

Madrid y su agua: un progreso compartido durante 175 años

Mariano González Sáez
Consejero delegado Canal de Isabel II
Chief Executive Officer, Canal de Isabel II

Canal de Isabel II cumple 175 años acompañando el crecimiento de Madrid y garantizando un servicio público esencial. Hoy, en un escenario igual de desafiante que el que propició su origen, esta empresa pública afronta una etapa decisiva con la convicción de que el agua es motor del presente y garantía del futuro.

Madrid no sería la misma sin el agua que la hizo habitable, saludable y próspera. Tampoco Canal de Isabel II sería lo que es sin el empuje de una región que ha hecho de la innovación y el aperturismo su seña de identidad. Celebrar 175 años de historia no es un ejercicio de nostalgia: es, sobre todo, un compromiso con el futuro. Porque el vínculo entre Canal y Madrid es una relación de ida y vuelta. El agua ha impulsado el desarrollo de nuestra Comunidad y, al mismo tiempo, el dinamismo de Madrid ha exigido —y permitido— que Canal evolucione y se anticipe una y otra vez.

A mediados del siglo XIX, Madrid se enfrentaba a un desafío existencial: crecía sin disponer de agua en calidad y cantidad suficientes. El proyecto de Canal de Isabel II para traer las aguas del Lozoya, iniciado en 1851 y culminado en 1858, cambió el destino de la

Madrid and its water: shared progress over 175 years



Canal de Isabel II commemorates 175 years accompanying the growth of Madrid and guaranteeing an essential public service. Today, in a scenario equally challenging to that which gave rise to its creation, this publicly-owned company enters into a decisive period with the conviction that water is a driving force for the present and a guarantee for the future.

Madrid would not be the same without the water that made it habitable, healthy and prosperous. Neither would Canal de Isabel II be what it is without the drive of a region that has made innovation and openness its hallmark. Celebrating a history of 175 years is not an exercise in nostalgia but, above all, a commitment to the future. Because Canal and Madrid are united in a two-way relationship. Water has driven the development of our region and the dynamism of Madrid has required —and enabled— Canal to evolve and stay ahead of events time and time again.

In the mid 19th century, Madrid faced an existential challenge: it was growing without access to water of sufficient quality or quantity. The Canal de Isabel II project to bring the waters of the Lozoya—initiated in



capital. Democratizó el acceso a un recurso básico y esencial, mejoró la salud pública y sentó las bases del progreso urbano e industrial. Aquella fue una gesta de ingeniería y una decisión política valiente, auspiciada por la Corona, que convirtió el agua en un derecho efectivo para los madrileños. Desde entonces, Canal ha acompañado cada etapa de crecimiento de la región con nuevas infraestructuras y soluciones técnicas.

Aunque nuestra labor comenzó circunscrita a la gran ciudad, hoy somos el operador del ciclo integral del agua de toda la Comunidad de Madrid: captamos, potabilizamos, distribuimos, depuramos y regeneramos, y además producimos energía y recursos que devuelven valor a la sociedad. Este modelo —100 % público, supramunicipal y profesionalizado— ha permitido que siete millones de personas dispongan de un servicio continuo, seguro y de referencia internacional. Es una historia de ingeniería, sí, pero también de servicio público y de propósito compartido.

El crecimiento de Madrid ha sido el espejo y el motor de la transformación de Canal. Cuando la región crece, el agua debe llegar más lejos; cuando aumenta la actividad económica, las redes deben ser más resilientes; cuando la sociedad demanda sostenibilidad, hay que acelerar la innovación. Ese círculo virtuoso explica que hoy nuestra región sea un bastión europeo en cuanto a gestión del agua, y que Canal sea reconocida como una empresa moderna, estricta con la eficiencia y abierta a la innovación y al progreso.

Los retos presentes y un plan de inversiones para el mañana

Pero el contexto ha cambiado. El agua que aportan los ríos a nuestros embalses ha disminuido en las últimas décadas, mientras la población atendida crece. Si alcanzamos los 8 millones de habitantes en la próxima década, la demanda anual podría crecer en 70 hm³, con una capacidad de embalse que no aumenta desde 1991. Estos datos no son un motivo de alarma, sino un acicate para redoblar la eficiencia, asegurar recursos estratégicos y planificar a largo plazo.

Tampoco hay que descuidar los fenómenos meteorológicos extremos, ni el nuevo marco regulatorio europeo más exigente, con tratamientos terciarios y cuaternarios en depuradoras y metas de neutralidad energética. Desde Canal compartimos ese horizonte y lo asumimos como una oportunidad para acelerar la

1851 and completed in 1858—changed the destiny of the capital. It democratised access to a basic and essential resource, improved public health, and laid the foundations for urban and industrial progress. It was an engineering feat and a bold political decision, backed by the Crown, that turned water into a real, effective right for the people of Madrid. Since then, Canal has accompanied every stage of the region's growth with new infrastructure and technical solutions.

Although our work was initially confined to the city, we are now the integrated urban water cycle operator for the entire Autonomous Community of Madrid. We abstract, potabilise, supply, and treat and reclaim wastewater, whilst also producing energy and resources that return value to society. This 100% public, supra municipal and fully professionalised model has enabled 7 million people to enjoy a continuous, secure service that constitutes an international benchmark. It is unquestionably a story of engineering, but also one of public service and shared purpose.

The growth of Madrid has mirrored and driven the transformation of Canal. When the region grows, water has to go further; when economic activity increases, networks must become more resilient; when society demands sustainability, innovation must accelerate. That virtuous circle explains why our region is now a European bastion of water management, and why Canal is renowned as a modern, efficient, streamlined company that is open to innovation and progress.

Current challenges and forward-looking investment plan

But the context has changed. The water provided by our rivers to our reservoirs has decreased in recent decades, while the population we serve continues to grow. If the population increases to 8 million in the next decade, annual demand could increase by 70 hm³, with a storage capacity that has not expanded since 1991. These figures are not a cause for alarm, but rather an incentive to redouble efficiency, secure strategic resources, and plan for the long term.

Nor can we overlook extreme weather events, or a new and more demanding European regulatory framework that requires tertiary and quaternary

El agua que aportan los ríos a nuestros embalses ha disminuido en las últimas décadas

The water provided by our rivers to our reservoirs has decreased in recent decades



transición hacia un ciclo del agua más resiliente.

Con estos desafíos en mente, hace unos meses actualizamos nuestro Plan Estratégico 2025-2030, que prevé más de 2.000 millones de euros para reforzar el servicio en varios frentes. Es una inversión histórica, diseñada para proteger un recurso escaso y sostener el crecimiento de Madrid.

En captación y tratamiento, destinaremos más de 850 millones para ampliar y modernizar instalaciones clave. Entre ellas, la ampliación de la ETAP de Colmenar Viejo, la mayor de España. En la red de distribución, invertiremos más de 450 millones para seguir renovando tuberías, reducir pérdidas y mejorar la calidad de suministro. También completaremos la telelectura, extendiéndola al 100 % de nuestros clientes este mismo año. Se trata de una revolución silenciosa que multiplica por 1.460 los datos disponibles sobre el consumo, acorta los tiempos de detección de anomalías y empodera al usuario en sus hábitos.

En saneamiento y drenaje urbano, nuestro esfuerzo superará los 800 millones de euros. Con estas partidas adaptaremos depuradoras a las nuevas exigencias de vertido, modernizaremos los sistemas de drenaje y minimizaremos el impacto de lluvias intensas. Continuaremos invirtiendo en energías limpias como vehículo de descarbonización del ciclo. No es solo cumplir con Europa: es proteger nuestros ríos, nuestras calles y, en última instancia, nuestra calidad de vida.

Eficiencia, digitalización y economía circular

En este tablero y con estas cartas de juego, la primera gran palanca de nuestra gestión es la eficiencia. No se trata de construir sin medida, sino de sacar el máximo partido de lo que tenemos. Renovar red para

treatments in wastewater treatment plants and sets energy-neutrality targets. At Canal, we share that vision and embrace it as an opportunity to accelerate the transition to a more resilient urban water cycle.

With these challenges in mind, we updated our 2025–2030 Strategic Plan a few months ago. This plan envisages expenditure of over €2,000 million to enhance the service on several fronts, a historic investment designed to safeguard a scarce resource and support the continued growth of Madrid.

In the areas of abstraction and treatment, we will allocate over €850 million to expanding and upgrading key facilities, including the extension to the Colmenar Viejo drinking water treatment plant, the largest in Spain. We will invest more than €450 million in the supply network to continue renewing pipelines, reducing losses, and improving supply quality. We will also complete the rollout of remote metering, which will be extended to 100% of our customers this year. This silent revolution multiplies available consumption data by 1,460, reduces anomaly detection times, and empowers users in their consumption habits.

We plan to spend over €800 million on sanitation and urban drainage, an investment that will enable us to adapt wastewater treatment plants to the new discharge requirements, upgrade drainage systems, and minimise the impact of heavy rainfall. We will continue to invest in clean energy for the purpose of decarbonising the urban water cycle. This is not only a matter of meeting European standards: it is about safeguarding our rivers, our streets, and ultimately our quality of life.



reducir pérdidas —donde ya estamos por debajo del 2% de pérdidas reales—, optimizar el almacenamiento, intensificar la reutilización y diversificar fuentes suministro es tan estratégico como cualquier nueva presa. Independientemente del contexto, nuestra mentalidad es la de gestionar el agua como si cada día fuera el primero de una larga sequía.

La segunda palanca es la digitalización. La telelectura total en 2026, la sensorización de infraestructuras y la analítica avanzada nos permitirán operar con más precisión, anticiparnos a incidencias y prestar un servicio más cercano. La transformación digital no es un adorno tecnológico, es capacidad de decisión informada en tiempo real y ahorro para los hogares y para el sistema.

La tercera palanca es la economía circular. En Canal, las depuradoras son ya verdaderas biofactorías: recuperamos estruvita —con la mayor planta de España—, valorizamos lodos como abono orgánico y compost, producimos biogás y energía eléctrica y térmica, y regeneramos agua para usos que no requieren calidad potable (riegos, baldeo, usos industriales), liberando presión sobre el agua de consumo. Los residuos no son un problema: son una oportunidad. Esa es nuestra cultura.

A ello se suman proyectos tractores como el Centro de Excelencia de Agua y Energía en la EDAR Arroyo Culebro, que integrará renovables, recuperación de recursos y desarrollo de hidrógeno verde a partir de energía solar y agua regenerada; o el Plan Solar —con plantas fotovoltaicas en operación y otras en construcción—. En el ámbito energético, nuestro objetivo es generar tanta electricidad como consumimos al alcanzar el año 2030.

En todo caso, nada de esto sería viable sin una gobernanza apropiada. La complejidad del ciclo urbano exige alianzas estables con administraciones, operadores, industria y academia. Hablamos de construir confianzas, compartir conocimiento y orientar los esfuerzos a resultados útiles. Es lo que venimos haciendo en consorcios nacionales e internacionales, y en iniciativas con ayuntamientos como el Plan SANEA, desti-

Efficiency, digitalisation and circular economy

On this table, and with these cards in our hands, efficiency is our first major management lever. It's not about building for the sake of building, but about extracting maximum value from what we already have. Renewing the network to cut losses —currently below 2%—, optimising storage, expanding reuse, and diversifying supply sources are as strategically impactful as any new dam. Whatever the context, our mindset is to manage water as if every day were the first day of a long drought.

The second lever is digitalisation. Full remote metering coverage by the end of 2026, sensorisation of infrastructure, and advanced analytics will allow us to operate with greater precision, anticipate incidents, and deliver a more responsive service. Digital transformation is not a technological adornment; it enables real time, informed decision making and savings for both households and the system as a whole.

The third lever is the circular economy. At Canal, our wastewater treatment plants have already become veritable biofactories: we recover struvite —at Spain's largest plant—, we recover sludge as organic fertilizer and compost, we produce biogas and generate both electrical and thermal energy, and we reclaim water for uses that do not require drinking water quality (irrigation, street cleaning, industrial uses), thus easing pressure on potable supplies. Waste is not a problem; it is an opportunity. That is our culture.

Added to these are flagship projects such as the Water and Energy Excellence Centre at the Arroyo Culebro WWTP, which will integrate renewables, resource recovery and the development of green hydrogen produced from solar energy, as well as reclaimed water; and the Solar Plan, with photovoltaic plants already up and running and others under construction. In the area of energy, our goal is to generate as much electricity as we consume by 2030.

None of this would be viable without proper governance. The complexity of the urban water cycle demands stable partnerships with public authorities, operators, industry, and academia. It is about building trust, sharing knowledge, and directing efforts toward useful outcomes. This is what we have been doing through national and international consortia, and through initiatives with municipalities, such as the SANEA Plan, aimed at renewing municipal sewer networks.

Also essential is a coherent tariff policy that enables the financing of investments, protects vulnerable households through discounts, and keeps water prices in Madrid below the national average and among



nado a renovar las redes de alcantarillado municipales.

También exige una política tarifaria coherente que permita financiar inversiones, proteger al vulnerable con bonificaciones y mantener el agua de Madrid por debajo de la media nacional y entre las más asequibles de Europa. Es un equilibrio responsable: garantizar el servicio que la ciudadanía necesita a un precio justo, preservando la sostenibilidad del modelo supramunicipal madrileño.

Compromiso de futuro

Cuando abrimos el grifo y el agua sale limpia y constante, parece sencillo. Pero detrás hay décadas de inversión, miles de profesionales y una visión compartida: que Madrid disponga de agua de calidad, en cantidad suficiente y de forma continua. Ese ha sido el contrato social de Canal de Isabel II con los madrileños desde 1851. Y lo seguirá siendo.

En 2026 conmemoramos pues 175 años de historia. Lo hacemos con gratitud por quienes nos precedieron y con la determinación de estar a la altura de lo que viene. Porque el cambio climático es el marco en el que nos toca gestionar. Porque la población crecerá y Madrid seguirá atrayendo talento y actividad. Y porque Europa nos exige. Nuestra respuesta es clara: planificar, invertir, innovar y colaborar. Y hacerlo bajo la premisa de que cada euro que invertimos en agua multiplica su retorno en salud, bienestar, empleo y competitividad.

Canal de Isabel II nació para resolver un problema que ponía en riesgo el futuro de Madrid. Hoy, 175 años después, volvemos a mirar hacia adelante con la misma ambición: garantizar el agua que hace posible la vida y el progreso de la Comunidad de Madrid como región capital. Esa es nuestra responsabilidad y nuestro orgullo. Y es, también, el mejor homenaje que podemos rendir a una historia que no se detiene. 🌈

the most affordable in Europe. It is a responsible balance: ensuring the service that citizens need at a fair price while preserving the sustainability of Madrid's supra municipal model.

Future commitment

When we open the tap and water flows cleanly and consistently, it seems simple. But behind it lie decades of investment, thousands of professionals, and a shared vision: that Madrid should have high quality water, in sufficient quantity and without interruption. That has been Canal de Isabel II's social contract with the people of Madrid since 1851. And it will remain so.

In 2026, we commemorate 175 years of history. We do so with gratitude to those who came before us and with determination to rise to the challenge ahead. Because climate change is the framework within which we must now manage. Because the population will grow and Madrid will continue to attract talent and activity. And because Europe demands it of us. Our response is clear: to plan, invest, innovate, and collaborate. And to do so under the premise that every euro we invest in water multiplies its value in the form of health, well being, employment, and competitiveness.

Canal de Isabel II was born to solve a problem that threatened Madrid's future. Today, 175 years later, we once again look ahead with the same ambition: to guarantee the water that makes life and progress possible in the Autonomous Community of Madrid as a capital region. That is our responsibility and our pride. And it is also the best tribute we can pay to a history that continues to unfold. 🌈