

Canal&tú

NÚMERO 69 | FEBRERO 2025

IMPULSANDO MADRID

Canal de Isabel II invertirá más de 2.000 millones de euros hasta 2030 para garantizar el futuro de la región mediante una gestión sostenible del agua



DE CERCA

Un sistema inteligente para gestionar el drenaje urbano

I+DEAMOS

El embalse de Pedrezuela a través de sus peces

EN PORTADA

Un plan actualizado y 2.000 millones en inversiones: las vías de Canal para impulsar el futuro de Madrid

DE CERCA

DREINCAM: el proyecto con el que Canal de Isabel II cambia el paradigma en la gestión del drenaje urbano

NUESTROS CLIENTES

Notable alto: la valoración que recibe Canal por parte de sus clientes alcanza máximos históricos

I+DEAMOS

El embalse de Pedrezuela a través de sus peces: más de un millón de ejemplares y todos exóticos

EN EQUIPO

Premios de Caminos: Canal, galardonada por su colaboración con Sedapal y las obras en El Vado

RETRATOS DEL AGUA

- ETAP de Pinilla
- Central de El Villar

CON LA SOCIEDAD

El póster hecho arte: la Fundación Canal expone más de 130 carteles del legendario Andy Warhol

GOTAS

- La Carrera del Agua agota dorsales
- Doble premio por la gestión sostenible

CANAL EN LAS REDES

- Interior de las presas
- La nieve en el ciclo
- Plan Estratégico 2025 · 2030
- Trabajadores sociales

UN PLAN ACTUALIZADO Y 2.000 MILLONES EN INVERSIONES: LAS VÍAS DE CANAL PARA IMPULSAR EL FUTURO DE MADRID

La empresa pública ha presentado la adaptación de su Plan Estratégico hasta 2030, una hoja de ruta en la que destaca el esfuerzo inversor para garantizar la calidad del servicio en una región cada vez más poblada

Canal de Isabel II ha presentado formalmente la adaptación de su Plan Estratégico hasta 2030, una hoja de ruta adaptada a los nuevos tiempos que le llevará a invertir más de 2.000 millones de euros en proyectos e infraestructuras vitales para garantizar la calidad de servicio a largo plazo en una región cada vez más poblada. La adaptación de su estrategia empresarial es un movimiento que la empresa pública acomete para afrontar los cambios del entorno e impulsar a Madrid como una región de referencia por su gestión eficiente e innovadora del agua.

El nuevo Plan Estratégico 2025 - 2030 se centra en cuatro grandes retos: garantizar el suministro de agua a una población creciente; fomentar la economía circular y la protección del planeta; mejorar la vida de las personas, y contribuir a la prosperidad de toda la Comunidad. Estos retos serán abordados a través de ocho líneas

estratégicas, 30 planes operativos y 35 objetivos cuantificables a 2030. Todo ello bajo un marco transversal de buen gobierno.

Los más de 2.000 millones de euros que prevé invertir la compañía para materializar las actuaciones contempladas suponen un incremento inversor del 56 % respecto al promedio de los 10 años anteriores. Canal defiende la necesidad de acometer este volumen histórico de inversiones para asegurar el suministro en un escenario cada vez más desafiante, marcado por el incremento poblacional, la reducción de los recursos hídricos, el aumento de los fenómenos meteorológicos extremos y la aprobación de normativas cada vez más exigentes.



El nuevo Plan Estratégico de Canal y su enfoque inversor se orientan hacia la resiliencia del suministro, la digitalización y la economía circular. En cuanto a la tecnología, destaca el uso de inteligencia artificial, el análisis masivo de datos y el desarrollo de la Industria 4.0.

La estrategia tiene en cuenta las mayores exigencias normativas, la reducción de los recursos hídricos y el crecimiento demográfico

Garantizar el suministro a una población en aumento

El primer reto estratégico de Canal pasa por conseguir una gestión sostenible de un recurso natural cada vez más escaso: las aportaciones a los embalses madrileños han disminuido más de un 20 % en los últimos 30 años. Esto, unido al aumento estimado de un millón de habitantes en el próximo decenio, representa un verdadero desafío para garantizar un suministro continuo y de calidad.

En este ámbito, y aunque la Comunidad de Madrid ya cuenta con un consumo por habitante bajo en relación con el resto de España, Canal aspira a reducir la dotación de agua potable *per cápita* por debajo de los 190 litros al día en 2030, incluyendo todos los usos, no solo el doméstico.

Para lograr este propósito, el Plan Estratégico de Canal de Isabel II continúa apoyándose en pilares como la regeneración de agua depurada para su reutilización; en la renovación masiva de tuberías y la detección temprana de fugas para reducir al mínimo las pérdidas, y en la concienciación sobre la importancia de cuidar el recurso.

Las principales inversiones en este apartado irán dirigidas a las infraestructuras de abastecimiento, lo que incluye más de 400 millones destinados a la sustitución de conducciones obsoletas dentro del Plan Red, con el que la compañía ya ha renovado más de mil kilómetros de arterias de agua potable. Entre las actuaciones previstas, también destaca el cierre del segundo anillo de distribución, una circunvalación de gran diámetro que conecta las redes de toda la zona metropolitana de Madrid, así como el inicio de las obras de la nueva ETAP

En este periodo se iniciará la construcción de una nueva planta potabilizadora en Colmenar Viejo



de Colmenar Viejo, cuya primera fase cuenta con un importe presupuestado de casi 150 millones de euros. Dada su magnitud, esta planta potabilizadora se renovará en tres etapas y sin interrumpir el servicio de la instalación actual, que suministra agua a 3 millones de habitantes.

Economía circular en beneficio del medioambiente

El impulso a la economía circular sigue muy presente en la estrategia de Canal. A este respecto, la empresa pública espera aumentar progresivamente, hasta el 70 %, el volumen de lodos higienizados gracias a secados de alta eficiencia. En esta línea, su Plan Estratégico dibuja el camino hacia una menor huella ecológica mediante la reducción de residuos, el reciclaje y la reutilización de materiales.

Asimismo, como ente responsable de recoger, transportar y depurar las aguas residuales y pluviales, Canal también pretende mejorar la calidad de las masas de agua de la región. Para

ello, se ha propuesto optimizar los sistemas de drenaje municipales para prevenir que se produzcan inundaciones en las ciudades y vertidos contaminantes a los cauces.

Con inversiones superiores a los 450 millones de euros, Canal de Isabel II modernizará las redes y los sistemas de alcantarillado de la Comunidad de Madrid. Para ello, construirá nuevos tanques de tormentas, adecuará infraestructuras supramunicipales y continuará instalando sistemas de retención de residuos en aliviaderos para evitar la contaminación de los ríos.

Asimismo, para adaptarse y cumplir con las nuevas normativas europeas y estatales, cada vez más exigentes en lo que respecta al tratamiento de las aguas residuales, la operadora destinará más de 230 millones en los próximos años a la adaptación tecnológica de depuradoras ya consolidadas.

Por otra parte, en su aspiración de conseguir la neutralidad energética, Canal mantiene su meta de convertirse, para el año 2030, en la primera empresa europea del sector del agua que genere tanta energía limpia como consume. Para alcanzar este hito, la compañía seguirá potenciando la producción de energía renovable de forma sinérgica a la gestión del ciclo integral del agua.

Se destinarán más de 230 millones a la modernización tecnológica de depuradoras ya consolidadas



Calidad de vida y prosperidad de la región

Los otros dos grandes retos estratégicos de Canal hasta el año 2030 están enfocados a la prosperidad de la Comunidad de Madrid y a la calidad de vida de sus habitantes. La consecución de estas premisas se articula en varios planes que orbitan en torno a la transformación digital de los procesos que acomete la empresa, especialmente aquellos que tienen un impacto directo en sus clientes.

Uno de los grandes hitos en cuanto a proyectos de innovación y digitalización se alcanzará en 2026, cuando Canal concluya la implantación de contadores inteligentes con telelectura al 100 % de sus clientes (hasta la fecha ha instalado más de 600.000 de un total de 1,6 millones de equipos). En este periodo, la operadora destinará a tal fin más de 100 millones de euros.

Con la actualización de su Plan Estratégico, la compañía acelerará la aplicación de soluciones digitales y de industria 4.0, de cara a una mayor optimización de los procesos, tanto ingenieriles como comerciales. En este sentido, Canal de Isabel II subraya que la inteligencia artificial, la robótica, el internet de las cosas, la metodología BIM o los gemelos digitales se asentarán todavía más como colaboradores habituales en el desarrollo de sus proyectos de innovación.

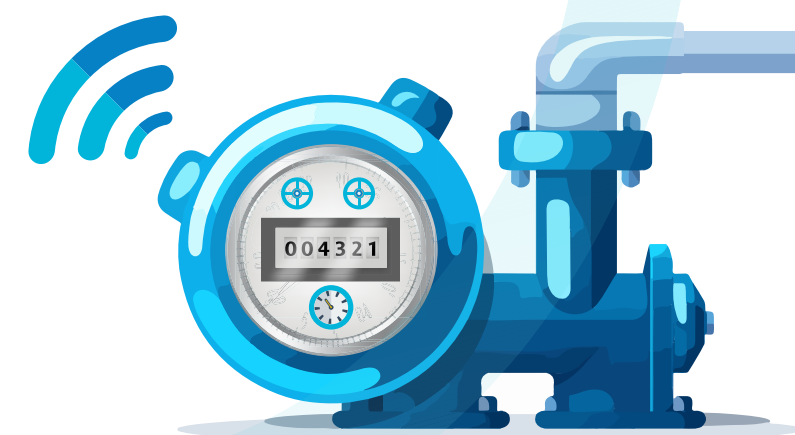
Actualización tarifaria

Para poder hacer frente a estos retos y con el fin de financiar parcialmente estas inversiones, Canal de Isabel II actualizará las tarifas máximas de abastecimiento, saneamiento y reutilización. Unas tarifas que, en todo caso, permanecerán por debajo de la media nacional y seguirán siendo de las más baratas entre las grandes ciudades europeas.

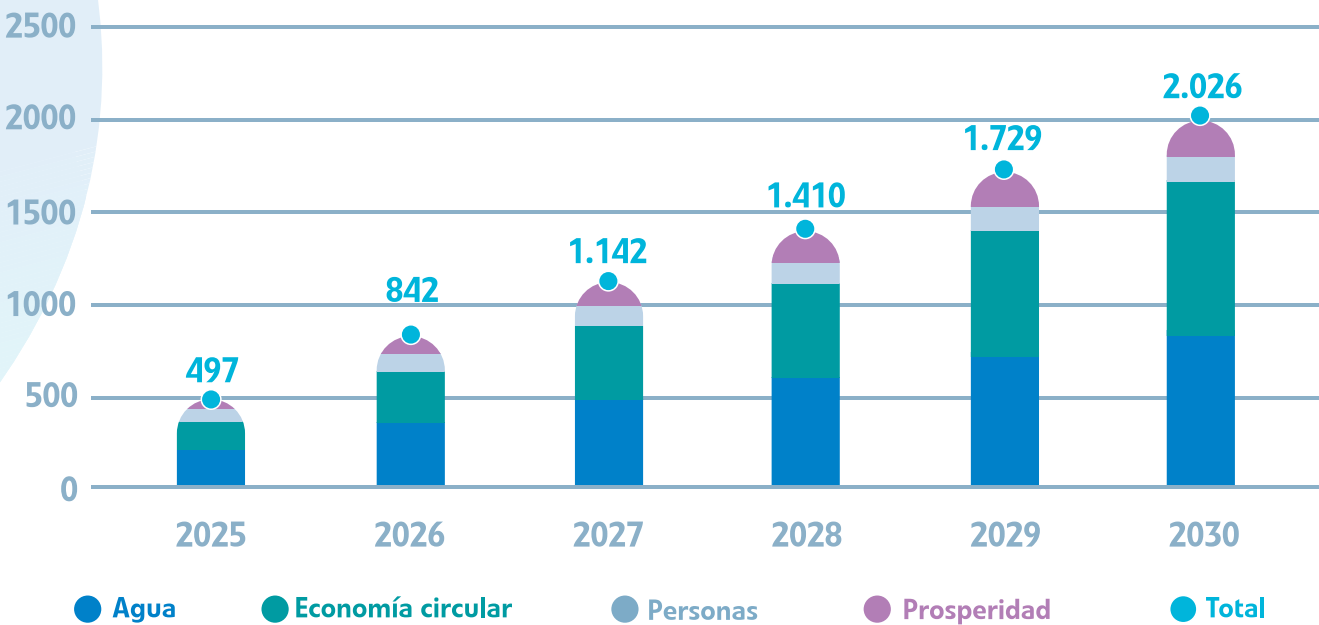
La adaptación, que previsiblemente entrará en vigor en el segundo semestre, se hará de manera progresiva, aplicándose en cada período una única orden de actualización del 3 % sobre las tarifas del curso anterior, lo que ofrece certidumbre a todos los consumidores respecto al precio de los servicios del agua en la Comunidad de Madrid durante los próximos seis años.

Esta revisión tarifaria permitirá hacer frente a los costes asociados a la mejora de infraestructuras, la innovación tecnológica y la gestión eficiente del agua, todo ello en beneficio de la Comunidad de Madrid y su desarrollo futuro.

Más de 100 millones se emplearán para completar la instalación de contadores con telelectura en toda la Comunidad de Madrid



PLAN DE INVERSIONES 2025-2030 (M€)



Consulta el documento



DREINCAM: EL PROYECTO CON EL QUE CANAL DE ISABEL II CAMBIA EL PARADIGMA EN LA GESTIÓN DEL DRENAJE URBANO

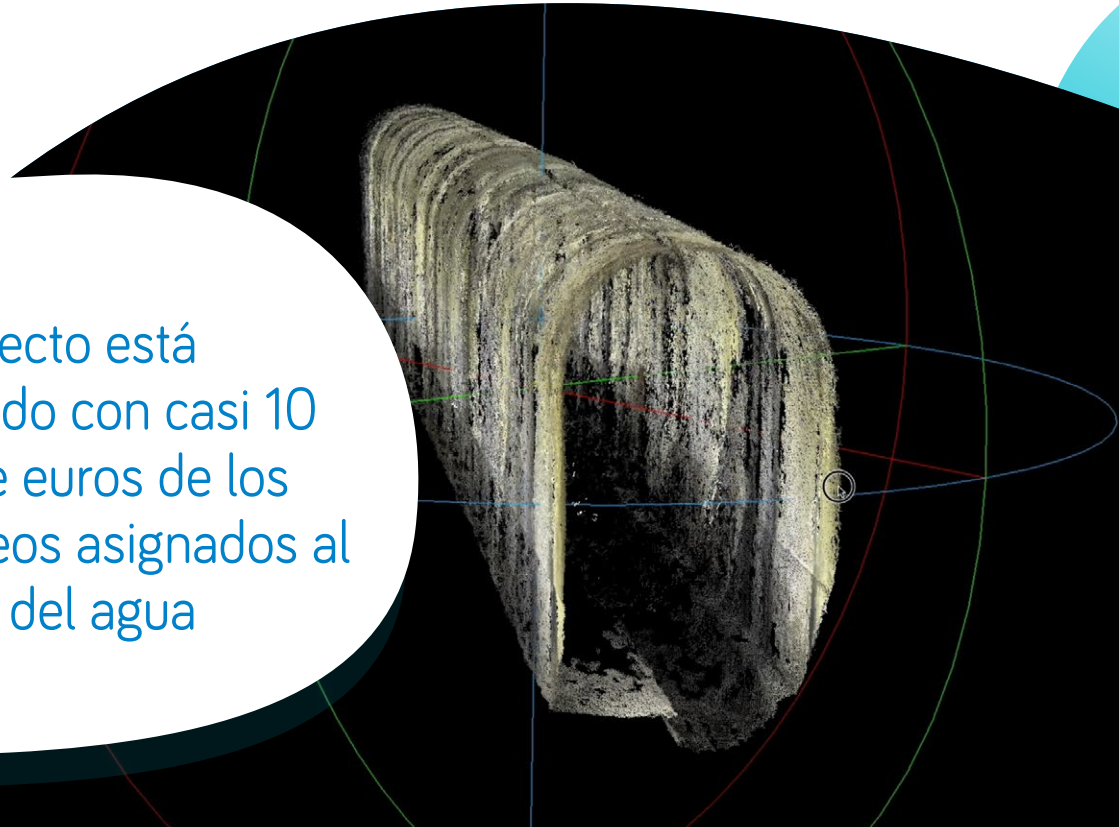
Combinará la predicción meteorológica con la modelización de infraestructuras para desarrollar un programa digitalizado e inteligente que ayude a la gestión de los sistemas de drenaje de la Comunidad de Madrid

Las lluvias torrenciales son cada vez más frecuentes y las ciudades, fruto de su progresiva urbanización, carecen de capacidad suficiente para infiltrar y laminar las grandes trombas de agua. Precipitaciones intensas y superficies impermeables conforman hoy un caldo de cultivo amenazante para los sistemas de alcantarillado, incapaces de absorber y transportar toda la escorrentía que generan los eventos meteorológicos extremos. Y no se puede culpar a las conducciones de saneamiento, pues fueron concebidas y diseñadas para unos regímenes de lluvias muy diferentes a los actuales.

Ante estos nuevos problemas conviene idear nuevas soluciones. Soluciones que atajen el desafío abordándolo en su origen y que vayan más allá de los planteamientos tradicionales. Además, coinciden los expertos, tampoco parece sostenible ampliar ilimitadamente las infraestructuras vigentes para poder asumir picos de caudal extraordinarios y, por lo tanto, puntuales.

El enfoque de Canal de Isabel II aboga por que la construcción de instalaciones como los tanques de tormentas, cuyo objetivo es aumentar la capacidad de la red y preservar la calidad de los ríos, sea complementaria a otras actuaciones primordiales basadas en la digitalización, por un lado, y en la implantación de técnicas de drenaje sostenible, por el otro.

Esta visión integral, que implica analizar todo el fenómeno en su conjunto, ha conducido a la gestación del proyecto DREINCAM, con el que Canal confeccionará un sistema inteligente del drenaje urbano para toda la Comunidad de Madrid. Cimentado en la predicción meteorológica y en la sensorización y modelización de sus infraestructuras de drenaje, DREINCAM pretende ofrecer mayores garantías ante las inundaciones urbanas y, al mismo tiempo, proteger los ríos frente a los vertidos que se realizan a los cauces cuando la red de alcantarillado sobrepasa su límite.



El proyecto está subvencionado con casi 10 millones de euros de los fondos europeos asignados al PERTE del agua

DREINCAM agregará información meteorológica y de la propia red de saneamiento para dar forma a un sistema de control centralizado del drenaje, en el que un *software* integrado ofrecerá modelos predictivos y soluciones en tiempo real que ayuden a la toma de decisiones. El proyecto, que cuenta con un presupuesto de 25,8 millones de euros, ha sido uno de los seleccionados en la segunda convocatoria del PERTE de digitalización del ciclo del agua. En concreto, 9,9 millones serán subvencionados con los fondos europeos Next Generation asociados al Plan de Recuperación y que, en este caso, otorga el Ministerio de Transición Ecológica.

La implementación del sistema DREINCAM requiere la integración de múltiples proyectos más pequeños, algunos ya consolidados dentro de Canal y otros que la empresa pública ha puesto en marcha *ex profeso*. La herramienta estará conformada por tres módulos (climatología, información de red y sensorización) que, combinados, constituirán un sistema inteligente de gestión de todas las redes de saneamiento de la Comunidad de Madrid.

La herramienta podrá simular el comportamiento de la red de alcantarillado y ayudará a tomar decisiones en tiempo real



De los radares a los sensores

Una buena forma de lidiar con las precipitaciones extremas empieza por saber cuándo se van a producir, dónde y, especialmente, con qué intensidad. La predicción meteorológica es una de las bases de DREINCAM. Hablamos de una base sólida y ya asentada en Canal de Isabel II, que aúna la información histórica y pluviométrica proporcionada por la AEMET con otros sistemas propios para estimar las lluvias a corto y medio plazo.

En este sentido, Canal dispone de radares meteorológicos repartidos por la región que contribuyen a detectar de forma temprana los episodios de precipitaciones intensas. Estos dispositivos, que cubren un radio de unos 65 kilómetros, permiten pronosticar, con hasta 4 horas de antelación, la forma e intensidad de las lluvias venideras, así como la zona donde se producirán.

El segundo módulo de DREINCAM se fundamenta en el conocimiento de los 15.000 kilómetros de conducciones que vertebran la red de alcantarillado regional. En obtener información sobre cada recoveco, sobre su distribución geográfica, sobre el estado de cada tramo... Esta tarea se apoya tanto en los mapas y recursos topográficos tradicionales como en las nuevas tecnologías que Canal ha implementado en los últimos años; léase uso de drones para inspeccionar colectores o de inteligencia artificial para revisar las imágenes grabadas por estos.

El tercer y último módulo se centra en la instalación de sensores en los distintos elementos de la red: en colectores, emisarios o tanques de tormentas, pero también en aliviaderos o zonas de llegada a las

plantas de depuración. Todo estará sensorizado con dispositivos que medirán el caudal e incluso el nivel de contaminación del agua en los distintos puntos de la red. Conocer datos tanto de cantidad como de calidad será esencial para evitar inundaciones y vertidos de aguas contaminadas a los cauces, así como para sincronizar el funcionamiento de redes de drenaje y depuradoras.

En un estadio más avanzado todavía, los sensores se extenderán incluso en las superficies drenantes o los imbornales de las ciudades, de tal forma que se pueda tener constancia de manera remota y en tiempo real sobre si, por ejemplo, las rejillas de alcantarillado están obstruidas y si es necesaria su limpieza, dependiendo del tipo de elemento que las esté taponando.

Colectores, tanques de tormenta o aliviaderos serán equipados con sensores que medirán caudal y contaminación del agua

Un gemelo digital del drenaje

A partir de los datos proporcionados por estos tres módulos de información y gracias a las tareas de modelización y caracterización, DREINCAM se convertirá en un gemelo digital de todo el sistema de drenaje de la Comunidad. Una herramienta que servirá como soporte para tomar decisiones, puesto que podrá simular el comportamiento de la red para cada una de las distintas situaciones hipotéticas. ¿Qué pasará si...? Independientemente de cuál sea ese condicionante, el sistema podrá evidenciar qué sucederá antes de que ocurra. Esto permitirá anticiparse a los diferentes escenarios.

Según el tipo de lluvia y la zona de precipitación, el sistema proporcionará la respuesta esperada de los diferentes colectores, bombes, tanques o aliviaderos de cada cuenca. Existirá un modelo complejo de drenaje en tiempo real y otro para escenarios más básicos, que se basará en predicciones y parámetros definidos previamente según los modelos teóricos.

La utilidad será mayúscula. El programa alertará de situaciones anómalas y facilitará la operativa. Por ejemplo, a la hora de decidir cuándo y en qué medida

vaciar un tanque de tormentas tras un aguacero. Será DREINCAM quien aporte la respuesta óptima.

El resultado final supondrá un sistema global del drenaje que posibilitará, en tiempo real, el conocimiento, control y difusión pública de los valores de caudal y calidad de las aguas de escorrentía y residuales, pero también del estado de las infraestructuras de transporte y laminación de esas aguas.

Combinando la robótica, la inteligencia artificial, la modelización avanzada y la dilatada experiencia de Canal de Isabel II, el proyecto DREINCAM sobresale como una iniciativa pionera e innovadora que desafía los paradigmas convencionales en la gestión del drenaje urbano. Y es que los modelos matemáticos, la sensorización de aliviaderos o las técnicas de drenaje sostenible enarbolan un enfoque que resguarda las masas de agua y contribuye activamente a la edificación de ciudades más resilientes y adaptadas a los nuevos patrones climáticos.



NOTABLE ALTO: LA VALORACIÓN QUE RECIBE CANAL POR PARTE DE SUS CLIENTES ALCANZA MÁXIMOS HISTÓRICOS

La satisfacción de los usuarios con el servicio logra un 8,78, mientras que la imagen que transmite la compañía consigue por primera vez una puntuación de 8,50

La valoración global que recibe Canal de Isabel II por parte de sus clientes ha alcanzado la mejor puntuación anual desde que se tienen registros. Según los datos recogidos en las encuestas de 2024, la satisfacción de los madrileños con el servicio que presta la empresa pública de aguas logra un 8,78, y experimenta una subida de 6 centésimas respecto al registro del curso anterior. Por sexto año consecutivo, esta cifra se mantiene por encima del 8,50.

El aumento sostenido de la satisfacción durante los últimos ejercicios tiene su reflejo en la imagen que proyecta la compañía entre los ciudadanos: este parámetro ha crecido casi un 15 % desde que los servicios comerciales de la firma iniciaron las mediciones en 2017. Entonces, la imagen de Canal recibía una valoración de 7,44 puntos, mientras que en la actualidad se sitúa por vez primera en el 8,50.

La continuidad del suministro, entendida como la ausencia de cortes, se mantiene como el atributo mejor puntuado por los usuarios en el ámbito del abastecimiento, con un 9,25. Le siguen la calidad, el sabor y la transparencia del agua, con un 8,80, y la presión con la que llega a los grifos, que recibe un 8,62. Entre los que obtienen una menor puntuación se encuentra la tarifa, cuya calificación, en cualquier caso, también mejora hasta llegar al 7,55.

Asimismo, las encuestas abordan la percepción que tienen los clientes sobre otras cuestiones como la cercanía en el trato (7,57); la excelencia y seguridad del servicio (8,58); la transparencia y confianza (8,30), o el compromiso medioambiental que transmite la empresa pública en sus actuaciones (8,17). También plantean cuestiones menos convencionales como el orgullo que supone tener a Canal como suministrador



(8,05) o si es una empresa a la que le perdonarían errores (6,96).

Los datos agregados de 2024 se basan en los resultados de las encuestas telefónicas realizadas a una muestra representativa de 2.400 clientes; principalmente particulares, pero también pequeñas y medianas empresas y trabajadores autónomos de diferentes localidades de la Comunidad de Madrid.

En ellas, además de preguntarles por la valoración del servicio que ofrece Canal, los entrevistados también evalúan a la empresa de agua en comparación con otras suministradoras. En este apartado, frente al 8,78 de Canal, la electricidad recibe un 7,91, el gas un 7,75 y la telefonía un 7,69.

Fidelidad y recomendación

Por otra parte, el porcentaje de clientes promotores de la empresa pública se sitúa en el 62,1 %. Esto quiere decir que, a la pregunta de en qué medida recomendarían los servicios de Canal a un familiar o amigo, 62 de cada 100 encuestados dan una puntuación de 9 o 10. Por su parte, el porcentaje de detractores (puntúan de 0 a 6 este parámetro) apenas representa un 7,9 % del total, mínimo histórico.

Como resultado de los guarismos anteriores, el índice de recomendación NPS continúa su escalada hasta lograr su pico histórico en el último ejercicio, con 54,2 puntos positivos (se mide en una escala que va del - 100 al + 100). Esta cifra supera en 20

puntos a la de 2017. El NPS es otro de los grandes parámetros en los estudios de mercadotecnia, y se calcula aplicando la diferencia entre el porcentaje de promotores de una marca y el porcentaje de detractores.

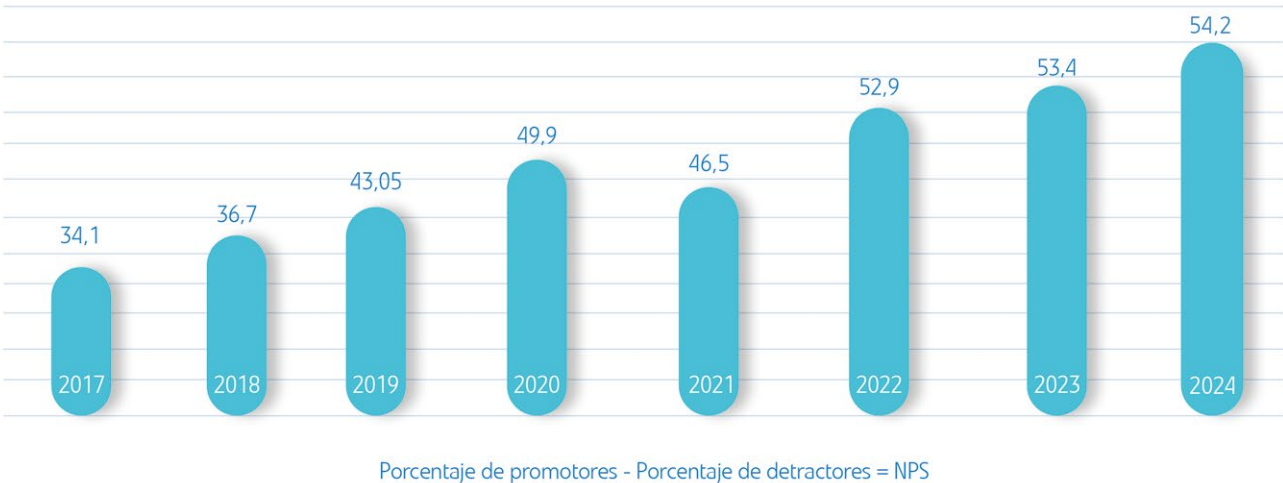
Finalmente, desde hace dos años la empresa pública madrileña también pregunta a sus usuarios si cambiarían de suministrador de agua en caso de tener oportunidad. En este sentido, las cifras revelan que ocho de cada diez clientes (un 81,4 %) se mantendrían fieles a Canal de Isabel II incluso aunque existieran otros suministradores.



Satisfacción e imagen



NPS



EL EMBALSE DE PEDREZUELA A TRAVÉS DE SUS PECES: MÁS DE UN MILLÓN DE EJEMPLARES Y TODOS EXÓTICOS

Un estudio de Canal ha analizado las especies que viven en esta reserva, el número total de individuos y su vulnerabilidad ante posibles cambios en las condiciones del agua

Existe una curiosa e irremediable relación entre las características del agua de un embalse y la fauna piscícola que habita en él. El volumen de líquido almacenado, sus condiciones organolépticas, la densidad de peces e incluso la variedad de especies representan variables vinculadas entre sí. «Una disminución de los volúmenes de agua y, como consecuencia, un aumento de las zonas sin oxígeno en un embalse podrían comprometer la vida de la fauna y, por ende, afectaría a la calidad y disponibilidad de los recursos hídricos», expone Joseba Iñaki Urrutia, jefe del Área de Análisis Medioambiental, en un estudio preliminar en el que se han analizado las características de la fauna piscícola del embalse de Pedrezuela.

La investigación se circunscribió a este embalse del río Guadalix, que en el momento de su muestreo (julio de 2023) almacenaba 23,3 hectómetros cúbicos de agua; es decir, se encontraba el 47,5 % de su capacidad. Con esa situación de partida, el estudio buscaba conocer el número de peces presentes en la reserva, analizar la

distribución de las especies encontradas y su vulnerabilidad frente a cambios bruscos en las condiciones del agua, y establecer protocolos de gestión en función de la cota de llenado, para así no comprometer su supervivencia.

La metodología para calcular la densidad de peces en Pedrezuela y su biomasa consistió inicialmente en un muestreo hidroacústico con ecosondas verticales y horizontales. Este despliegue se combinó con la instalación de redes agalleras, pues estas capturan individuos de todos los tamaños con igual probabilidad, y también con un muestreo complementario mediante pesca eléctrica en algunas zonas litorales del embalse. Para esta última acción se empleó una embarcación provista con tanques oxigenados destinados a mantener los peces en buenas condiciones.

El censo de la fauna del embalse arrojó conclusiones reveladoras. En el momento de realizar los muestreos, el embalse tenía una

La fauna piscícola se concentra en un primer estrato de 5 metros de profundidad



profundidad media de 8 metros y alcanzaba una profundidad máxima de 34 metros, sin embargo, la totalidad de peces detectados se distribuía en los 5 primeros. «La densidad de peces por debajo de esa profundidad es nula debido a la carencia de oxígeno disuelto», apunta Urrutia.

La investigación estimó un censo de 1,2 millones de individuos en esta reserva

Seis especies distintas y todas exóticas

Con la combinación de los métodos de muestreo, se estimó la presencia de 1,2 millones de peces en Pedrezuela, con una densidad media en el conjunto del embalse de aproximadamente 61 individuos por cada 1.000 metros cúbicos de agua y una biomasa total cercana a las 41 toneladas. Este valor equivale a una media de 15 gramos por metro cuadrado, una cifra elevada en comparación con otros embalses españoles analizados bajo las mismas técnicas.

En lo que respecta a las especies detectadas, se capturaron individuos de alburno, carpa, carpín dorado, gambusia, gardí y perca sol. Seis especies distintas y con un denominador común: todas ellas alóctonas. De hecho, excepto el carpín, las restantes

figuran dentro del Catálogo Nacional de Especies Invasoras. «Esto indica una profunda alteración de la biodiversidad en esta masa de agua, en la que no aparece ninguna de las especies que podrían configurar la fauna potencial de peces», esgrime Urrutia en el estudio.

Las especies predominantes en Pedrezuela en cuanto a densidad de individuos son el perca sol y el alburno. No obstante, a pesar de que no se contabilicen muchos ejemplares, es la carpa la que suma valores más altos de biomasa total, fruto de su mayor tamaño. La ausencia de especies autóctonas de la región, como pueden ser el barbo, el calandino o la pardilla, implica que los peces alóctonos «se han hecho con el ecosistema y han modificado el hábitat natural original», añade David García Valenzuela, responsable en el Área de Análisis Medioambiental.

Alburno, carpa, carpín dorado, gambusia, gardí y perca sol son las especies localizadas



Lejos del umbral de riesgo ambiental

Una vez establecido el censo de peces en el embalse, el análisis detallado de los datos ha permitido a los técnicos de Canal calcular otras variables de relevancia para la explotación de esta reserva de agua, como puede ser el umbral de riesgo ambiental. Basándose en los valores de biomasa, «es teóricamente posible establecer un nivel por debajo del cual habría que adoptar medidas de vigilancia especial y estudiar actuaciones específicas, como una extracción selectiva de peces», detalla el informe. Con las condiciones estudiadas, el nivel límite para Pedrezuela se sitúa en 5,2 hm³, esto es, el 12,7 % de su capacidad.

La investigación científica fija ese límite como primer criterio para desencadenar acciones preventivas. Ese nivel de riesgo ambiental, por ejemplo, podría reducirse si disminuyera la biomasa del embalse, puesto que con ello se reduciría igualmente el riesgo de eutrofización. En todo caso, «esa elevada biomasa está actualmente dentro del margen de seguridad ambiental bajo la operativa habitual del embalse», aclara el informe. De hecho, en los últimos 7 años la cota de Pedrezuela ha estado sobradamente por encima de ese umbral. En la actualidad se encuentra por encima del 80 %.

Pese a todo, las conclusiones del estudio apuntan hacia una línea preventiva en la gestión ambiental de esta masa de agua: «La recomendación principal que emana de este trabajo es diseñar un programa de

manejo de peces que permita reducir su biomasa en valores lo más bajos posibles», detalla el texto. De esta forma, «se reduciría el riesgo de mortandades masivas y aumentaría la protección frente a eventuales situaciones de descenso acusado de la reserva hídrica por incremento de las demandas, sequías u otros factores de presión».

5,2 hm³ es el volumen mínimo para garantizar la calidad ambiental del embalse, el 12,7 % de su capacidad



PREMIOS DE CAMINOS: CANAL, GALARDONADA POR SU COLABORACIÓN CON SEDAPAL Y LAS OBRAS EN EL VADO

El jurado ha ensalzado la iniciativa de cooperación entre Canal y su homóloga en Lima, donde la empresa madrileña ha exportado sus buenas prácticas en la gestión de aguas residuales

El proyecto de Canal de Isabel II para implantar el sistema Vigía y potenciar la regeneración de agua en Perú ha sido galardonado con uno de los Premios Caminos Madrid 2024. El presidente de la empresa pública madrileña, Carlos Novillo, recogió la insignia que reconoce esta iniciativa de colaboración como la mejor dentro de la categoría de "Sostenibilidad y Solidaridad".

Durante los últimos tres años, expertos de Canal de Isabel II, junto a profesionales del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (Sedapal), han desarrollado e implementado el sistema Vigía en la capital peruana y en la ciudad de Callao, donde viven más de nueve millones de habitantes. El sistema Vigía, puesto en marcha por Canal durante la pandemia del COVID-19, es una valiosa herramienta dedicada al rastreo y la monitorización del coronavirus en las aguas residuales.

En este tiempo, Canal ha ayudado a Sedapal a desplegar su metodología para la toma y el análisis

de las muestras de agua residual, recogidas en más de cien puntos de la red de saneamiento de Lima y Callao, y también ha colaborado en la implantación del *software* de visualización de la información.

Al margen de Vigía, otro de los grandes objetivos de este proyecto de cooperación ha sido promover la producción de agua regenerada en Perú, estrategia fundamental para combatir el estrés hídrico que sufre la región limeña, donde apenas llueve. En este aspecto, Canal también ha exportado su experiencia de más de veinte años en la regeneración de agua depurada para reutilización en riegos, baldeos y usos industriales.

La empresa pública madrileña quiere contribuir con su apoyo técnico a que Sedapal se convierta en un operador de referencia en la producción de agua regenerada en Latinoamérica. Durante el proyecto, técnicos peruanos han podido conocer in

El proyecto con Sedapal ha permitido implantar el sistema Vigía y potenciar la regeneración de agua en Perú



situ varias depuradoras de Canal en la Comunidad de Madrid, entre ellas Arroyo Culebro Cuenca Media Alta, una instalación de referencia mundial en la producción de agua regenerada de alta calidad y que los profesionales de Sedapal han utilizado como inspiración.

La iniciativa de colaboración entre Canal de Isabel II y Sedapal fue seleccionada para ejecutarse dentro del programa UE-WOP de la Unión Europea, que fomenta la colaboración entre empresas de servicios públicos. En el proyecto han participado hasta cincuenta trabajadores de ambas empresas, y su supervisión ha corrido a cargo de la Alianza Global de Asociaciones de Operadores de Agua de ONU-Hábitat (GWOPA), que ha subvencionado las actuaciones con una dotación de 320.000 euros.

Reconocimiento a las obras de El Vado

Por otro lado, los Premios Caminos Madrid 2024 han reconocido a Canal de Isabel II con una mención en la categoría de "Mejor Obra" por las actuaciones de rehabilitación de la presa de El Vado, en servicio desde 1960. Los trabajos de mejora ejecutados sobre el cuerpo de la presa han permitido maximizar su potencial utilizando materiales de bajo impacto ambiental y gran durabilidad. Y todo ello ajustando la técnica y los tiempos de intervención para mantener operativo el embalse.

La actuación principal ha consistido en la colocación en el paramento de aguas arriba de una geomembrana de PVC, un material alternativo con nulo impacto sobre la calidad del líquido. Estos trabajos, junto con la inyección de cemento en el cuerpo de la presa, han aumentado la impermeabilización del muro y reducido las filtraciones. Precisamente por su eficacia y por la singularidad del proceso constructivo, el Colegio de Ingenieros madrileño también ha querido destacar esta intervención en la 17ª edición de sus premios.



La rehabilitación de esta presa ha recibido una mención en la categoría de "Mejor Obra"



RETRATOS DEL AGUA

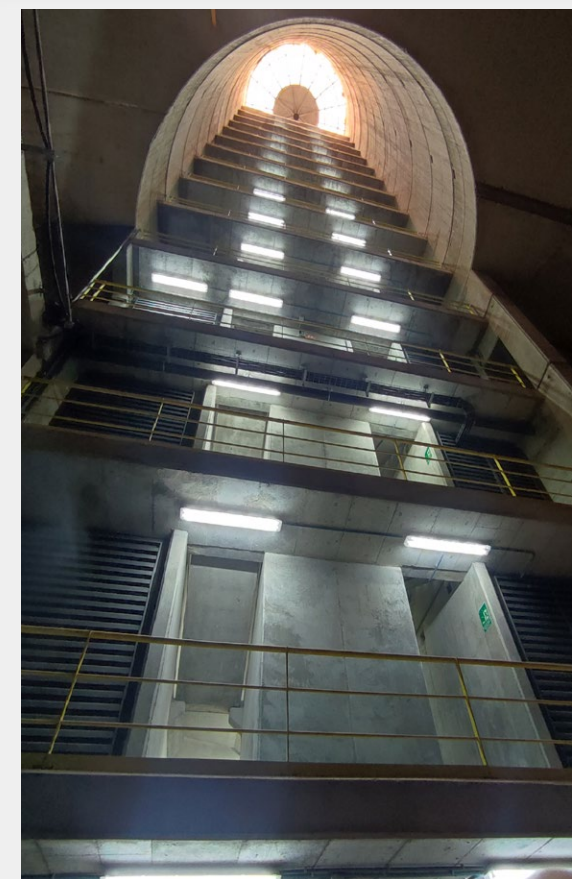


ETAP de Pinilla

Ariana Vicario Arroyo

Titulada Medio en el Área de Telecomunicaciones

La potabilizadora de Pinilla capta el agua del embalse homónimo y la surte a localidades de la Sierra Norte. La instalación, ubicada en el término municipal de Lozoya, entró en funcionamiento en 1992 y ha sido objeto de diversas remodelaciones. Tiene capacidad para tratar un caudal de hasta 400 litros por segundo.



Central hidroeléctrica de El Villar

Jesica Gómez Mendoza

Titulada Medio en el Área de Control Ambiental

Excavada en la roca aguas abajo de la presa de El Villar, en la margen derecha del río, esta central hidroeléctrica entró en funcionamiento en 1995. La instalación tiene unos 60 metros de profundidad y está equipada con una turbina que puede generar energía eléctrica gracias al agua derivada hacia el embalse de El Atazar.

EL PÓSTER HECHO ARTE: LA FUNDACIÓN CANAL EXPONE MÁS DE 130 CARTELES DEL LEGENDARIO ANDY WARHOL

Se trata de una recopilación monográfica que repasa varias de las obras que realizó el icónico artista del *pop art*, desde pósteres publicitarios a portadas de discos

Resulta difícil hablar de Andy Warhol y no pensar inmediatamente en las imágenes de las latas de sopa Campbell o en los retratos de Marilyn Monroe en todas las combinaciones de colores posibles. Pero como pretende demostrar la nueva exposición de la Fundación Canal, la producción del creador estadounidense va bastante más lejos.

Bajo el título *Andy Warhol. Posters*, la muestra recopila más de 130 piezas del icónico artista del *pop art* y recorre algunas de sus imágenes más representativas desde 1962 hasta el final de su carrera. Entre ellas se encuentran sus primeros carteles plegados para envío postal, los carteles publicitarios de Chanel N.º 5, los retratos de celebridades o los diseños de las portadas de grupos musicales legendarios como los Rolling Stones.

Esta exposición monográfica abarca más de dos décadas de prolífica actividad creadora y se centra en la relevancia del póster en el repertorio artístico de Warhol. Estructuralmente se divide en seis secciones temáticas: las cinco primeras se centran en las distintas tipologías de carteles en las que trabajó, mientras que la última presenta sus creaciones para discos y publicaciones.

El visitante podrá contemplar sus primeros carteles, que diseñó en los años sesenta por encargo y con

un fin promocional, y también sus carteles tardíos, creados en los setenta cuando su fama estaba más que consagrada. Por su parte, sus papeles pintados o *wallpapers* materializan la búsqueda de nuevos caminos en su producción gráfica.

Entre tanto, la exhibición guarda espacio para sus adaptaciones y series gráficas, en las que Warhol reinterpreta sus creaciones más conocidas para darles una nueva función, en la mayoría de las ocasiones, publicitaria. En el capítulo dedicado a los retratos, el público podrá contemplar algunos de los que realizó a celebridades como Elvis o la propia Marilyn, y que plasmó en míticos carteles.

En el apartado final, dedicado a los discos y publicaciones, se pueden observar algunas de las creaciones que pertenecen a su etapa dentro de la industria musical y editorial, en la que Warhol diseñó multitud de portadas de discos para numerosos cantantes de la época, como John Lennon o Aretha Franklin.

En su conjunto, la exposición explora el universo Warhol en su más amplia acepción: desde imágenes reconocibles que han dado la vuelta al mundo a otras más curiosas y desconocidas que, igualmente, provocarán la sorpresa del espectador.

Cuándo:

Hasta el 4 de mayo de 2025.

Horarios:

De 11:00 a 20:00 horas.

Miércoles, de 11:00 a 15:00

Dónde:

Fundación Canal. C/ Mateo Inurria, 2

Entradas:

Acceso gratuito



LA CARRERA DEL AGUA AGOTA CON SEMANAS DE ANTELACIÓN LOS 4.500 DORSALES DISPONIBLES

La edición de este año, que ofrecía 1.200 plazas más que la anterior, ha cubierto nuevamente el cupo máximo de participantes

La Carrera del Agua que organiza Canal de Isabel II ha cerrado las inscripciones para su 42.ª edición al agotar los 4.500 dorsales disponibles. Al igual que en 2024, cuando hubo un pleno de 3.300 participantes, la edición de este año ha cubierto con varias semanas de antelación el cupo máximo de plazas ofertadas, que Canal había incrementado en 1.200 unidades.

La Carrera del Agua, que tendrá lugar el domingo 23 de marzo, repite en 2025 los recorridos del curso anterior, con dos circuitos de 5 y 10 kilómetros homologados por la Real Federación Española de Atletismo. El trazado más largo saldrá de la calle Mateo Inurria, mientras que la salida del circuito corto se tomará en la calle Padre Damián. La meta de ambas modalidades se encontrará en el paseo San Francisco de Sales.

La jornada comenzará a las 9:00 horas con la competición de 5 km, mientras que el pistoletazo de salida a la de 10 km, más multitudinaria, se dará 30 minutos más tarde, a fin de evitar que el grueso de ambas carreras coincida durante su desarrollo.

Este evento deportivo se enmarca en la celebración del Día Mundial del Agua, que tendrá lugar el 22 de marzo, víspera de la carrera. Con esta iniciativa, Canal de Isabel II pretende ensalzar la calidad del agua de Madrid, fomentar su uso responsable y resaltar su valor como recurso fundamental para la salud, el desarrollo y el bienestar.

Canal servirá agua del grifo tanto a los corredores en los puntos de avituallamiento como a los espectadores que se acerquen a la línea de meta, y lo hará en vasos reciclables o reutilizables.



CANAL DE ISABEL II, DOBLEMENTE PREMIADA POR SU GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA

El desempeño de la empresa pública ha sido reconocido este mes tanto en los Madrid Open Cities Awards como en los Premios a la Excelencia de Capital Radio

Canal de Isabel II ha sido distinguida en el mes de febrero con dos premios que reconocen su gestión sostenible del agua, su compromiso medioambiental y la calidad de su servicio. La empresa pública ha recibido sendos homenajes por su desempeño, tanto en la tercera edición de los Madrid Open Cities Awards como en los VII Premios a la Excelencia de Capital Radio.

Para el jurado de los Madrid Open Cities Awards, Canal ha sido galardonada en la categoría "ESG" por su gestión responsable de los recursos hídricos y por situar a Madrid como una región líder en innovación ambiental y en la implementación de prácticas sostenibles en el ámbito urbano. El consejero delegado de la compañía, Mariano González, fue quien recogió la recompensa en el Museo Thyssen el pasado 3 de febrero.

Por otra parte, la cadena Capital Radio también laureó a Canal en la séptima edición de sus Premios a la Excelencia, dentro de la categoría "Sostenibilidad y Calidad del Servicio". En este caso fue el presidente de la entidad, Carlos Novillo, el encargado de recibir el galardón en una gala de premiación celebrada en la torre Moeve.

Estos dos galardones reivindican las buenas prácticas de Canal para proteger el planeta a través de una gestión eficiente e innovadora del ciclo del agua. El fomento del uso racional del recurso, la producción de agua regenerada para su reutilización, los esfuerzos inversores por optimizar sus infraestructuras de abastecimiento y alcantarillado, el impulso a la economía circular o la producción de energías limpias constituyen las líneas maestras de la compañía para impulsar la región a través de una gestión sostenible y ambientalmente responsable.



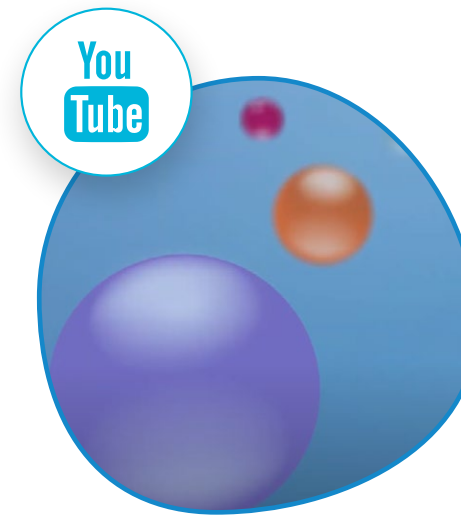
CANAL EN LAS REDES



LA LABOR DE LOS
TRABAJADORES
SOCIALES DE CANAL



ACCEDER AL
LABERÍNTICO INTERIOR
DE UNA PRESA



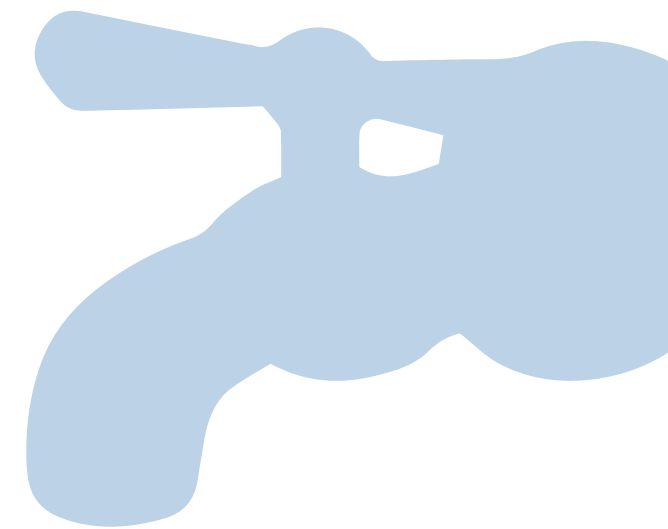
LÍNEAS Y OBJETIVOS
ESTRATÉGICOS



LA NIEVE DENTRO DEL
CICLO DEL AGUA

¿Tienes sed?
¡Toma un trago
de agua!

#deMadrid y del grifo



Entra y encuentra
tu fuente más cercana
¡Hay más de 3.500!

Somos fans de nuestra agua