bearing

tar que el éxito de cualquier actividad depende de una buena planificación y de su adecuada gestión, por eso son tan importantes las normas que la establecen y las decisiones políticas sobre la creación y funcionamiento de las instituciones públicas.

En los últimos años se han producido cambios significativos en el sector. Han desaparecido las reticencias a considerar la I+D+i como negocio y como inversión. Lo primero porque el mercado responde a la vocación de universalidad del hallazgo y lo segundo porque es un gasto productivo y necesario para el crecimiento de la economía y el incremento del impacto social en forma de empleo, salud, bienestar o mejora del medio ambiente.

Hay que innovar y cooperar porque la inversión en agua a nivel mundial se mantendrá muy por debajo de las necesidades reales y la oferta está muy por debajo de la demanda. Invertir en agua es necesario y rentable; es rentable porque su tasa de crecimiento anual es positiva (6% en la última década) y se prevé que el sector doble su crecimiento en los próximos 10 años. Y es necesario porque hay grandes bolsas de población mundial sin acceso a los servicios de agua y de saneamiento.

Hace falta apostar por políticas de competitividad, de posicionamiento y notoriedad de la marca de tecnología española del agua, de optimización de procesos y de internacionalización de las empresas y de la I+D+i

Por todo ello, hace falta apostar por políticas de competitividad, de posicionamiento y notoriedad de la marca de tecnología española del agua, de optimización de procesos y de internacionalización de las empresas y de la I+D+i.

A la financiación pública y privada se ha de añadir la colaboración público-privada, presente en la nueva Ley de Contratos del Sector Público y ya puesta en práctica mediante la Compra Pública de Innovación, que consiste –brevemente– en que la administración obtiene lo que exactamente necesita y el colaborador privado tiene asegurada la venta. Es un estímulo a la innovación, un reto para ambas partes que desincentiva el despilfarro; a la primera le exige una buena planificación y al colaborador una actividad permanente en innovación.

La Ley de Contratos del Sector Público de 2018 incluyó el contrato de asociación para la innovación, que tiene por objeto el desarrollo de productos, servicios y obras innovadoras y su posterior compra por el poder adjudicador. Su efectiva aplicación supondrá un avance para el conocimiento y el desarrollo definitivo de la Compra Pública de Innovación.

En este contexto, los poderes públicos han de incentivar el conocimiento, proporcionando a las empresas ayudas adecuadas. La cuestión radica en cuánto y en qué ha de consistir la ayuda para que el riesgo-beneficio continúe siendo el estímulo del conocimiento.

Estimación del gasto en I+D previsto en el Plan Estatal 2017-2020.
Consolidated Spanish budget provisions in millions of euro.

	2017	2018	2019	2020
I+D/PIB (%)	1,33%	1,52%	1,76%	2,00%
R&D %GDP	1,33%	1,52%	1,76%	2,00%



in mind that the obligation of their institutions is to make the money allocated to investment productive. At this point, it should be stressed that the success of any activity depends on good planning and appropriate management. For this reason, the regulations under

which public institutions are established, and the political decisions on their creation and functioning are of such great importance.

Recent years have seen significant changes in the sector. The reluctance to see R&D&i as a business and as an investment has disappeared. As a business, because the market responds to the universal vocation of discovery and as an investment because it is a productive expense and necessary for economic growth and greater social impact in the form of jobs, health, wellbeing and environmental enhancement.

It is necessary to innovate and cooperate because global investment in water is well below real requirements and supply is far lower than demand. Investment in water is necessary and profitable. Profitable because the annual growth rate of the sector is positive (6% in the last decade) and growth is expected to double in the next 10 years. And necessary because great pockets of the world population do not have access to water and sanitation services.

A commitment must be made to policies of competitiveness, the positioning and the promotion of the Spanish water technology brand, process optimisation, and the internationalisation of companies and R&D&i

Due to all these factors, a commitment must be made to policies of competitiveness, the positioning and the promotion of the Spanish water technology brand, process optimisation, and the internationalisation of companies and R&D&i.

In addition to public and private financing, public-private partnership must be implemented. This is envisaged in the Public Sector Contracts Act and has already been put into practice in the form of Public Procurement of Innovative Solutions, which basically consists of public authorities obtaining exactly what they need and a guaranteed sale for the private partner. PPI acts a stimulus for innovation and a challenge for both parties that discourages wastefulness. It requires good planning on the part of the contracting authority and permanent innovation from the private partner.

The Public Sector Contracts Act of 2018 envisages contracts of association for innovation. This type of contract seeks the development of products, services and innovative infrastructures and subsequent acquisition by the contracting authority. The effective implementation of such contracts would represent a breakthrough in the area of knowledge and the definitive development of Public Procurement of Innovation.



Estamos convencidos que en materia de I+D+i, la colaboración entre lo público y privado es imprescindible

A partir del año 2010 la inversión pública en España ha venido decreciendo y, en consecuencia, la dedicada a I+D. Estamos lejos de alcanzar los más de 9.500 millones de 2009, teniendo en cuenta que seguimos con los Presupuestos Generales del Estado prorrogados ya en 2019, con una inversión prevista de 6.052 millones; inversión que solo en I+D debía de ser del 2% del PIB -del orden de 20.000 millones- según prevé el Plan Estatal.

Pese a estas limitaciones, el papel de la I+D+i española en Europa es excelente debido a la capacidad de las personas que desarrollan su actividad, tanto en lo público como en lo privado. Así lo prueban los resultados de la participación española en proyectos de H2020. En Horizonte 2020, el agua está presente en varias áreas, teniendo especial relevancia en el Retos Social 5 (RS5. Acción por el Clima, Medio Ambiente, Eficiencia de los Recursos y Materias Primas).

Confiamos en que el cambio de tendencia se produzca a corto plazo y se sostenga en el tiempo; solo así podremos converger con Europa. Tenemos depositadas las esperanzas en que la Agencia Estatal de Investigación, que es parte del necesario ajuste institucional, sea un organismo ágil y eficiente y que su existencia sea un acicate para la mejora presupuestaria y la actualización del Plan Nacional de Investigación, entre otros.

El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020, nacido para el desarrollo y consecución de los objetivos de la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020 y de la Estrategia Europa 2020, incluye las ayudas estatales destinadas a la I+D+i, que se otorgan preferentemente a través de convocatorias en régimen de concurrencia competitiva. El Plan define el sistema español de conocimiento como un sistema de sistemas que necesita de la coordinación de las políticas estatales y regionales y de mayores sinergias en materia de financiación.

Estamos convencidos que en materia de I+D+i, la colaboración entre lo público y privado es imprescindible, y no solo en lo económico, que también. Las Universidades, las empresas y los centros tecnológicos son complementarios en sus respectivas labores, por eso, la PTEA los mantiene interconectados tanto con información como con actividades, entre las que destacan las ofertas de colaboración que hacen para los proyectos, la organización de jornadas técnicas, etc. actividades que desarrollan los cinco grupos de trabajo organizados según especialidades (gestión integrada de los recursos hídricos; agua en la agricultura y binomio agua-energía; tratamiento y depuración; TICs y smart technologies y Herramientas de financiación de la innovación). La Plataforma promueve la I+D+i sectorial, y la participación española en el panorama internacional, y en especial de empresas y centros públicos españoles en programas, iniciativas y proyectos de la Unión Europea.

We are convinced that public-private partnership is vital in the area of R&D&i, and not only with respect to financing

In this context, public authorities must incentivise knowledge by providing companies with adequate grant aid. The question revolves around the amount and the nature of the aid in order to ensure that the risk-benefit ratio continues to stimulate enhanced know-how.

Public investment in Spain has been decreasing since 2010 and, as a result, so too has investment in R&D. We are currently a long way off the 2009 figure of over €9,500 million, bearing in mind that the General State Budget, the duration of which was extended in 2019, envisages investment of €6,052 million. The State Plan establishes that investment in R&D alone should account for 2% of GDP, or around €20,000 million.

Despite these limitations, Spanish R&D&i plays a leading role in Europe due to the capacity of those who carry out this activity in both public and private sectors. This is demonstrated by the results of Spanish participation in H2020 projects. Water is present in several areas of Horizon 2020, and is especially relevant in Societal Challenge 5 (SC5. Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials).

We are confident that the change in investment trends will take place in the short term and will endure over time. Only in this way can we achieve convergence with Europe. Our hopes lie in that the Spanish State Research Agency, which is part of the required institutional change, will be an agile and efficient body and that its existence will be a spur to budgetary increases and an updated National Research Plan, amongst other things.

The State Scientific and Technical Research and Innovation Plan 2017-2020 was created for the development and achievement of the goals established in the Spanish Strategy for Science, Technology and Innovation 2013-2020 and the Europe 2020 Strategy. The State Plan includes state aid for R&D&i, which will preferably be allocated through competitive calls for proposals. The Plan defines the Spanish system of knowledge as a system of systems requiring the coordination of state and regional plans, and greater synergies with respect to funding.

We are convinced that public-private partnership is vital in the area of R&D&i, and not only with respect to financing. Universities, companies and technology centres carry out complementary work and, therefore, the PTEA keeps them interconnected through both information and activities. Chief amongst these activities are offers of collaboration in projects, the organisation of technical seminars, etc. These activities are carried out by our five working groups, organised in accordance with specialised areas (integrated water resource management; water in agriculture and the water-energy nexus; treatment and purification; ICT and smart technologies; and financing tools for innovation).

The PTEA promotes R&D&i in the sector and Spanish participation on the international stage, and particularly the participation of Spanish companies, and public research and technology centres in European Union programmes, initiatives and projects.

HUELLA HÍDRICA Y HUELLA DE AGUA: INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD EN EL SECTOR MINERO

EsAgua. Red de entidades comprometidas con la reducción de su Huella Hídrica y Huella de Agua.

El agua juega un papel crucial en la mayoría de las operaciones de la minería industrial moderna, ya que se trata de un recurso involucrado en numerosos procesos, desde la extracción y obtención del mineral, hasta su concentración y purificación. La industria extractiva, siendo una actividad que conlleva un uso intensivo de agua, está apostando por soluciones que permitan, en clave de sostenibilidad, recuperar la mayor cantidad posible de agua (reduciendo la dependencia de fuentes hídricas externas) y mejorar en calidad o minimizar los vertidos restantes.

En los últimos años, el sector minero en España ha desarrollado distintos avances hacia la gestión sostenible del agua, y lo ha hecho de la mano de indicadores y metodologías robustas, como la evaluación de la Huella Hídrica (Water Footprint Network) y la Huella de Agua (ISO 14046). Las empresas mineras están aplicando los criterios de economía circular en sus operaciones con el agua, una estrategia que busca garantizar a la industria el suministro de un recurso esencial en su operación, con la menor huella ecológica para su entorno.

EsAgua, red pionera en España de entidades comprometidas con la reducción de su huella hídrica, publicó recientemente el informe *Uso sostenible del agua en el sector minero*, un documento divulgativo para impulsar el conocimiento metodológico sobre los indicadores Huella Hídrica (Water Footprint Network) y Huella de Agua (ISO 14046) y su aplicación en la industria minera. El informe incluye información relevante sobre los desafíos del sector en este ámbito y sobre cómo las empresas mineras están aplicando estos indicadores en su compromiso con la minería sostenible. En este artículo recuperamos algunas ideas interesantes de ese documento, así como algunas experiencias y datos de cómo las empresas mineras están aplicando estos indicadores y logrando objetivos ambiciosos de sostenibilidad.

Gestionada por Cetaqua, un centro tecnológico puntero y promovido por la Water Footprint Network y DNV GL la Red EsAgua cuenta con empresas españolas pioneras en el interés por la huella hídrica. El año 2020 marca el inicio de la Década para la Acción, un periodo para acelerar las soluciones a los retos del desarrollo sostenible. La red EsAgua continuará trabajando junto al sector minero para acelerar esta transición hacia una minería sostenible con los recursos hídricos, fomentando el intercambio de experiencias y buenas prácticas en el uso sostenible del agua.

La huella hídrica y huella de agua son una herramienta clave para monitorizar el uso del agua y la sostenibilidad en cada estación minera

Desafíos y retos de la minería en materia de sostenibilidad

El uso del agua en las operaciones de minería tiene asociados distintos retos, normalmente dictados por la geografía y la geología. La geografía determina la cantidad y características de la estampación de las características hidrológicas en el área minera. Por otro

WATER FOOTPRINT, AN INDICATOR OF SUSTAINABILITY IN THE MINING SECTOR

EsAgua, a network of entities committed to reducing water footprint



Water plays a crucial role in most modern industrial mining operations. It is used in numerous processes, from extracting and obtaining the mineral, through to its concentration and purification. Because it is an activity that involves intensive use

of water, the extractive industry is committed to sustainable solutions aimed at recovering the largest possible quantity of water (thus reducing dependency on external water sources), and minimising and improving the quality of the remaining discharges.

In recent years, the Spanish mining sector has achieved different breakthroughs in sustainable water management, and it has done so through the use of robust indicators and methodologies, such as the Water Footprint assessment methodology developed by the Water Footprint Network and the ISO 14046 methodology for the calculation of Water Footprint. Mining companies are applying circular economy criteria in their operations involving water, a strategy which seeks to guarantee the supply of a vital resource for the activity of the industry with the smallest possible environmental footprint.

Red EsAgua, a pioneering Spanish network of companies committed to reducing water footprint, recently published a report entitled *Uso sostenible del agua en el sector minero* (Sustainable use of water in the mining sector), a document aimed at providing methodological information on the two Water Footprint indicators (Water Footprint Network (WFN) and ISO 14046 (LCA)) and their application in the mining industry. The report features relevant information on the challenges facing the sector in this area and how mining companies are applying these indicators as part of their commitment to sustainable mining. In this article, we look at some of the more interesting ideas contained in the report, as well as a number of experiences and details of how mining companies are applying these indicators and achieving ambitious sustainability targets.

Managed by Cetaqua, a leading technology centre promoted by the Water Footprint Network and DNV GL, the Red EsAgua network includes pioneering Spanish companies in terms of interest in Water Footprint. 2020 marks the beginning of the Decade for Action, a period in which to accelerate the development of solutions to the challenges of sustainable development. The Red EsAgua network will continue to work alongside the mining sector in order to accelerate the transition to sustainable mining in terms of water resources, fostering the exchange of experience and good practices in the sustainable use of water.

WFN and LCA water footprint indicators, applied in a local and specific area, are a key tool to monitor the water use and the sustainability of each mine



EL sector minero apuesta cada vez más fuerte por los estudios holísticos, sistémicos y de detalle sobre los balances hídricos.

lado, la geología determina el método de minería y procesado y la cantidad y calidad del mineral desaguado.

El mayor riesgo que puede ver en este sector es el agua residual de las minas que puede ser altamente tóxica (p.e. drenaje de la roca ácida). En este sentido, los gobiernos a nivel mundial están haciendo fuerte hincapié en proteger los recursos naturales de una posible contaminación de las aguas. A menudo se hacen necesarias soluciones holísticas para maximizar los retornos de efluentes y minimizar el riesgo para todos los agentes implicados, clientes mineros y grupos de interés (stakeholders). Debido a que cada mina es única y característica de acuerdo a su geología, químicos, clima, etc, el sector minero cada vez apuesta más fuerte por los estudios holísticos, sistémicos y de detalle sobre los balances hídricos.

De la misma forma, indicadores como la huella hídrica y huella de agua, aplicados en ámbito local y específico, son una herramienta clave para monitorizar el uso del agua y la sostenibilidad en cada estación minera.

Algunos retos del sector minero en materia de sostenibilidad son:

1. Maximizar la reutilización de agua internamente, ganando independencia de suministro y protegiendo las fuentes naturales de agua por reducción de su explotación y por minimización del vertido a ellas de caudales residuales, aunque sean tratados.
2. Valorizar los residuos que se produzcan, tratando de recuperar de ellos cualquier elemento valioso o transformándolos en materias primas para otros productos, tendiendo así al residuo cero.
3. Emplear energías renovables para alimentar estos nuevos procesos, para minimizar la huella de carbono y reducir los costes de operación.
4. Contabilizar el uso del agua y reducir el consumo de agua de la minería y sus procesos, así como gestionar el posible impacto en los recursos hídricos que tienen a su alrededor.

Casos de éxito en gestión sostenible del agua en minería

Ahorro de consumo de agua en fábrica de 500.000 litros de agua por día. Reducir en un 80% el consumo de agua de fuentes externas. Identificar oportunidades de optimización del recurso hídrico.

The mining sector is increasingly opting for holistic, systemic and detailed studies of water balances

Sustainability challenges and targets for mining.

The use of water in mining operations has different associated challenges, normally dictated by geography and geology. The geography determines the quantity and characteristics of the hydrological conditions in the mining area. The geology determines the mining and processing method, and the quantity and quality of the dewatered minerals.

The greatest risk in this sector is the wastewater produced by mines, which can be highly toxic (e.g., acid rock drainage). In this respect, governments worldwide are putting great emphasis on protecting natural resources from potential water pollution. Holistic solutions are often needed to maximise effluent returns and minimise risk for all actors involved, mining clients and stakeholders. Because each mine is unique due to its geological, chemical and climate characteristics, etc., the mining sector is increasingly opting for holistic, systemic and detailed studies of water balances.

Similarly, WFN and LCA water footprint indicators, applied in a local and specific area, are a key tool to monitor the water use and the sustainability of each mine.

Sustainability challenges in the mining sector include:

1. Maximising internal water reuse, thereby increasing independence regarding supply, and protecting natural water resources by reducing their exploitation and minimising wastewater, albeit treated wastewater, discharges into natural water bodies.
2. Valorisation of waste generated by attempting to recover any valuable elements or converting them into raw materials for other products, thereby producing zero waste.
3. Use of renewable energy sources to power these new processes, in order to minimise carbon footprint and reduce operating costs.
4. Metering water use and reducing water consumption in mining and mining processes, as well as managing the potential impact on water resources in the surrounding area.

Successful cases of sustainable water management in mining

Reducing water consumption in the plant by 500,000 litres per day; Reducing water consumption from external sources by 80%; Identifying water resource optimisation opportunities; Optimising the quality of discharges... Mining companies belonging to the Red EsAgua network have achieved different ambitious sustainability targets, thanks to the use of WFN and LCA Water Footprint indicators in their operations.

ICL IBERIA represents a practical and successful example of a company applying WFN and LCA Water Footprint indicators in the mining sector. ICL Iberia has calculated Water Footprint in accordance with the Water Footprint Assessment Manual (2011) and in accordance with the ISO 14046: 2014 Standard. The calculation of WFN and LCA Water Footprints has meant going a step beyond the classical analysis of water management in an organisation. It has potential future applications for the

Optimizar la calidad de sus vertidos... Las empresas mineras de la red EsAgua han logrado distintos objetivos ambiciosos en materia de sostenibilidad gracias al uso de los indicadores Huella Hídrica y Huella de Agua en sus operaciones.

La empresa ICL IBERIA es un ejemplo práctico y de éxito de aplicación de los indicadores huella hídrica y huella de agua en el sector minero. ICL Iberia ha calculado los resultados de la Huella Hídrica según el Water Footprint Assessment Manual (2011) y de la Huella de Agua según ISO 14046: 2014. El cálculo de la huella hídrica y de agua ha supuesto ir un paso más allá del análisis clásico de la gestión del agua en una organización y tiene como posibles futuras aplicaciones por parte de la organización, y les ha servido para identificar oportunidades de optimización del recurso hídrico. Identificar riesgos y oportunidades relacionados con los usos e impactos del agua. Evaluar la verificación de este estudio para la certificación de sus productos.

La empresa minera andaluza MATSA ha logrado objetivos ambiciosos de sostenibilidad gracias a la puesta en marcha del innovador Sistema de Gestión Sostenible de Aguas. Con este sistema, MATSA ha conseguido reducir en un 80% el consumo de agua procedente de fuentes externas desde el año 2015, realizando un uso eficiente de los recursos hídricos utilizados en la operación minera que ha repercutido en la reducción de la huella hídrica y ecológica de su actividad. En el próximo año 2020, MATSA iniciará los cálculos según la metodología de la Water Footprint Network para determinar su huella hídrica y promover las medidas necesarias para la mejora continua de su Sistema de Gestión Sostenible de Aguas.

El caso de Cosentino es un ejemplo de cómo la sostenibilidad hídrica se convierte en valor de negocio. La búsqueda del "Vertido Cero", como compromiso medioambiental de la compañía, declarado así en su Memoria de Responsabilidad Social Corporativa, ha sido alcanzada. La reutilización del agua no es sólo un tema de sostenibilidad ambiental para Cosentino, es valor de negocio. Una de sus fábricas en Almería, cuenta con un sistema de tratamiento de agua avanzado, instalado en 2013 por SUEZ y ampliado en 2018, que permite la recuperación del 98% del agua empleada en el proceso productivo para su reutilización. Esta tecnología cuenta con la utilización de membranas de nanofiltración y ósmosis inversa. Gracias a esta instalación, se consigue un ahorro en el consumo de agua de la fábrica de unos 500.000 litros de agua al día.

En el marco de su política medioambiental, Berkeley Minera es una de las empresas que ha incluido la huella hídrica en su agenda de intereses medioambientales, con la previsión de aplicar este cálculo al resto de la cadena de valor y con la aplicación de nuevas tecnologías para optimizar el tratamiento y el consumo de agua. Entre las principales iniciativas con las que la empresa ha reducido su huella hídrica, en minería se trata principalmente de reducción de la huella azul, es decir, agua que procede o se capta de fuentes naturales o artificiales mediante infraestructuras o instalaciones y se utiliza para el proceso productivo. El balance de agua del proyecto se ha calculado teniendo en cuenta la máxima recirculación y, por tanto, aprovechamiento de las aguas de proceso, con el fin de minimizar el agua fresca o de nueva aportación al sistema. Para ello se van a instalar espesadores (separadores sólido – líquido) y una planta de tratamiento de aguas, siempre con el fin de recircular el agua y autoabastecerse todo lo posible.



company and has enabled them to identify opportunities for optimisation of the water resource, and to identify risks and opportunities related to the use and impacts of water. It also puts them in a position to consider the verification of this study for the certification of their products.

Andalusian mining company MATSA has achieved ambitious sustainability targets thanks to the implementation of the innovative Sustainable Water Management System. With this system, MATSA has managed to reduce its consumption of water from external sources by 80% since 2015, by implementing efficient use of water resources in mining operations, which has resulted in a reduction of the water and environmental footprints associated with their activities. In 2020, MATSA will begin calculations in accordance with the Water Footprint Network for the purpose of determining the company's Water Footprint and promoting the necessary measures for ongoing enhancement of their Sustainable Water Management System.

The case of Cosentino is an example of how water sustainability becomes a business value. The quest for "zero waste" as an environmental commitment of the company, and declared as such in their Corporate Social Responsibility Report, has been successful. Water reuse is not just a matter of environmental sustainability for Cosentino. It is a business value. One of the company's plants in Almería features an advanced water treatment system, installed 2013 by SUEZ and expanded in 2018. This system enables the recovery for reuse of 98% of the water used in the production process. The technology implemented uses nano-filtration and reverse osmosis membranes. Thanks to this system, water consumption at the plant is reduced by around 500,000 litres per day.

Within the framework of its environmental policy, Berkeley Minera is amongst the companies that have included Water Footprint on its agenda of environmental areas of interest. It is envisaged that this calculation will be applied to the remainder of the value chain and that new technologies will be implemented to optimise water treatment and consumption. One of the main initiatives that has enabled the company to reduce its Water Footprint in mining has been the reduction of its bluewater footprint, i.e., water taken from natural or artificial sources by means of infrastructures and used in the production process. The water balance of the project was calculated taking account of the maximum recirculation and, therefore, the use of process water, with the aim of minimising the use of freshwater or new water intakes in the system. For this purpose, the company plans to install thickeners (solid-liquid separators) and a water treatment plant for the purpose of recirculating water for self-consumption to the greatest degree possible.