

# PLAN DE CONSUMO SOSTENIBLE DE RECURSOS HÍDRICOS EN EL MUNICIPIO DE REINOSA (CANTABRIA)

## Índice

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. ANTECEDENTES .....	2
3. OBJETO .....	3
4. ALCANCE DEL SERVICIO .....	4
5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	5
5.1. Balance Hídrico y Distribución de Caudales .....	5
5.2. Rendimiento técnico y eficiencia de la Red .....	8
5.3. Consumo per cápita y sostenibilidad .....	9
5.4. Mermas y Control de Fugas .....	10
5.5. Impacto de la Renovación y la Transformación Tecnológica del Parque de Contadores .....	11
6. PERTE (Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica) del agua .....	15
7. MEDIDA .....	19
8. CONCLUSIONES .....	20
9. EQUIPO REDACTOR .....	22

## 1. INTRODUCCIÓN

---

El agua es un recurso natural esencial para el desarrollo social, económico y ambiental. Su disponibilidad en cantidad y calidad adecuadas constituye un elemento clave para garantizar el bienestar de la población, la conservación de los ecosistemas y la sostenibilidad de las actividades productivas del entorno. No obstante, el cambio climático, el aumento de las demandas hídricas y la necesidad de preservar los recursos naturales hacen imprescindible una gestión más eficiente, responsable y planificada del consumo de agua.

El municipio de Reinos, situado en la cuenca alta del río Ebro y caracterizado por un entorno natural de alto valor ambiental, dispone de recursos hídricos que deben ser protegidos y gestionados de forma sostenible para asegurar su disponibilidad a largo plazo. En este contexto, resulta fundamental promover un uso racional del agua, minimizando pérdidas, optimizando consumos y fomentando hábitos responsables tanto en el ámbito doméstico como en los sectores público, industrial y de servicios.

## 2. ANTECEDENTES

---

El Plan Estratégico de Reinosa 2022 – 2032 en su acción nº51 marca la elaboración del Plan de consumo sostenible de recursos hídricos municipal, con la siguiente descripción:

*“Elaboración de un plan de consumo sostenible de los recursos hídricos a nivel municipal (piscinas, parques, etc.) que incluya medidas como la instauración de un sistema de facturación de consumo de agua según el número de integrantes de la unidad familiar, la reparación del sistema de canalización para evitar pérdidas, etc.”*

Esta acción tiene la siguiente vinculación con la Agenda Urbana Española (AUE):

- Prevenir y reducir los efectos del cambio climático y mejorar la resiliencia
- Hacer una gestión sostenible de los recursos y favorecer la economía circular

Y los siguientes objetivos de desarrollo sostenible (ODS):

- Agua limpia y saneamiento
- Acción por el clima
- Vida submarina

### 3. OBJETO

---

El presente Plan de Consumo Sostenible de Recursos Hídricos del Municipio de Reinosa tiene como objetivo establecer un marco de actuación que permita mejorar la eficiencia en el uso del agua, reducir el consumo innecesario y garantizar la sostenibilidad del sistema de abastecimiento municipal. Para ello, el plan contempla el análisis de la situación actual, la identificación de los principales factores de consumo y la definición de medidas técnicas, administrativas y de sensibilización dirigidas a una gestión integral y sostenible del recurso.

Asimismo, este plan se alinea con la normativa vigente en materia de aguas, así como con los principios de desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático, contribuyendo a la protección del medio ambiente y al cumplimiento de los compromisos ambientales asumidos a nivel autonómico, estatal y europeo.

## 4. ALCANCE DEL SERVICIO

---

El alcance de los servicios comprenderá los siguientes trabajos a desarrollar:

- Análisis de la situación actual
- Identificación de los principales factores de consumo
- Medidas

El trabajo no contempla el sometimiento a la tramitación de Evaluación de Impacto Ambiental ya que la actuación no supondrá efectos significativos sobre el medio ambiente y en cualquier caso, serían de signo positivo por reducir el gasto de agua.

## 5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

---

Uno de los principales problemas en la pérdida de agua en los abastecimientos municipales son las fugas en la red. Reinosa cuenta con un sistema de telecontrol general que consiste en 17 sectores para controlar las fugas de la red municipal.

### 5.1. Balance Hídrico y Distribución de Caudales.

El sistema de abastecimiento de Reinosa presenta hoy una estructura optimizada que es fruto de una trayectoria de gestión técnica iniciada hace más de dos décadas. Para comprender el balance actual, es imperativo definir que el Agua Distribuida (volumen total inyectado en red), se compone de la suma del Agua Registrada (la suma del consumo de los usuarios y el uso de los servicios municipales) y el volumen de mermas o fugas. Bajo esta premisa, la evolución del sistema muestra una tendencia sumamente positiva hacia la eficiencia.

Este proceso de mejora tiene sus raíces en el inicio de la gestión especializada a finales de los años 90, periodo en el que se dedicó un importante esfuerzo a la reparación de averías estructurales y al control de fugas no registradas que lastraban la eficiencia del sistema. Esta base operativa permitió que, si analizamos la media de la serie histórica (1999-2025), el municipio haya requerido inyectar un promedio de 804.770 m<sup>3</sup> anuales. No obstante, la perseverancia en la gestión ha permitido que en la última década (2016-2025) esta necesidad se reduzca a 669.711 m<sup>3</sup>. Esta tendencia de ahorro hídrico alcanza su punto álgido en el cierre del ejercicio 2025, donde el volumen de agua distribuida descendió hasta los 629.055 m<sup>3</sup>, una de las cifras más bajas de toda la serie registrada y confirmando que Reinosa abastece hoy a su población utilizando un 19,8% menos de agua que el promedio de su historia reciente.

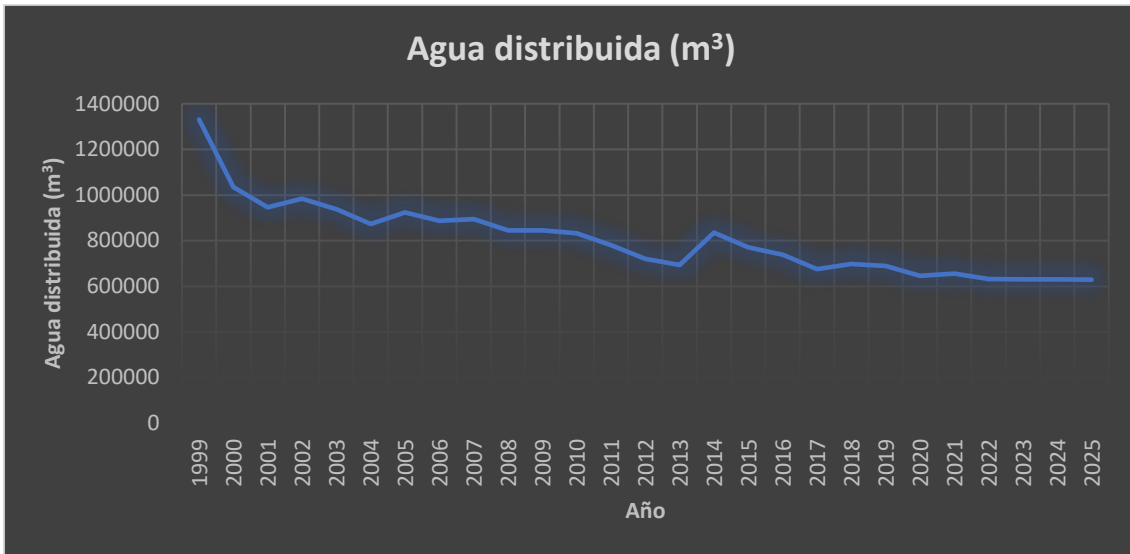


Figura 1. Evolución de distribución de Agua en el municipio de Reinosa. Fuente: Aqualia

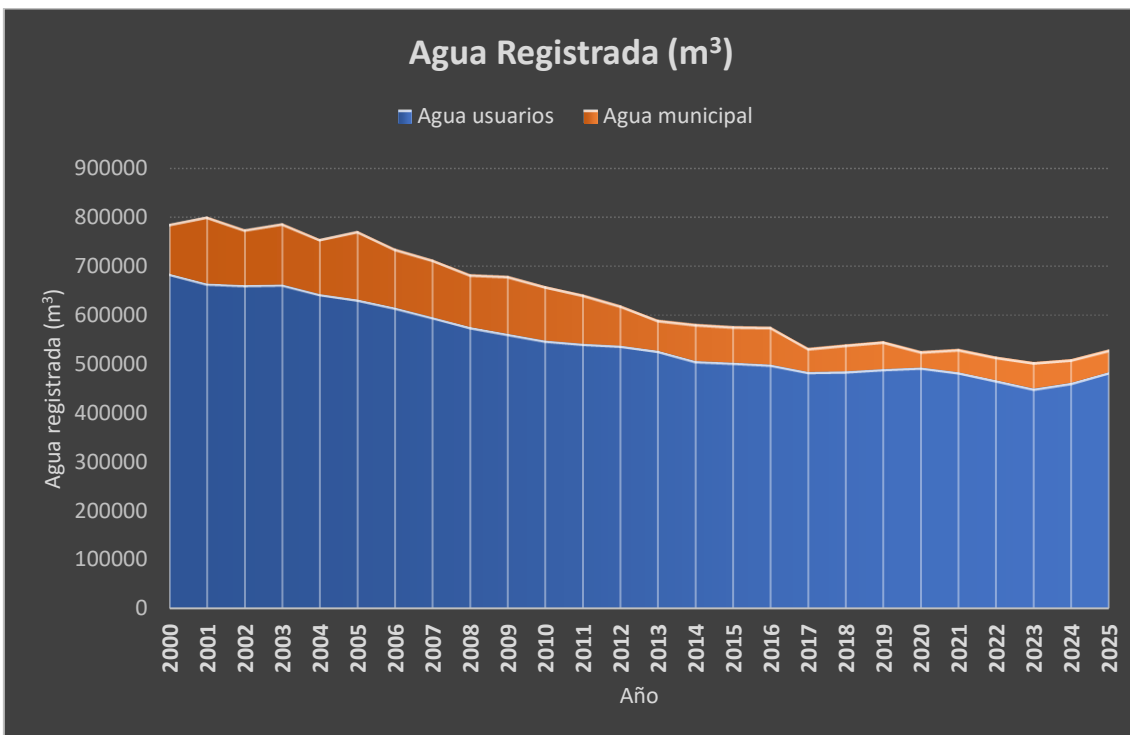


Figura 2. Evolución del registró de agua en el municipio de Reinosa. Fuente: Aqualia

Tal y como se ha comentado, la diferencia entre el agua que entra en la red o agua distribuida y el agua registrada en los contadores se corresponde con el volumen de fugas:

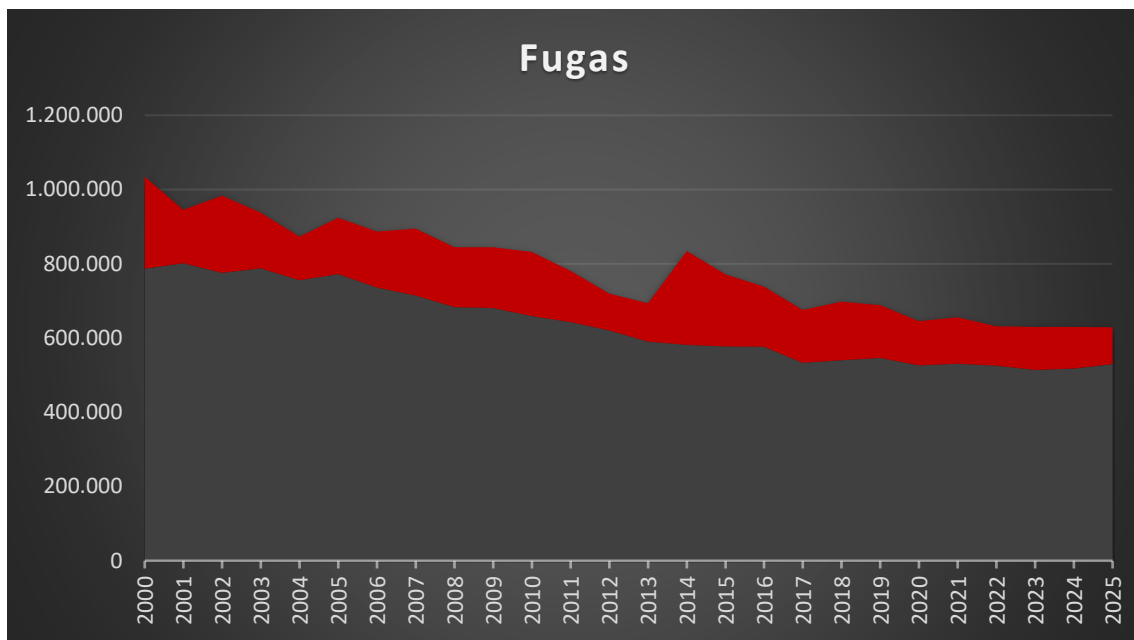


Figura 3: Fugas. Diferencia entre el agua distribuida y registrada

A continuación, se realiza una comparación del balance hídrico de la última década con respecto al último año, el 2025:

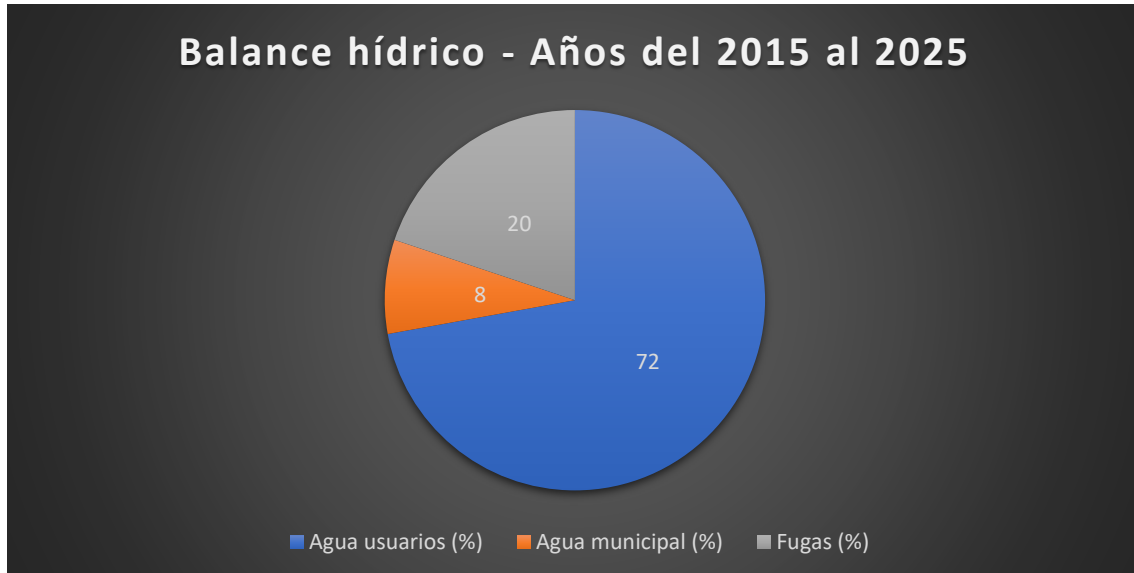


Figura 4. Balance hídrico del municipio de Reinosa en los últimos 10 años. Fuente: a partir de los datos aportados por Aqualia



Figura 5. Balance hídrico del municipio de Reinosa en el último año. Fuente: a partir de los datos aportados por Aqualia

En estos gráficos se puede apreciar el incremento del consumo doméstico de 2025 y la reducción de fugas.

## 5.2. Rendimiento técnico y eficiencia de la Red

El rendimiento técnico, determinado por la relación entre el agua que se registra y la que se inyecta, es el principal indicador de salud de la red. La media de la serie histórica sitúa a Reinosa en un 80,9%, un valor que ya era notable. Durante la última década el municipio ha logrado mantener una media del 80%.

Sin embargo, el dato de 2025 marca un hito de eficiencia, alcanzando un rendimiento del 84%. Para valorar este resultado en su justa medida, es necesario compararlo con el entorno geográfico y nacional (datos de la última década):

- Reinosa (2025): 84%
- Cantabria (Media): 65%
- España (Media): 72,2%

Reinosa opera actualmente con una eficiencia 19 puntos porcentuales por encima de la media regional y casi 12 puntos por encima de la media nacional, consolidándose como un referente en gestión hidráulica en Cantabria.

Estos datos validan la capacidad técnica del servicio municipal y justifican la inversión del PERTE para blindar y mejorar estos resultados ante los desafíos futuros de la red.

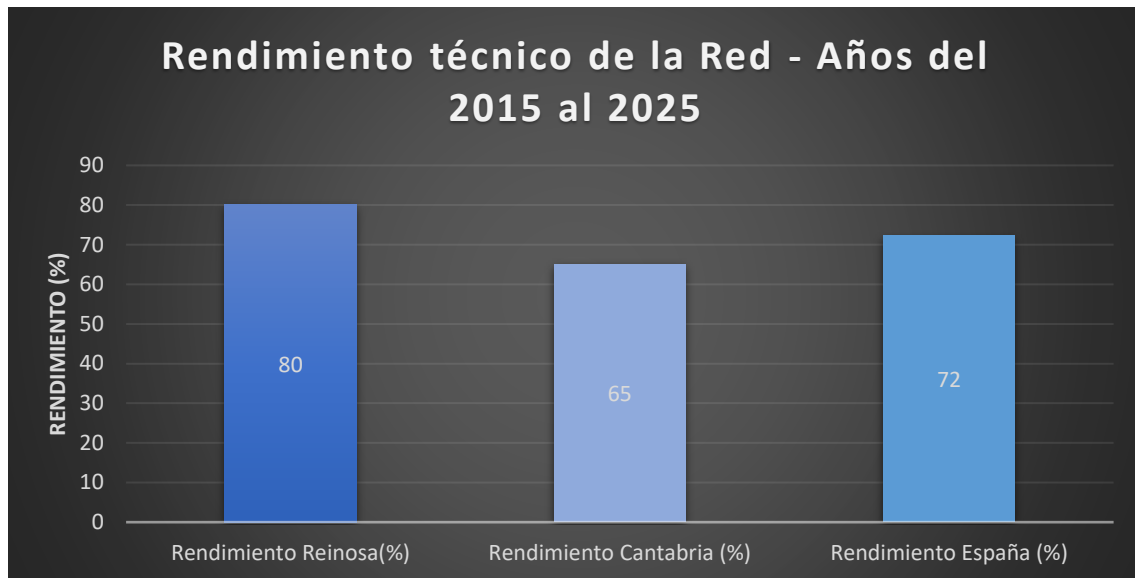


Figura 6. Rendimiento técnico de la Red en Reinosa, en comparación con los rendimientos medio regional y nacional. Fuente: a partir de datos aportados por Aqualia.

### 5.3. Consumo per cápita y sostenibilidad

El consumo per cápita constituye una métrica clave para evaluar tanto el grado de concienciación ciudadana como la eficiencia y precisión del sistema de abastecimiento. El Consumo Doméstico Real presenta una media histórica de 152,9 l/hab/día. No obstante, durante la última década se ha observado una optimización de este indicador, reduciéndose hasta los 147 l/hab/día. En el año 2025, el consumo se sitúa en 154 l/hab/día, lo que supone un repunte respecto a la tendencia de mejora registrada en años anteriores.

Es necesario señalar que este dato de 2025 debe interpretarse con cautela y no puede atribuirse todavía de forma íntegra a la nueva precisión tecnológica. Dado que el despliegue de los contadores digitales se ha ejecutado principalmente durante la segunda mitad del ejercicio, el parque de medición ha operado de forma híbrida. Por tanto, este incremento puntual responde a una fase de transición técnica; la realidad es que el impacto real de la digitalización, capaz de registrar además de sobreconsumos, fugas y fraudes; consumos y microfugas antes invisibles para los contadores

mecánicos, empezará a observarse con rigor estadístico a partir de 2026, cuando el sistema trabaje a pleno rendimiento.

Por contraparte, la Dotación por Habitante (agua total que debe bombear el sistema) en 2025 fue de 201 l/hab/día, sensiblemente inferior a la media histórica de 218 l/hab/día, confirmando que el sistema pierde hoy mucho menos agua "por el camino".

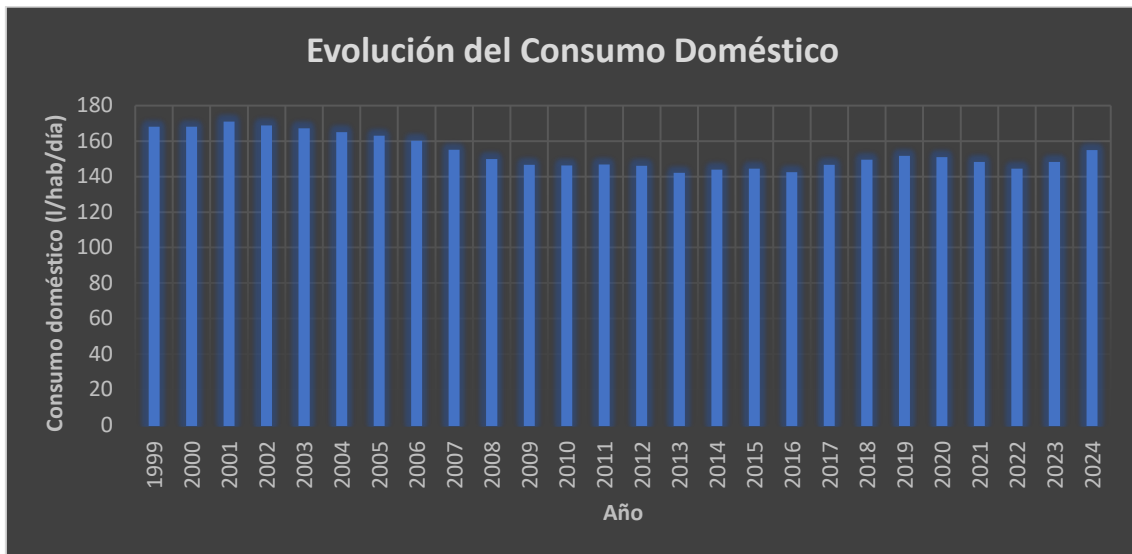


Figura 7. Evolución del Consumo doméstico en el municipio de Reinos. Fuente: Aqualia

#### 5.4. Merms y Control de Fugas

El volumen de fugas y agua no registrada ha sido históricamente el gran desafío del servicio. La media de la serie histórica revela una pérdida del 19,1% (unos 150.715 m<sup>3</sup> anuales). Durante la última década, este valor se mantuvo en el 20%.

En el ejercicio 2025, el porcentaje de fugas ha logrado reducirse hasta el 16%. No obstante, es necesario analizar este dato con rigor: dado que la sustitución de los 2.999 contadores digitales se ejecutó principalmente durante la segunda mitad del año, esta mejora del 16% es, en gran medida, el resultado del esfuerzo sostenido en la localización de averías y la mejora de la infraestructura hidráulica. Si bien la digitalización ya ha comenzado a aportar información valiosa, su impacto pleno en la contabilización y detección precoz de fugas invisibles será realmente cuantificable a partir de 2026.

Además, se siguen sustituyendo contadores antiguos por digitales en casos de averías o nuevas altas.

La transición hacia una red inteligente no solo permite detectar averías en tiempo real, sino que garantiza que cada gota captada del medio natural sea contabilizada, protegiendo así el recurso hídrico y asegurando la sostenibilidad del suministro ante futuros escenarios de escasez.

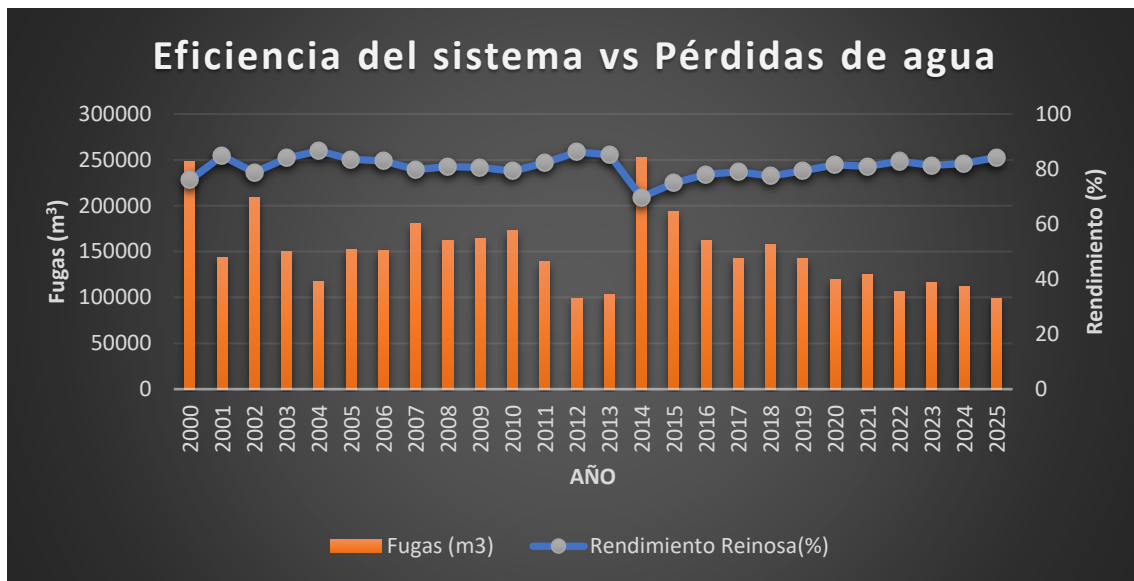


Figura 8. Eficiencia de la Red. Fuente: Aqualia

## 5.5. Impacto de la Renovación y la Transformación Tecnológica del Parque de Contadores

La estrategia de eficiencia del municipio de Reinosa ha tenido como eje vertebrador la renovación constante de sus sistemas de medición. Si analizamos la media de la serie histórica, el municipio ha realizado esfuerzos constantes por actualizar su parque de contadores, acumulando un total de 6.854 unidades sustituidas desde el inicio de los registros sistemáticos.

Sin embargo, tal y como se ha mencionado ya, es necesario distinguir dos etapas claramente diferenciadas en esta evolución:

- **Eta de Renovación Mecánica (2016-2024):** Durante la última década, el ayuntamiento mantuvo un ritmo de sustitución promedio de 428 unidades al año. Esta labor fue fundamental para evitar el envejecimiento crítico del parque, pero se centraba en tecnología mecánica convencional, cuya lectura seguía dependiendo de ciclos trimestrales manuales.
- **Hito de Digitalización (2025):** El ejercicio 2025 marca un punto de inflexión sin precedentes con la sustitución de 2.999 contadores. Este salto no es solo cuantitativo, sino tecnológico, al introducir la telelectura masiva a través del plan PERTE.

Esta transformación actúa directamente sobre tres deficiencias que los datos históricos ayudan a dimensionar:

- **Eliminación del error por submedida y precisión metrológica:** Los contadores mecánicos antiguos tienden inevitablemente a "infra-registrar" el paso del agua debido al desgaste mecánico. Si bien en 2025 el Agua Total Registrada ya muestra niveles de eficiencia óptimos (84% frente al 80,8% de la media histórica), la integración de los nuevos equipos digitales permitirá validar y blindar estas cifras con una mayor precisión metrológica. Esta tecnología asegura que, a partir del próximo ciclo completo, se registre con fidelidad lo que realmente se consume, eliminando las incertidumbres propias de la medición analógica y garantizando que los altos niveles de rendimiento actuales se mantengan y certifiquen de forma constante.
- **Optimización del tiempo de respuesta operativa:** La transición de la lectura manual a la monitorización diaria está diseñada para eliminar el "ruido" en los datos que históricamente dificultaba la gestión de las mermas. Si bien la media histórica de fugas se situaba en el 19,1%, en el ejercicio 2025 este indicador ya ha logrado situarse en un 16% gracias a la intensificación de las labores de mantenimiento y reparación de la red física. La plena implantación de la digitalización garantiza que este nivel de eficiencia se mantenga en el tiempo, ya que aportará una capacidad de respuesta inmediata para detectar roturas y anomalías en cuestión de horas, evitando que las pérdidas de agua vuelvan a los niveles históricos previos y asegurando una explotación optimizada para los próximos años.

- **Sostenibilidad y Resiliencia del Recurso:** El impacto ambiental es el dato más contundente. La mayor precisión y el control de fugas han permitido que, mientras en el año 1999 (inicio de la serie) el municipio necesitaba captar 1.330.857 m<sup>3</sup>, en 2025 solo se hayan requerido 629.055 m<sup>3</sup>.

Esta reducción del 39,2% en la demanda de agua bruta respecto al inicio de la serie histórica es la prueba definitiva de que la inversión en digitalización es la medida de protección ambiental más eficaz para la cuenca del Ebro. Reinosa hoy es capaz de garantizar el mismo servicio a sus ciudadanos extrayendo casi 400.000 m<sup>3</sup> menos de agua al año de la naturaleza que hace dos décadas.



Figura 9. Renovación del parque de contadores. Fuente: Aqualia



Figura 10. Renovación del parque de contadores. Fuente: Aqualia

## 6. PERTE (Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica) del agua

---

El municipio de Reinosa participa en el proyecto Cantabricontrol: Control de Caudales y Optimización de Recursos en la Cuenca del Cantábrico, aprobado en la segunda convocatoria del **PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua**, en el marco del **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**, financiado con fondos europeos NextGenerationEU. Este PERTE tiene como objetivo **modernizar el ciclo urbano del agua mediante la digitalización, mejora de la eficiencia hidráulica, reducción de pérdidas estructurales y optimización en la gestión del recurso, reforzando la resiliencia frente al cambio climático.**

Este proyecto, que agrupa a 47 ayuntamientos y cuenta con una financiación global de 10 millones de euros, tiene como finalidad impulsar la digitalización del ciclo urbano del agua en la cuenca cantábrica, mejorando la eficiencia en la gestión del recurso y reforzando la resiliencia de los sistemas de abastecimiento frente a los desafíos derivados del cambio climático y la creciente presión sobre los recursos hídricos.

Las actuaciones contempladas se centran en la monitorización avanzada de captaciones, depósitos y puntos estratégicos de las redes de distribución, mediante la instalación de equipos de medición de caudal, presión y parámetros básicos de calidad. La incorporación de sistemas de telecontrol y transmisión de datos en tiempo real permitirá disponer de información continua sobre los volúmenes captados y suministrados, optimizar la explotación de las infraestructuras y reducir las pérdidas de agua, tanto estructurales como aparentes. Esta digitalización facilita, además, la adopción de modelos de gestión basados en datos, mejorando la capacidad de planificación y la toma de decisiones técnicas.

Del montante total del proyecto, más de 7,2 millones de euros serán gestionados por la empresa concesionaria Aqualia para la instalación de contenedores inteligentes y la modernización de infraestructuras en varios municipios cántabros, entre ellos Santander, Corvera de Toranzo, Comillas, Santa María de Cayón, Santa Cruz de Bezana y la propia Reinosa, beneficiando en conjunto a una población superior a 200.000 habitantes.

En el caso específico de Reinosa, la inversión asciende a 640.000 euros y se materializa principalmente en la sustitución de aproximadamente 3.000 contadores analógicos por dispositivos digitales de alta precisión. Esta medida permitirá mejorar significativamente la exactitud en la medición de consumos, facilitar la detección temprana de fugas en acometidas particulares, identificar posibles fraudes o manipulaciones y controlar situaciones de sobreconsumo. Asimismo, la disponibilidad de datos desagregados y en tiempo real contribuirá a mejorar el rendimiento hidráulico de la red, reducir el volumen de agua no registrada y optimizar los costes asociados al tratamiento y bombeo.

Desde la perspectiva del presente Plan de Consumo Sostenible de los Recursos Hídricos, la integración de Reinosa en el PERTE del Agua constituye una actuación estructural estratégica, al incorporar herramientas de digitalización que permiten avanzar hacia un modelo de gestión más eficiente, transparente y orientado a la sostenibilidad, alineado con los principios de economía circular y adaptación al cambio climático.

A continuación, se muestran las fotografías de las tipologías de contadores instalados en Reinosa:



Figura 11. Contador de cabecera



Figura 12. Contadores de sectores



Figura 13. Contadores de las residencias de ancianos



Figura 14. Contadores domésticos

## 7. MEDIDA

---

### **Medida: Instalación de sistemas de medición en consumos municipales estratégicos**

Desde el punto de vista económico, el Ayuntamiento de Reinosa no asume directamente el coste del agua correspondiente a los consumos municipales. Sin embargo, desde una perspectiva de sostenibilidad ambiental y eficiencia en la gestión del recurso, resulta necesario incorporar mecanismos de control y seguimiento específicos sobre las instalaciones municipales con mayor demanda hídrica.

En coherencia con las actuaciones impulsadas a través del Proyecto Cantabricontrol, en el marco del PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua, y teniendo en cuenta que en Reinosa ya se está llevando a cabo la sustitución de contadores domésticos por dispositivos digitales, se propone completar esta línea de actuación mediante la monitorización específica de los principales puntos de consumo municipal.

Para su correcta implementación, será necesario coordinarse con la empresa concesionaria del servicio, Aqualia, a fin de garantizar que los dispositivos de medición sean plenamente compatibles con el software de gestión y el sistema de telelectura actualmente implantado en la red municipal.

De acuerdo con las recomendaciones técnicas trasladadas por Aqualia, se considera prioritario actuar en el campo de Los Obesos, donde se han detectado episodios recurrentes de sobreconsumo, principalmente asociados a riegos no optimizados o innecesarios. La actuación consistiría en sustituir su contador actual por uno digital y establecer una programación de riego y mantenimiento por personal municipal, estableciendo un programa estacional y comprobando el estado de las hidroválvulas.

Esta medida, aunque no responde a una obligación económica directa, sí constituye una actuación ejemplarizante desde el punto de vista de la sostenibilidad, al reforzar el papel del Ayuntamiento como agente tractor de buenas prácticas en el uso responsable del agua.

## 8. CONCLUSIONES

---

Tras el análisis exhaustivo de la serie histórica y los resultados operativos del ejercicio 2025, el presente Plan de Consumo Sostenible de Recursos Hídricos concluye que el municipio de Reinosa se encuentra en una posición de vanguardia en la gestión del agua, fundamentada en los siguientes puntos clave:

1. **Excelencia operativa y liderazgo regional:** El sistema de abastecimiento de Reinosa ha alcanzado un rendimiento técnico del 84% en 2025, consolidándose como un referente de eficiencia. Esta cifra sitúa al municipio 19 puntos por encima de la media de Cantabria (65%) y 12 puntos por encima de la media nacional (72,2%). Este éxito es el resultado de una trayectoria de mejora continua iniciada a finales de los 90 con la gestión especializada de la red y el control de averías estructurales.
2. **Impacto de la modernización e inversión del PERTE:** La inversión de 640.000 € destinada a la sustitución de 2.999 contadores representa el mayor salto tecnológico en la historia reciente del municipio. Aunque sus efectos técnicos no son plenamente auditables de forma aislada este año, los datos de cierre del ejercicio son excelentes, con una reducción de las fugas al 16% (un ahorro de más de 51.000 m<sup>3</sup> anuales respecto a la media histórica). La digitalización se presenta, por tanto, como la herramienta estratégica que permitirá mantener estos niveles de eficiencia de forma sostenida en el tiempo, aportando el control necesario para incluso superarlos en los próximos años mediante la detección inmediata de anomalías que hasta ahora eran invisibles.
3. **Resiliencia ambiental y protección del Ebro:** El indicador más sólido de sostenibilidad es la reducción del 47% en la captación de agua bruta respecto al año 1999. Reinosa garantiza hoy el mismo servicio extrayendo casi 700.000 m<sup>3</sup> menos al año de la naturaleza. Esta drástica reducción de la huella hídrica blindará al municipio ante futuros escenarios de escasez y cumple con los objetivos de la Agenda Urbana y los ODS de Acción por el Clima y Agua Limpia.
4. **Recomendaciones de mejora continua:** Pese a los excelentes resultados, el Plan identifica un área de mejora en el control de los consumos públicos. Se propone como medida estratégica la instalación de contadores digitales en los

principales centros de consumo municipal. Aunque el Ayuntamiento no asuma un coste directo por esta agua, su monitorización es fundamental para la detección precoz de fugas en dependencias públicas, optimizando aún más el balance hídrico y reforzando el compromiso medioambiental de la administración.

En conclusión, la gestión hídrica en Reinos ha pasado de una etapa de mantenimiento correctivo a una de inteligencia hídrica. La infraestructura actual, reforzada por el PERTE, garantiza un suministro sostenible, eficiente y preparado para los desafíos de la próxima década.

## 9. EQUIPO REDACTOR

---

El presente informe mensual del PLAN DE CONSUMO SOSTENIBLE DE RECURSOS HÍDRICOS ha sido elaborado por INGEVERIS ECOENERGY AND MINING, S.L.

Por INGEVERIS ECOENERGY AND MINING, S.L.

Fdo: Alberto San Román Fernández

Consejero Delegado