



MEMORIA

ANUAL DE
GESTIÓN
2023



Consorcio de Aguas

de Asturias



MEMORIA **ANUAL DE
GESTIÓN**
2023



TEXTOS: CONSORCIO DE AGUAS DE ASTURIAS
FOTOGRAFÍA DE INSTALACIONES
Y EQUIPAMIENTOS: FONDOS CONSORCIO DE AGUAS DE ASTURIAS
DISEÑO Y MAQUETACIÓN: TRESALIA COMUNICACIÓN
D.L.: AS 01028-2020
COPYRIGHT: © 2024 CADASA
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS



ÍNDICE

1. CARTA DE LA PRESIDENTA	5	Mejora de los rendimientos	62
2. PRINCIPALES DATOS DEL EJERCICIO 2023	11	Tratamiento y control de calidad del agua suministrada	64
Datos Generales	12	Consumos energéticos	74
Abastecimiento	14	Datos y características básicas de la red de abastecimiento	75
Saneamiento y Depuración	15	Actuaciones en abastecimiento	78
3. ÁMBITO TERRITORIAL	17	Inversiones en abastecimiento	80
4. ACTIVIDAD DE LOS ÓRGANOS COLEGIADOS DE GOBIERNO	23	10. ACTIVIDAD DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN	87
Juntas de gobierno	24	Explotación de Sistemas de Saneamiento	88
Comisiones delegadas	25	Actuaciones en saneamiento y depuración	96
5. DATOS ECONÓMICOS	27	Resultados de la explotación de los sistemas públicos de saneamiento	100
6. DIGITALIZACIÓN	31	11. I+D+i	105
7. CONVENIOS CON AYUNTAMIENTOS CONSORCIADOS Y OTRAS ACTUACIONES	37	Proyectos acometidos	108
8. RECURSOS HUMANOS	41	12. DIVULGACIÓN	111
9. ACTIVIDAD DE ABASTECIMIENTO	45	Celebración del Día Mundial del Agua (DMA-2023)	113
Recursos de agua utilizados	46	Otros días mundiales	114
Pluviometría	47	Feria Internacional de Muestras de Asturias (FIDMA 2023)	115
Datos hidrológicos	48	FEMEX	118
Estadística anual de 2023	49	13. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS	121
Volumen de agua captado	51		
Volumen de agua suministrado	52		







1. CARTA DE LA PRESIDENTA

CARTA DE LA PRESIDENTA



NIEVES ROQUEÑÍ GUTIÉRREZ

Consejera de Transición Ecológica, Industria y Desarrollo Económico y presidenta del Consorcio de Aguas de Asturias

Es para mí un honor dirigirme por vez primera a todos y a todas ustedes como presidenta del Consorcio de Aguas de Asturias (CADASA), puesto que desempeño desde el pasado mes de noviembre de 2023 tras asumir la responsabilidad como titular de la Consejería de Transición Ecológica, Industria y Desarrollo Económico del Gobierno de Asturias.

Para afrontar los retos presentes y futuros, cerramos 2023 contando en esta nueva etapa con una nueva persona al frente de la gerencia, Manuel Gutiérrez, un acreditado profesional de gran experiencia en la gestión de los recursos hídricos y buen conocedor de nuestros recursos naturales, que se encargará de pilotar la gestión diaria del consorcio y el desarrollo de los objetivos estratégicos de la entidad.

← *Embalse de Rioseco.*

También nos acompaña en esta tarea Vanesa Mateo, directora general del Agua y gran conocedora de la actividad del consorcio, quien ha asumido la vicepresidencia en su condición de representante de la Administración del Principado de Asturias.

Iniciamos así una etapa muy ilusionante y estoy convencida de que van a ser años muy intensos para afrontar los retos de la mejora de la gestión del ciclo del agua, y el desarrollo de las actuaciones y líneas de trabajo con el horizonte temporal del año 2030 fijadas en los planes directores de abastecimiento y de saneamiento y depuración del Principado de Asturias, aprobados en la legislatura anterior después de un intenso esfuerzo de planificación estratégica.

Para el consorcio, los pasos dados en 2023 han sido relevantes. Entre los más importantes, quisiera destacar la aprobación de unos nuevos estatutos, que permitirán a CADASA llegar a los 78 ayuntamientos asturianos, prestando servicios esenciales en materia de abastecimiento y saneamiento.

Entre los objetivos y responsabilidades que los planes directores anteriormente mencionados incluyen para la gestión del ciclo integral del agua, cabe destacar el referido a coordinación interadministrativa del agua y a su gobernanza, y también los que nos posibilitarán avanzar en la digitalización de la gestión del recurso. Siguiendo esta premisa, CADASA se ha integrado como uno de los motores de los proyectos presentados a las convocatorias del PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

En su primera convocatoria, ha sido aprobado el proyecto D'AUA (Digitalización del Agua de la Aglomeración Urbana de Avilés), una iniciativa en la que, además de la participación de CADASA, cuenta como promotores con el Principado de Asturias, la empresa mixta Aguas de Avilés y los ayuntamientos de Illas, Corvera, Castrillón, Gózón y Carreño.





El proyecto plantea la digitalización completa de puntos de captación de recurso y distribución de agua potable significativos, tanto de carácter supramunicipal como local. Igualmente, se digitalizarán las infraestructuras de recogida, transporte y depuración de aguas residuales en las líneas de caudales transportados y tratados, y de los aliviados al cauce sin tratar.

Otro de los pilares del funcionamiento del Consorcio de Aguas es la colaboración con los ayuntamientos del Principado en la mejora de la gestión y la eficiencia de los servicios de abastecimiento municipales, así como el desarrollo de medidas de I+D+i para avanzar en la eficiencia de los sistemas y anticiparnos a nuevos retos y futuros escenarios de estrés hídrico en la región, que no debemos descartar.

Por otro lado, se continuará con la colaboración con los ayuntamientos consorciados, que se plasma en diversos convenios de colaboración y en las ayudas convocadas para

la mejora de la gestión y la eficiencia de los servicios de abastecimiento municipales, que en conjunto superaron el millón de euros en 2023.

Y, sin duda, es nuestro propósito seguir impulsando el programa de educación ambiental para concienciar en el uso racional y responsable del agua por el conjunto de la ciudadanía. Para ello, en 2023 hemos hecho un importante esfuerzo para la elaboración y redacción del programa de educación ambiental de CADASA 2025-2028, como estrategia que cohesione las distintas acciones divulgativas.

Afrontamos 2024 con fuerzas renovadas para seguir trabajando todos juntos por el objetivo común de contar con un agua de calidad, para toda nuestra región.



Centro de Explotación (CEX) en Fonciello, Pruvia. →





The image features an aerial view of a dam and a lush green forest. A semi-transparent blue horizontal band is overlaid across the middle of the image. The text '2. PRINCIPALES DATOS DEL EJERCICIO 2023' is centered within this band in white, bold, sans-serif font. To the left of the text is a small green triangle pointing right, and to the right is a small orange triangle pointing left. At the bottom of the image, there is a circular graphic composed of several overlapping segments in various colors: green, blue, purple, and brown. The background shows the concrete structure of a dam on the left, with water flowing over it, and a dense forest of green trees on the right.

2. PRINCIPALES DATOS DEL EJERCICIO 2023

PRINCIPALES DATOS DEL EJERCICIO 2023

Datos Generales



36

Ayuntamientos consorciados



773.511 personas

Población alcanzada abastecimiento



← *Embalse de Rioseco.*



50,98 M€
Ingresos



50,38 M€
Gastos



5,88 M€
Gastos en abastecimiento



40,72 M€
Gastos en saneamiento



1,33 M€
Transferencias a entidades locales



2,45 M€
Gastos servicios generales



31 personas
Plantilla directa



40 personas
Empresas contratadas
Servicio Abastecimiento



238 personas
Empresas contratadas Servicio
Saneamiento



52.675.502 kWh
Consumo de energía eléctrica



8
Proyectos de I+D+i





Abastecimiento



2

Sistemas de abastecimiento



2

Embalses gestionados



3

ETAP



245 km

Red de transporte



56.145.620 m³

Volumen total de agua suministrada



55.064.940 m³

Zona central



1.080.680 m³

Zona occidental



19.583

Determinaciones analíticas de calidad del agua



Saneamiento y Depuración



37

Sistemas de saneamiento



151.570.815 m³

Volumen de agua bruta recibida en EDAR



36

EDAR



126.052.159 m³

Volumen de agua con tratamiento completo



530 km

Colectores



57.032 t

Residuos retirados



432.723

Determinaciones analíticas





An aerial photograph of a large dam with a blue semi-transparent overlay. The dam is a curved concrete structure with a black mesh covering its face. To the right of the dam is a dense forest of green trees. In the foreground, there is a paved road and a grassy area with a fence. The text '3. ÁMBITO TERRITORIAL' is centered in the blue overlay, flanked by a green triangle on the left and an orange triangle on the right.

3. ÁMBITO TERRITORIAL

ÁMBITO TERRITORIAL

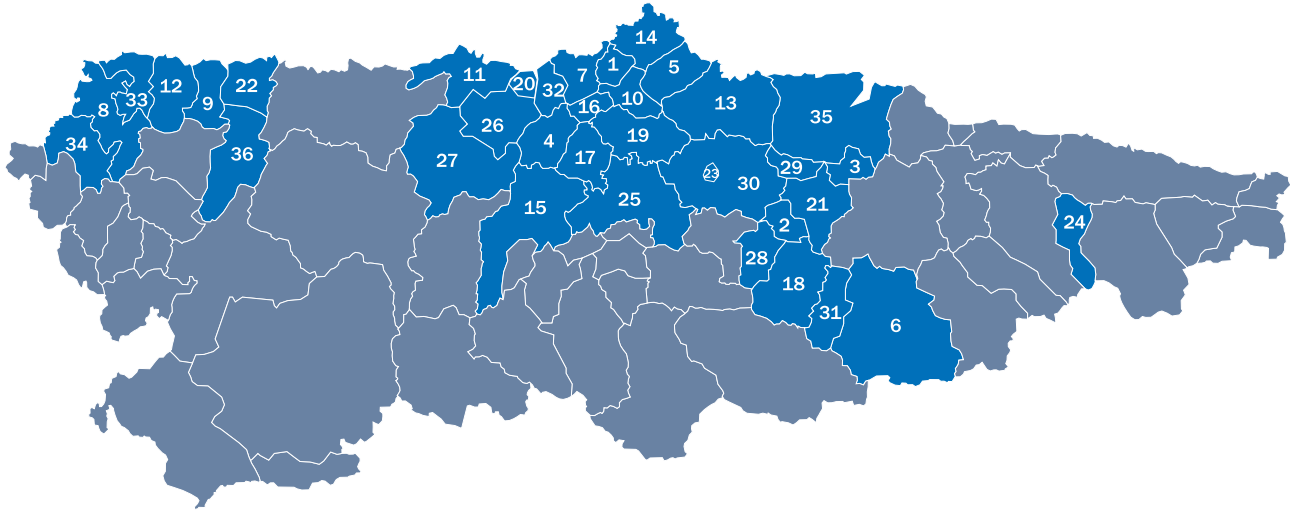
El Consorcio de Aguas de Asturias (CADASA) desarrolla su actividad dentro del territorio del Principado de Asturias; en el caso del abastecimiento en alta, se presta servicio a 26 de los 36 municipios consorciados, siendo el alcance del servicio el 80 % de la población del Principado, lo que supone un número de 773.511 personas.

La implantación territorial de CADASA, en abastecimiento, es del 33 % de la superficie del Principado de Asturias; tal como se puede ver en el siguiente mapa de concejos:



← *Depósito de Cullences.*

Servicio de abastecimiento. Ayuntamientos consorciados.



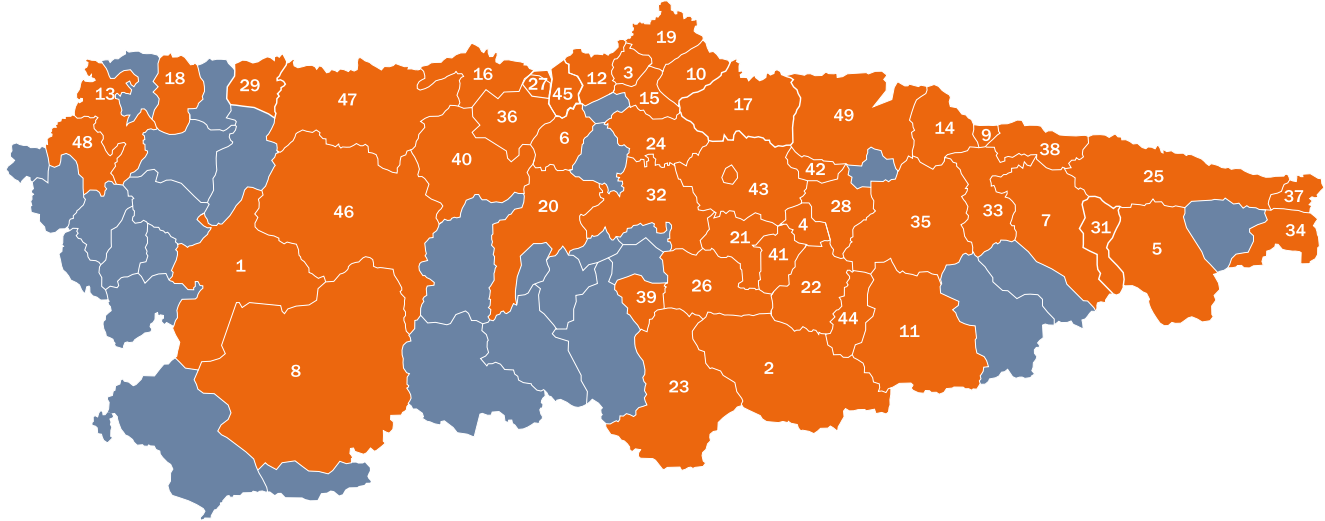
- | | | |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1. Avilés | 13. Gijón | 25. Oviedo |
| 2. Bimenes | 14. Gozón | 26. Pravia |
| 3. Cabranes | 15. Grado | 27. Salas |
| 4. Candamo | 16. Illas | 28. San Martín del Rey Aurelio |
| 5. Carreño | 17. Las Regueras | 29. Sariego |
| 6. Caso | 18. Laviana | 30. Siero |
| 7. Castrillón | 19. Llanera | 31. Sobrescobio |
| 8. Castropol | 20. Muros de Nalón | 32. Soto del Barco |
| 9. Coaña | 21. Nava | 33. Tapia de Casariego |
| 10. Corvera de Asturias | 22. Navia | 34. Vegadeo |
| 11. Cudillero | 23. Noreña | 35. Villaviciosa |
| 12. El Franco | 24. Onís | 36. Villayón |

En la gestión y explotación de los grandes sistemas de saneamiento y depuración encomendados por el Principado de Asturias, CADASA está presente en 49 concejos.





Servicio de saneamiento. Despliegue de redes por ayuntamientos.



- | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1. Allande | 14. Colunga | 26. Mieres | 39. Riosa |
| 2. Aller | 15. Corvera de Asturias | 27. Muros de Nalón | 40. Salas |
| 3. Avilés | 16. Cudillero | 28. Nava | 41. San Martín del Rey Aurelio |
| 4. Bimenes | 17. Gijón | 29. Navia | 42. Sariego |
| 5. Cabrales | 18. El Franco | 30. Noreña | 43. Siero |
| 6. Candamo | 19. Gozón | 31. Onís | 44. Sobrescobio |
| 7. Cangas de Onís | 20. Grado | 32. Oviedo | 45. Soto del Barco |
| 8. Cangas del Narcea | 21. Langreo | 33. Parres | 46. Tineo |
| 9. Caravia | 22. Laviana | 34. Peñamellera Baja | 47. Valdés |
| 10. Carreño | 23. Lena | 35. Piloña | 48. Vegadeo |
| 11. Caso | 24. Llanera | 36. Pravia | 49. Villaviciosa |
| 12. Castrillón | 25. Llanes | 37. Ribadedeva | |
| 13. Castropol | | 38. Ribadesella | |



↑ ETAP y depósito de Arbón.







**4. ACTIVIDAD DE LOS ÓRGANOS
COLEGIADOS DE GOBIERNO**

ACTIVIDAD DE LOS ÓRGANOS COLEGIADOS DE GOBIERNO

Juntas de gobierno

Durante el ejercicio 2023 se celebraron cinco Juntas de Gobierno de la entidad, con la de fecha 13 de junio de 2023 finalizaba la legislatura 2019-2023 y con la del 2 de noviembre se iniciaba una nueva para el periodo 2023-2027.

En la Junta de Gobierno de 11 de mayo de 2023 se aprobó la Cuenta General del Ejercicio 2022 y, definitivamente, la modificación de los Estatutos del Consorcio de Aguas de Asturias, que se publicaron en el Boletín Oficial del Principado de Asturias n.º 131, de 10 de julio de 2023. En la misma junta, se aprobó la oferta de empleo y las bases para la convocatoria, entre los entes consorciados,

de cinco plazas del Consorcio: cuatro para el Servicio de Sistemas de la Información e Infraestructuras y una para el Servicio de Saneamiento y Depuración.

En la Junta de Gobierno Extraordinaria de 13 de junio se aprobó el Acta de la última sesión de la legislatura 2019-2023, celebrada el 11 de mayo de 2023.

Tras las elecciones autonómicas y locales celebradas el 28 de mayo de 2023, se constituye una nueva Junta de Gobierno, el 2 de noviembre de 2023, en la que se nombra presidenta y vicepresidenta del Consorcio, y se designan las personas que integran la

← *Embalse de Rioseco.*

Comisión Delegada, un nuevo órgano de gobierno y administración creado en el seno de los nuevos Estatutos.

En la Junta de Gobierno de 27 de noviembre, se aprueban las tarifas para el 2024 y se acuerda la extinción del contrato de Alta Dirección del gerente, D. Julio Antonio Pérez

Álvarez, a propuesta de la Presidencia, aprobándose las bases para la convocatoria de selección del puesto de Gerencia.

En la Junta de Gobierno de 19 de diciembre se aprobó el presupuesto de 2024 y el nombramiento de D. Manuel Gutiérrez García como nuevo gerente de la entidad.

Comisiones delegadas

Con fecha 20 de noviembre de 2023, se celebra la sesión constitutiva de la Comisión Delegada del Consorcio de Aguas, nuevo órgano de gobierno de la entidad, fijándose la periodicidad de la celebración de las sesiones de esta comisión de acuerdo con el artículo 12 de los Estatutos, aprobados por Junta de Gobierno de 11 de mayo de 2023.

Entre los asuntos incluidos en esa convocatoria, cabe destacar la adjudicación del con-

trato de limpieza así como la actualización de las retribuciones del 2023. Por otro lado, se estudian los asuntos que se someterán a la Junta de Gobierno del 27 de noviembre.

La Comisión Delegada celebró una segunda reunión, con fecha 13 de diciembre de 2023, con diversos asuntos preparatorios para llevar a la Junta de Gobierno de 19 de diciembre de 2023.







**5. DATOS
ECONÓMICOS**

DATOS ECONÓMICOS

La liquidación del presupuesto de ingresos del ejercicio 2023 ascendió aproximadamente a 50,98 millones de euros.

La entidad ingresó 15,39 millones de euros por la prestación del servicio de abastecimiento de agua, lo que supuso el 30,19% de los recursos.

Las tarifas vigentes en 2023 expresadas en euros/m³ (IVA no incluido), incluidas en el siguiente cuadro, experimentaron un incremento del 3,5% respecto a las del ejercicio anterior para los entes consorciados y del 7,5% para los usuarios directos.

PERIODO	AYUNTAMIENTOS CONSORCIADOS	USUARIOS DIRECTOS	USUARIOS NO HABITUALES
ENE-MAY y DIC	0,1593	0,1988	0,8830
JUN-NOV	0,3542	0,4415	
MEDIO	0,2568	0,3202	

← Decantación secundaria, EDAR Baiña.

La aportación del Principado de Asturias para la gestión de las instalaciones de depuración de aguas residuales encomendadas ascendió a 34,27 millones de euros, lo que en este ejercicio supuso el 67,22% de los recursos.

La tercera fuente de financiación la constituyeron los ingresos patrimoniales y otros ingresos menores por un importe de 1,32 millones de euros, el 2,59% de los recursos.

Los gastos liquidados en 2023 ascendieron a 50,38 millones de euros. De ellos, 45,53 millones de euros corresponden gastos en bienes corrientes y servicios, derivados de la gestión de las instalaciones propias y encomendadas, su peso en los gastos del ejercicio fue del 90,37%.

Los gastos de personal ascendieron a 2,17 millones de euros, el 4,31% del total.

Las inversiones alcanzaron 1,35 millones de euros, 2,68% del total.

Como gastos de menor importe se sitúan las transferencias corrientes, con 0,90 millones de euros, y las transferencias de capital y otros gastos, con 0,385 millones de euros.

En cuanto a la distribución funcional por áreas de los gastos, 40,72 millones correspondieron a gastos de saneamiento (80,83%), 5,88 millones a gastos de abastecimiento de agua (11,67%), 1,33 millones a transferencias a entidades locales territoriales (2,64%) y 2,45 millones a gastos generales (4,86%)

La valoración de las infraestructuras propias del consorcio según Inventario a 31 de diciembre de 2023 ascendía a 257,43 M€.

Los ingresos del ejercicio y los remanentes de tesorería resultaron suficientes para hacer frente a las obligaciones contraídas sin necesidad de acudir al endeudamiento externo.







6. DIGITALIZACIÓN

La Orden TED/934/2022, de 23 de septiembre aprobó las bases reguladoras de la concesión de ayudas por concurrencia competitiva para la elaboración de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua y la primera convocatoria de subvenciones (2022) en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Las ayudas, gestionadas por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, tienen por objeto subvencionar aquellos proyectos que contribuyan a la consecución de objetivos específicos, vinculados a los objetivos generales del Componente 5, Inversión 1 (C5.I1) «Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento,

eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSEAR)», del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y, en concreto, con actuaciones que pueden enmarcarse tanto en la submedida 1.a, relativa a actuaciones de depuración, saneamiento y reutilización del agua, como a la submedida 1.b relativa a actuaciones para la mejora de la eficiencia y reducción de pérdidas en el uso del agua.

En esta primera convocatoria se presentó el **proyecto D'AUA (Digitalización del Agua de la Aglomeración Urbana de Avilés)**, conjunto del Principado de Asturias, el Consorcio de Aguas de Asturias (CADASA), la empresa mixta Aguas de Avilés, y los ayuntamientos de Illas, Corvera, Castrillón, Gozón y Carreño, al que se han concedido 6.531.856,83 euros.

← *Automatización, EDAR Gijón Este.*

ENTIDAD	Coste Subvencionable	Importe ayuda concedida	Fondos propios
Aguas de Avilés S. L.	2.665.550,49 €	1.545.125,15 €	1.120.425,34 €
Ayuntamiento de Carreño	1.104.300,00 €	618.408,00 €	485.892,00 €
Ayuntamiento de Castrillón	44.607,82 €	24.980,38 €	19.627,44 €
Ayuntamiento de Corvera	563.204,81 €	315.394,69 €	247.810,12 €
Ayuntamiento de Illas	78.472,00 €	70.624,80 €	7.847,20 €
Ayuntamiento de Gozón	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Consortio de Aguas de Asturias	6.178.512,39 €	3.957.314,65 €	2.221.197,74 €
Total	10.634.647,51 €	6.531.847,67 €	4.102.799,84 €

El proyecto incluye una digitalización completa de puntos de captación de recurso y distribución de agua potable significativos, tanto de carácter supramunicipal, recurso gestionado por el Consorcio de Aguas de Asturias (suministro desde Tanes y Riaseco y planta de Ablaneda a través del canal del Narcea), como local, (recursos propios de gestión municipal). Igualmente se digitalizarán las infraestructuras de recogida, transporte y depuración del agua residual (saneamiento y depuración de aguas re-

siduales de Maqua), tanto en las líneas de caudales transportados y tratados, como de los aliviados al cauce sin tratar.

Se han presentado otros dos proyectos, en la segunda convocatoria de 2023. Uno para la implantación de un modelo de digitalización de la gestión del ciclo del agua en los sistemas supramunicipales de los Arrudos y la aglomeración de Gijón; se presentó en calidad de agrupación formada por la Dirección General del Agua del Principado de Asturias,



el Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias (CADASA) y la Empresa Municipal de Aguas de Gijón (EMA), con un presupuesto total de 10.428.451,21 €, y una ayuda solicitada que asciende a 7.079.744,57 €.

El ámbito territorial del proyecto incluye, además de la aglomeración urbana de Gijón, aquellos municipios por los que discurre el trazado de la canalización centenaria de la traída de Los Arrudos, alcanzando una población total asociada de 357.740 habitantes.

El segundo proyecto presentado, es el denominado proyecto ANDA (Aglomeración del Nora-Digitalización del Agua), que prevé una inversión de 12,3 millones en los municipios de Oviedo, Siero, Llanera, Nava y Sariego, con el fin de modernizar y hacer más eficiente la gestión del ciclo del agua; beneficiará a la aglomeración urbana del Nora-Noreña, integrada por cerca de 300.000 personas. En este caso promueven el proyecto el Principado de Asturias, el Consorcio para el

Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias (CADASA), junto a los ayuntamientos de Oviedo, Siero, Llanera, Nava y Sariego, y la empresa Aqualia.

El cronograma aprobado para la ejecución tiene como fecha de inicio el 1 de enero de 2021 y como fecha prevista de fin de proyecto el 31 de diciembre de 2025. Este periodo constituye el periodo subvencionable en el que las actuaciones deben ser ejecutadas y los gastos deben ser devengados y pagados.





↑ Termografía.





A photograph of a stone wall in a rural landscape. The wall is built from irregular, grey and brown stones. The background shows a hillside with sparse vegetation and a clear sky. A blue semi-transparent banner is overlaid on the middle of the image, containing white text. The banner has a green triangle on the left and an orange triangle on the right.

7. CONVENIOS CON AYUNTAMIENTOS CONSORCIADOS Y OTRAS ACTUACIONES

CONVENIOS CON AYUNTAMIENTOS CONSORCIADOS Y OTRAS ACTUACIONES

La Junta de Gobierno del Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias, de fecha 1 de diciembre de 2022, aprobó las bases reguladoras para la concesión de subvenciones a ayuntamientos durante el ejercicio 2023.

Con fecha 27 de enero de 2023, se publican en el Boletín Oficial del Principado de Asturias (BOPA n.º 18), el extracto de las bases reguladoras y la convocatoria de subvenciones para los ayuntamientos consorciados.

Las solicitudes recibidas fueron sometidas a valoración, concluyendo con la propuesta de solicitudes admitidas que

obtuvieron subvención, hasta agotar el crédito disponible, con la siguiente distribución por líneas:

Línea 1.- “Estudios y proyectos relacionados con necesidades en materia de abastecimiento”. Obtuvieron subvención 10 solicitudes, con un importe subvencionado de 67.192,06 €, de los que se han justificado 44.585,60 €.

Línea 2.- “Actuaciones encaminadas a la digitalización de la gestión del agua”. Obtuvieron subvención 13 solicitudes, con un importe subvencionado de 232.807,94 €, de los que se han justificado 121.968,80 €.

← *Obras en el concejo de Villayón.*

Línea 3.- "Actuaciones de renovación o mejora de las infraestructuras", la de mayor cuantía, 700.000,00 €, que se repartieron entre un total de 16 solicitudes que obtuvieron subvención, con un importe de 614.262,17 €, de los que se han justificado 507.483,71 €. A fin de agotar la totalidad de la partida, se propuso otorgar al Ayuntamiento de Villaviciosa el remanente sobrante, condicionado a la aceptación de la subvención.

Durante el ejercicio 2023, se ejecutaron las actuaciones previstas en el Convenio de Colaboración, del mes de marzo de 2021, suscrito entre el Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias y el Ayuntamiento de Villayón, para la ejecución de actuaciones ambientales tendentes a preservar la calidad del agua del embalse de Arbón (2021-2025), con la ejecución del proyecto de renovación de tubería de abastecimiento en Masenga por un importe de 42.893,55 €.

En el ejercicio 2023 se han finalizado las obras definidas en el "Proyecto de renovación y refuerzo de la red de abastecimiento de agua municipal en la zona industrial de Granda y Meres (1ª fase)", para las que se suscribió, en mayo de 2021, el convenio de Colaboración entre el Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias y el Ayuntamiento de Siero.

En el presupuesto del consorcio se recogieron las correspondientes partidas presupuestarias para las subvenciones nominativas de los ayuntamientos de Caso y Sobrescobio, en 2023 ascendieron a 29.959,60 € para gastos corrientes y 179.838,81 € para gastos de capital en el ayuntamiento de Caso; y a 20.000,00 € para gastos corrientes y 91.469,85 € para gastos de capital en el ayuntamiento de Sobrescobio.







8. RECURSOS HUMANOS

RECURSOS HUMANOS



↑ *Soplantes, EDAR Gijón Este.*

La plantilla de personal propio del Consorcio de Aguas, a 31 de diciembre de 2023, estaba compuesta por 31 personas y configurada por:

- ▷ *Gerencia (vacante)*
- ▷ *Personal técnico con titulación superior (9)*
- ▷ *Personal técnico con titulación de grado medio (6)*
- ▷ *Personal técnico especialista (6 de las que 1 son de Delineación)*
- ▷ *Jefatura de Negociado (2)*
- ▷ *Personal Administrativo (2)*
- ▷ *Personal Auxiliar administrativo (4)*
- ▷ *Personal operario Capataz (1)*
- ▷ *Personal operario Subcapataz (1)*

← *Decantador, ETAP de Rioseco.*

Es de destacar que durante el ejercicio 2023, mediante un proceso extraordinario de estabilización de empleo temporal de la Ley 20/2021 de 28 de diciembre de medidas urgentes para la reducción de la temporalidad en el empleo público las 2 plazas de auxiliar administrativo interinos pasaron a fijos.

Asimismo, en este año 2023 se cubrieron 2 plazas de técnico superior, una de funcionario en el Servicio de Abastecimiento, cubierta mediante concurso de méritos entre personal funcionario de los entes consorciados, y otra laboral en el Servicio de Saneamiento y Depuración, mediante concurso oposición.

El personal dependiente de las empresas adjudicatarias de los contratos de gestión indirecta —que prestan servicio en las instalaciones de abastecimiento objeto de dichos contratos— alcanzó un total de 40 personas: 33 en la Zona Central (17 en la explotación de la ETAP de Rioseco, 7 en la ETAP de Ablaneda y 9 de apoyo al mantenimiento de la red) y 7 en la Zona Occidental.

El personal distribuido por las instalaciones de saneamiento y depuración, gestionadas de forma indirecta por CADASA —dependiente de las empresas adjudicatarias de los distintos contratos de servicios y gestión de servicio público— alcanzó un total de 238 personas.



↑ *Personal trabajando.*

Consortio



985.9

Tub

Abaste

de Aguas
66.195
eria
cimiento

9. ACTIVIDAD DE ABASTECIMIENTO





ACTIVIDAD DE ABASTECIMIENTO

Recursos de agua utilizados

En 2023, el sistema de la Zona Central suministró 55.064.940 m³, procedentes de los ríos Nalón, Orlé, Caleao y Alba, derivados en el embalse de Rioseco y suministrados por gravedad. Desde la ETAP de Ablaneda no fue necesario suministrar caudal derivado del río Narcea en Quinzanas.

En el sistema de la Zona Occidental se suministraron 1.080.680 m³ del río Navia captados en la toma del embalse de Arbón, lo que supone una ligera reducción de la demanda respecto a ejercicios anteriores.

En conjunto, el suministro de agua en alta se incrementó en 2023, alcanzando, en ambos sistemas, los 56.145.620 m³.

← *Tubería de abastecimiento en Coaña.*

Pluviometría

En 2023 se registraron en la estación meteorológica ubicada en la ETAP de Rioseco un total de 1.231,20 l/m² de lluvia, siendo el mes más seco julio con 3,90 l/m², seguido por marzo con 21,20 l/m². El mes más lluvioso fue enero, en el que se sobrepasaron

los 300 l/m² y en el que se registró el día de máxima precipitación con 45,30 l/m².

Los datos pluviométricos, por meses, se reflejan en la siguiente tabla.

2023	LLUVIA (mm o l/m ²)				
MES	TOTAL MENSUAL	DÍAS DE LLUVIA	PRECIPITACIÓN DIARIA		
			MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO
ENERO	320,20		45,30	10,33	0,00
FEBRERO	70,90		34,20	2,53	0,00
MARZO	21,20		7,40	0,68	0,00
ABRIL	45,70		9,10	1,52	0,00
MAYO	103,90		32,80	3,35	0,00
JUNIO	131,90		37,20	4,40	0,00
JULIO	3,90		1,70	0,13	0,00
AGOSTO	104,40		27,00	3,37	0,00
SEPTIEMBRE	49,70		12,00	1,78	0,00
OCTUBRE	77,00		17,40	2,50	0,00
NOVIEMBRE	184,30		33,50	6,10	0,00
DICIEMBRE	118,10		35,70	3,80	0,00
ANUAL	1.231,20		45,30	3,37	0,00



Datos hidrológicos

La aportación total anual, en 2023, de la cuenca del río Nalón en la presa de Rioseco fue de 292,12 hm³. Las aportaciones mensuales se recogen en la tabla siguiente:

2023	VOLÚMENES DE AGUA (hm ³) APORTADOS A LOS EMBALSES DURANTE EL AÑO		
MES	TANES	RIOSECO	TOTAL
ENERO	51,76	16,21	67,97
FEBRERO	22,71	5,25	27,95
MARZO	24,38	4,90	29,28
ABRIL	6,96	6,70	13,66
MAYO	10,71	7,05	17,76
JUNIO	15,46	3,76	19,23
JULIO	6,07	3,44	9,50
AGOSTO	6,31	4,93	11,24
SEPTIEMBRE	5,83	4,63	10,46
OCTUBRE	5,97	5,53	11,50
NOVIEMBRE	19,03	8,49	27,52
DICIEMBRE	34,91	11,13	46,03
TOTAL	210,10	82,02	292,12

Estadística anual de 2023

ESTADÍSTICA ANUAL DE 2023	MÍNIMO	PROMEDIO	MÁXIMO
Cota Tanes (m s. n. m.)	474,14	487,13	490,90
Cota Rioseco (m s. n. m.)	374,97	378,62	380,20
Volumen Tanes (hm³)	15,17	28,35	33,14
Volumen Rioseco (hm³)	1,76	3,29	4,11
Volumen total (hm³)	18,85	31,64	36,97
Porcentaje de llenado (%)	50,96	85,53	99,95
Caudal aportación Tanes (m³/s)	0,75	6,68	108,41
Caudal aportación Río Alba (m³/s)	0,01	2,61	40,66
Caudal aportación total (m³/s)	2,24	9,29	142,03
Lluvia (l/m²)	0,00	2,76	58,60

Nota: a diferencia de las tablas anteriores, excepto para los promedios, se indican valores detectados mínimos y máximos instantáneos o absolutos.

El huso de explotación del embalse de Tanes durante 2023 se recoge en el gráfico de situación y fue aprobado por el Organismo de cuenca en las Comisiones de Desembalse.

La curva de explotación en el embalse de Tanes se mantuvo sensiblemente dentro del huso de explotación aprobado por la Comisión de Desembalse de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico; los tramos en los que se

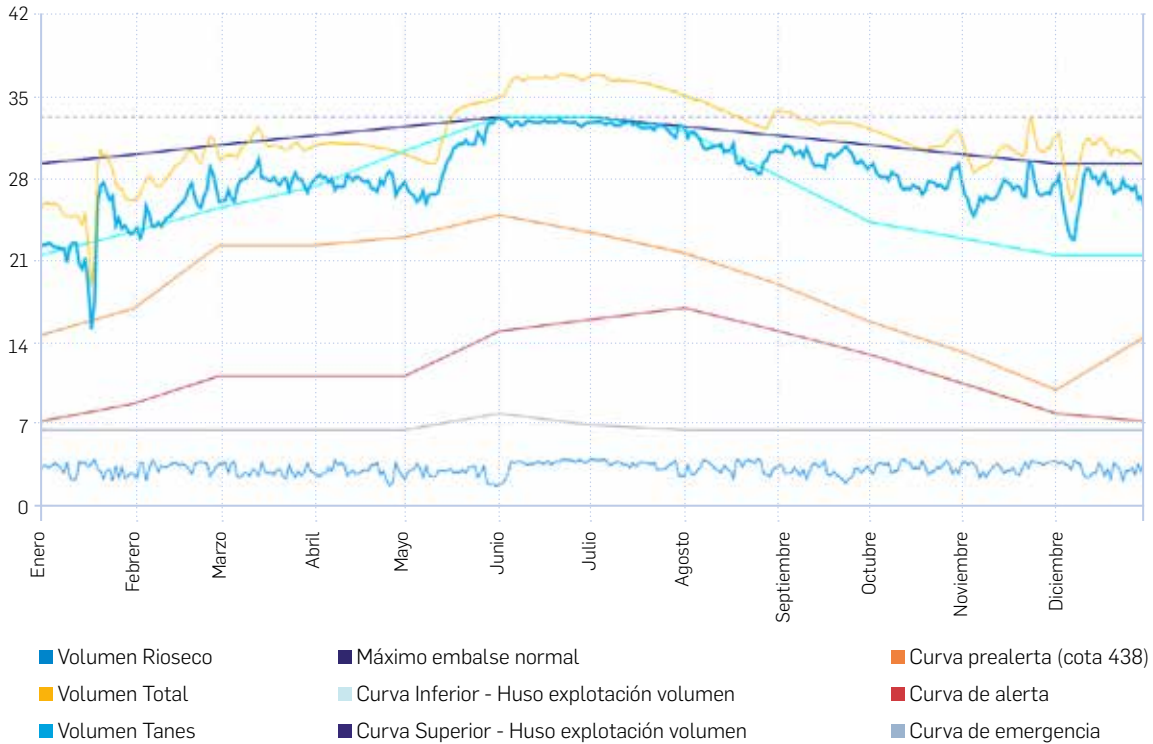




superó la curva inferior fueron consecuencia de menores aportaciones por un prolongado periodo de escasez de lluvias, tal es el caso de la curva descendente observada durante la primera quincena del mes de mayo o como medida de seguridad para la laminación de avenidas en el caso del mes de enero.

En cuanto al embalse de Arbón, dado su régimen de explotación y los caudales derivados por el consorcio, su evolución es poco relevante, por lo que la Comisión de Desembalse de La Confederación Hidrográfica del Cantábrico solo establece en este caso que debe mantenerse por encima de la cota 28,00.

SITUACIÓN EMBALSES TANES Y RIOSECO 2023



Volumen de agua captado

Los volúmenes captados por CADASA del río Nalón en el embalse de Rioseco, del río Narcea en Quinzanas y del río Navia en el embalse de Arbón, que posteriormente fueron

tratados en las ETAP de Rioseco, Ablaneda y Arbón, respectivamente, y entregados a los usuarios durante 2023, se reflejan en el siguiente cuadro:

2023	VOLÚMENES (m ³)			
	CAPTADOS (AGUA BRUTA)	TRATADOS (AGUA ENTREGADA A RED)	ALIVIOS ETAP	TRATADOS (ENTREGADA A ENTIDADES CONSORCIADAS Y USUARIOS)
Río Nalón (Rioseco)	60.438.128	60.198.948	0	55.064.940
Río Narcea (Ablaneda)	0	1.600*	0	0
Río Navia (Arbón)	1.165.520	1.156.192	0	1.080.680
TOTALES	61.603.648	61.356.740	0	56.145.620

* Volumen captado de la red para la ejecución de mantenimientos en bombas de agua tratada, equipo de ozono y arrancador de bombas agua tratada. No se captó agua del canal del Narcea.



Volumen de agua suministrado

Zona Central

En la Zona Central, durante el ejercicio 2023, se suministraron a las entidades consorciadas y usuarios directos un total de 55.064.940 m³, lo que supone un caudal medio de 1.746,10 l/s.

El máximo volumen medio mensual servido fue de 5.431.100 m³ durante el mes de septiembre, lo que supuso un caudal medio de 2.095,33 l/s. El mínimo volumen medio mensual del año se sirvió en el mes de noviembre con 4.001.500 m³ y caudal medio de 1.543,79 l/s.

Zona Occidental

En la Zona Occidental, durante el ejercicio 2023, se suministraron a las entidades con-

sorciadas de este sistema de abastecimiento un total de 1.080.680 m³, un volumen inferior al del ejercicio anterior en más de 70.000 m³. El caudal medio anual servido fue de 34,27 l/s.

Al igual que en la Zona Central, el mes de mayor demanda fue septiembre, con un volumen suministrado de 118.200 m³ y una media de consumo de 45,60 l/s. En el mes de menor consumo, febrero, se suministraron 69.200 m³, a razón de 28,60 l/s de media.

Consumo municipal

Los ayuntamientos consorciados recibieron 38.179.320 m³, el 68 % del agua total servida por los dos sistemas.

En la Zona Central el mayor receptor de agua fue Gijón con una demanda de 12.442.540 m³, el 33,54 % del consumo urbano en este sistema. Siero se sitúa en segundo lugar con un consumo de 5.377.900 m³, el 14,50 % del total del sistema, seguido por Oviedo con 5.120.800 m³, el 13,80 %. Otros consumos relevantes corresponden a Carreño, 2.747.000 m³, Corvera con 2.255.600 m³ y Llanera con 2.076.000 m³.

En la Zona Occidental, Navia vuelve a ser el principal consumidor, con 332.991 m³, que si bien supone una reducción respecto al año anterior, sigue manteniéndose a la cabeza y alcanza un 30,81 % del suministro en el sistema.

Grandes consumidores no municipales

Los grandes consumidores no municipales demandaron 17.966.300 m³, que suponen un 32 % del volumen total entregado en ambos sistemas.

El principal consumidor fue Arcelor-Veriña con 13.134.500 m³, lo que supuso el 73,12 % del suministro industrial y un 23,85 % del total de suministro en la Zona Central, en línea con lo ocurrido en años anteriores.

El segundo consumidor fue Asturiana de Zinc con 1.991.800 m³, seguido por Central Lechera Asturiana con 1.190.200 m³.

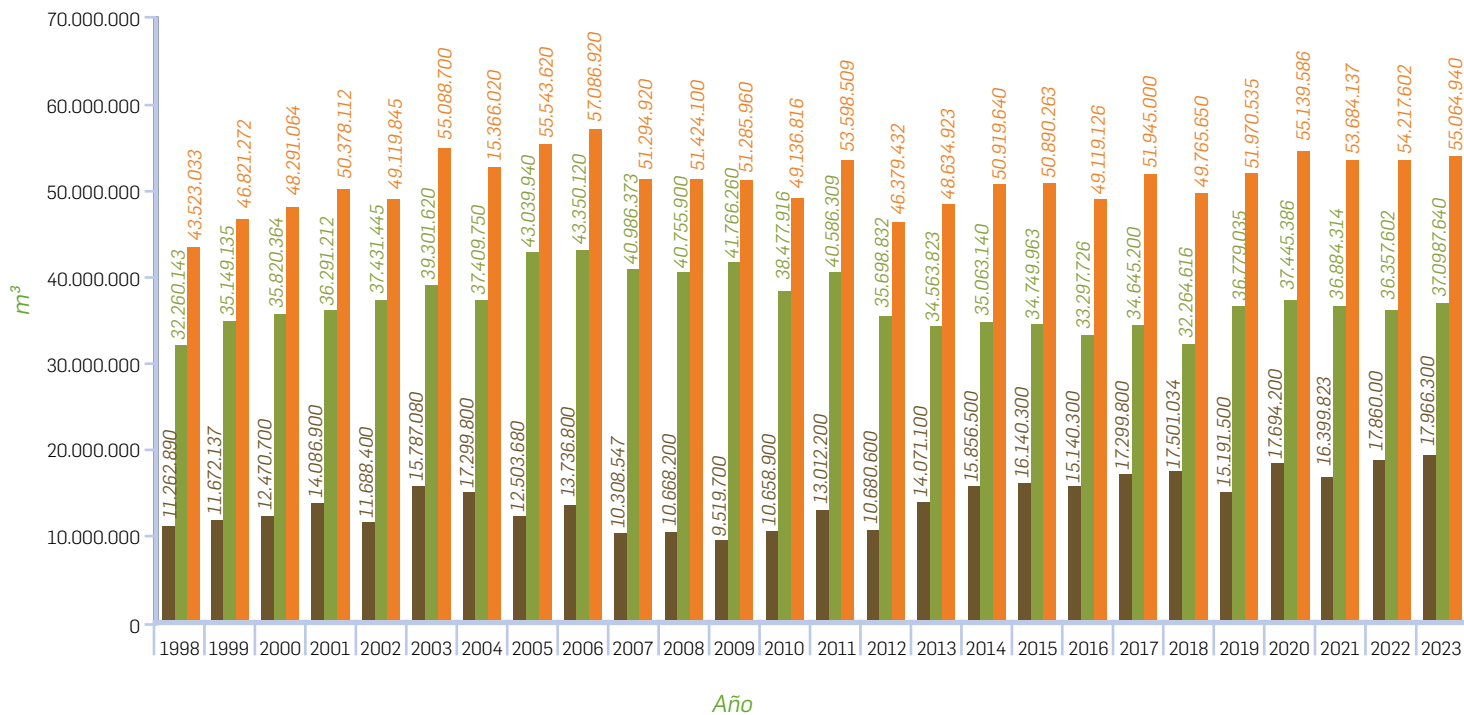
En las tablas y gráficas siguientes se detallan los consumos mensuales y totales anuales por sistemas para cada tipo de los usuarios, y la evolución histórica de consumo.

En la Zona Central se distinguen los consumos urbanos de los destinados a la industria y las aportaciones que, en 2023, procedieron en su totalidad de Rioseco. Los datos de la Zona Occidental no aparecen desagregados; el total de consumo es urbano y la aportación es, íntegramente, del embalse de Arbón.



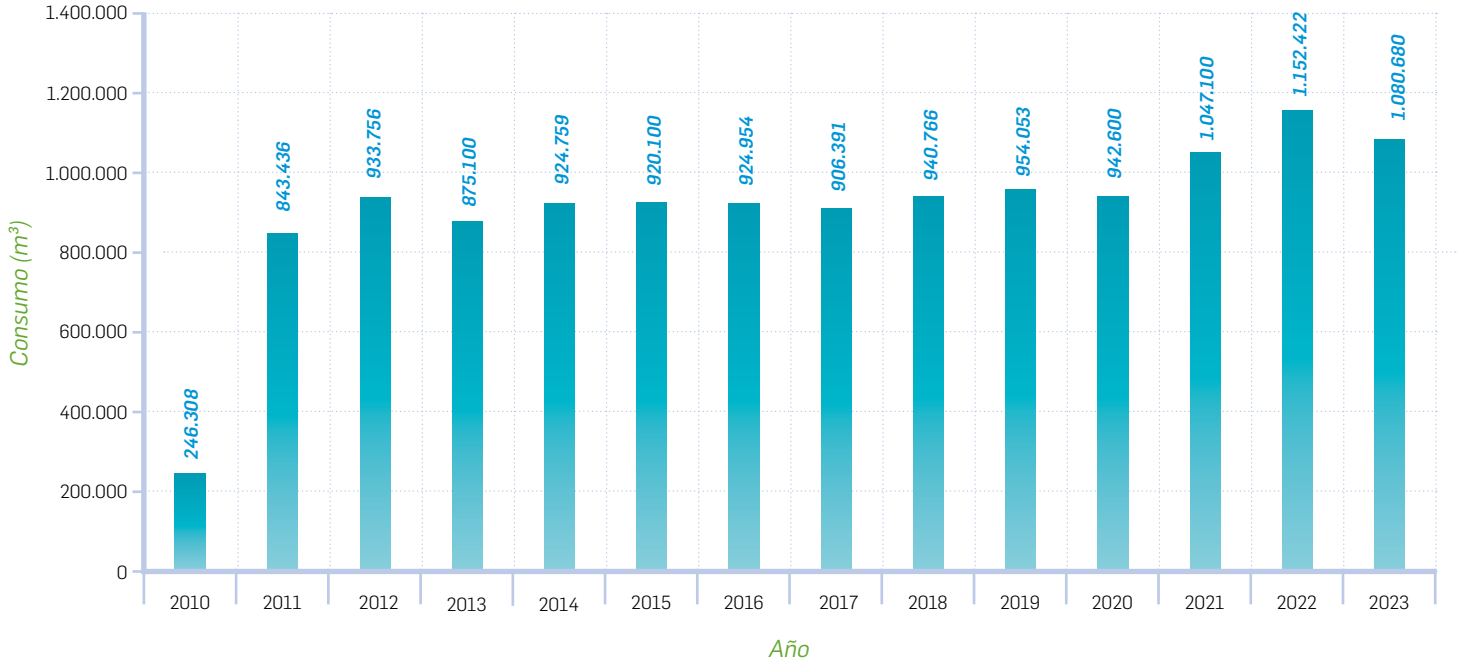


Comparativa por años Sistema Central



- Volumen suministrado a usuarios directos
- Volumen suministrado a usuarios consorciados
- Volumen suministrado total

Comparativa por años Sistema Occidental



CONSUMOS Y AGUA ENTREGADA A RED 2023

	SISTEMA CENTRAL CONSUMOS 2023 (m ³)					
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
AVILÉS	74.700	69.300	80.000	79.100	72.200	70.100
BIMENES	10.600	11.100	11.300	11.000	10.900	10.600
CABRANES	6.800	7.600	7.500	8.200	7.900	9.200
CARREÑO	196.600	199.900	215.500	237.600	224.000	247.300
CASTRILLÓN	72.100	76.400	63.200	83.700	78.200	99.400
CORVERA	169.400	171.500	183.800	195.500	171.800	182.000
GIJÓN	992.100	751.100	859.100	1.059.700	1.102.900	1.011.400
GOZÓN	47.900	42.400	48.300	52.900	49.700	70.100
LANGREO	0	0	0	0	0	0
LAVIANA	11.200	11.300	12.000	11.500	10.100	11.100
LLANERA	159.400	135.800	138.100	158.400	160.000	175.000
MUROS DEL NALÓN	2.400	2.200	2.200	2.700	4.700	14.700
NAVA	4.500	1.500	0	3.200	5.000	4.100
NOREÑA	47.300	49.700	56.900	58.200	50.400	53.700
OVIEDO	356.400	355.700	352.800	357.000	590.800	363.800
SAN MARTÍN	165.200	170.500	188.900	193.000	103.000	29.800
SARIEGO	0	0	0	0	0	0
SIERO	412.300	415.500	438.700	457.100	398.800	443.000
SOTO DEL BARCO	63.300	61.000	66.000	69.300	59.400	73.800
VILLAVICIOSA	58.400	58.500	69.500	78.800	66.100	78.300
Uso Urbano	2.850.600	2.591.000	2.793.800	3.116.900	3.165.900	2.947.400

SISTEMA CENTRAL CONSUMOS 2023 (m ³)						
JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	SUMAS
82.300	68.900	82.800	69.200	91.400	81.700	921.700
11.500	12.500	12.800	12.100	12.000	13.200	139.600
9.400	10.500	8.800	8.500	7.600	7.000	99.000
263.300	261.900	255.700	214.400	209.100	221.700	2.747.000
130.200	121.500	91.800	94.400	86.700	84.200	1.081.800
191.500	193.600	200.900	183.500	199.200	212.900	2.255.600
1.207.500	1.353.500	1.186.800	1.150.640	840.500	927.300	12.442.540
80.100	83.700	79.200	68.100	64.900	69.800	757.100
0	0	0	0	0	0	0
12.600	12.200	11.700	9.700	10.200	11.400	135.000
196.900	208.200	196.500	179.800	182.400	185.500	2.076.000
15.300	18.800	9.500	8.600	6.200	6.300	93.600
7.700	14.300	13.000	7.500	10.000	10.400	81.200
54.500	59.200	58.800	55.200	58.100	61.300	663.300
352.400	397.000	617.900	583.000	438.400	355.600	5.120.800
67.500	74.800	63.400	79.400	75.900	54.100	1.265.500
0	0	0	0	0	0	0
470.900	487.800	476.300	445.300	442.400	489.800	5.377.900
92.100	89.200	77.000	72.400	74.600	82.000	880.100
100.300	111.300	99.300	89.400	71.500	79.500	960.900
3.346.000	3.578.900	3.542.200	3.331.140	2.881.100	2.953.700	37.098.640





	SISTEMA CENTRAL CONSUMOS INDUSTRIALES 2023 (m ³)					
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
AZSA	125.500	119.300	127.000	124.700	134.900	189.600
BARGANIZA	2.200	2.300	2.300	12.100	4.900	12.000
CAPSA	92.500	89.400	102.700	113.800	87.400	97.000
COGERSA	12.800	12.900	16.100	16.500	12.200	13.700
DU PONT	88.000	88.900	87.200	77.800	84.100	72.100
MILITARES	2.200	2.400	2.700	2.900	2.400	3.800
SILVOTA	28.600	28.800	30.900	35.500	31.600	34.600
VERIÑA	1.107.300	1.177.700	965.800	1.058.500	1.226.800	1.252.800
Uso Industrial	1.459.100	1.521.700	1.334.700	1.441.800	1.584.300	1.675.600
SUMA	4.309.700	4.112.700	4.128.500	4.558.700	4.750.200	4.623.000
ACUMULADO	4.309.700	8.422.400	12.550.900	17.109.600	21.859.800	26.482.800

Captación en Arbón. →

SISTEMA CENTRAL CONSUMOS INDUSTRIALES 2023 (m³)

JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	SUMAS
215.400	250.100	216.300	182.400	147.400	159.200	1.991.800
17.500	13.700	5.100	6.800	4.300	2.800	86.000
99.800	101.400	100.400	99.100	102.000	104.700	1.190.200
19.300	23.200	24.500	19.400	15.300	14.200	200.100
96.300	71.500	97.800	44.900	75.200	78.300	962.100
2.100	2.900	3.800	2.400	3.900	4.200	35.700
36.000	23.500	35.000	32.500	26.000	22.900	365.900
1.378.900	1.248.900	1.406.000	888.700	746.300	676.800	13.134.500
1.865.300	1.735.200	1.888.900	1.276.200	1.120.400	1.063.100	17.966.300
5.211.300	5.314.100	5.431.100	4.607.340	4.001.500	4.016.800	55.064.940
31.694.100	37.008.200	42.439.300	47.046.640	51.048.140	55.064.940	





	SISTEMA OCCIDENTAL CONSUMOS 2023 (m ³)					
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
CASTROPOL	12.900	11.300	11.200	11.900	13.500	10.900
COAÑA	11.900	6.200	6.300	6.700	9.100	10.889
EL FRANCO	11.600	7.600	6.000	6.600	6.200	5.200
NAVIA	33.100	20.300	25.800	25.391	27.900	35.500
TAPIA	14.300	12.400	9.400	7.900	9.100	14.300
VEGADEO	16.700	11.400	10.900	12.600	12.300	14.600
Uso Urbano	100.500	69.200	69.600	71.091	78.100	91.389
ACUMULADO	100.500	169.700	239.300	310.391	388.491	479.880

	AGUA ENTREGADA A RED 2023 (m ³)					
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Rioseco	4.309.700	4.112.700	4.128.500	4.558.700	4.750.200	4.623.000
Arbón	100.500	69.200	69.600	71.091	78.100	91.389
SUMA	4.410.200	4.181.900	4.198.100	4.629.791	4.828.300	4.714.389
ACUMULADO TOTAL	4.410.200	8.592.100	12.790.200	17.419.991	22.248.291	26.962.680

SISTEMA OCCIDENTAL CONSUMOS 2023 (m ³)						
JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	SUMAS
10.200	11.500	11.600	9.300	10.600	10.900	135.800
14.100	20.700	12.700	13.700	10.000	11.300	133.589
10.300	14.600	29.300	13.500	10.000	14.000	134.900
28.900	36.500	21.700	23.800	28.100	26.000	332.991
16.100	10.400	17.400	13.700	13.000	15.000	153.000
22.700	24.000	25.500	16.700	14.000	9.000	190.400
102.300	117.700	118.200	90.700	85.700	86.200	1.080.680
582.180	699.880	818.080	908.780	994.480	1.080.680	

AGUA ENTREGADA A RED 2023 (m ³)						
JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	SUMAS
5.211.300	5.314.100	5.431.100	4.607.340	4.001.500	4.016.800	55.064.940
102.300	117.700	118.200	90.700	85.700	86.200	1.080.680
5.313.600	5.431.800	5.549.300	4.698.040	4.087.200	4.103.000	56.145.620
32.276.280	37.708.080	43.257.380	47.955.420	52.042.620	56.145.620	



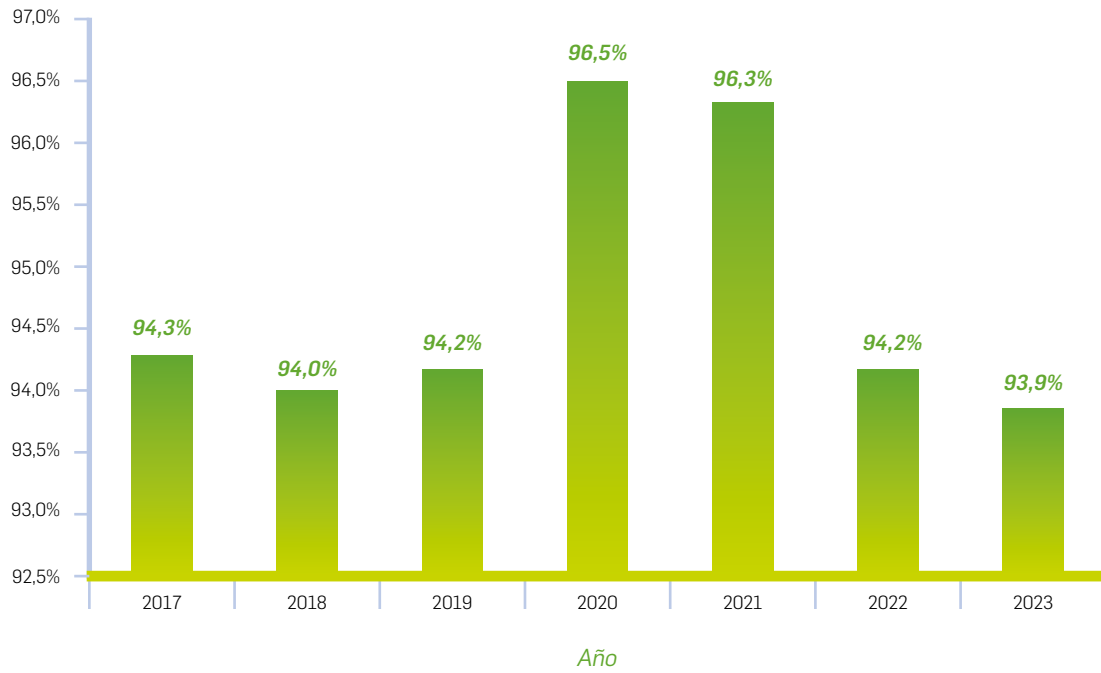
Mejora de los rendimientos

A la vista de los volúmenes de agua tratada y los realmente entregados a los usuarios, tras la excepción de los años 2020 y 2021, en los que no se produjeron incidencias ni roturas reseñables en la red de distribución de agua en alta, se ha vuelto a los datos de rendimiento de la red similares a los años precedentes. La principal razón de estos datos radica en las fugas y roturas acaecidas en la red en durante el año 2023.

ETAP y embalse de Rioseco. →



Rendimientos de red





Tratamiento y control de calidad del agua suministrada

Durante el año 2023, desde el Servicio de Abastecimiento se ha trabajado intensamente para adaptarse a las nuevas exigencias regulatorias establecidas por el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro (RD 3/2023) y que deroga al, hasta ese momento en vigor, Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

El nuevo real decreto ha introducido importantes modificaciones y exigencias que han marcado las actuaciones en este periodo, tales como el establecimiento de nuevos parámetros de control de la calidad del agua, nuevos límites máximos para ciertos parámetros ya existentes, mayor frecuencia de análisis, y evaluación y gestión del riesgo

desde la captación hasta los puntos de entrega a usuarios. En lo referente a este último punto, en el año 2023, se ha llevado a cabo la evaluación y gestión del riesgo desde la captación en Rioseco hasta los puntos de entrega al Ayuntamiento de Avilés, que ha culminado con la elaboración del plan sanitario para la zona de abastecimiento de este municipio.

Por lo que respecta al control de la calidad del agua, el nuevo real decreto incorpora al análisis 18 nuevos parámetros, no exigidos en el anterior. No obstante, en nuestro compromiso con la mejora continua y la garantía de un agua que cumpla con los más altos estándares de calidad, se controlan un mayor número de parámetros que los exigidos por el RD 3/2023: se analizan 20 parámetros más en el agua bruta, 58 parámetros adicionales en las analíticas completas, 6 más en

las analíticas de control y 1 de radiactividad, además de los controles de 10 parámetros rutinarios en embalses y sus ríos tributarios.

En el caso de los embalses también se efectúan labores que exceden a las exigencias previstas en el RD 3/2023 para controlar de forma más efectiva y preventiva la proliferación de cianobacterias durante el periodo estival. Con este objetivo se efectuaron determinaciones quincenales de los parámetros más relevantes en muestras tomadas de agua a distintas profundidades de los embalses y de sus ríos tributarios.

Las analíticas completas conllevan un control de plaguicidas. Ante la falta de información sobre los que se están empleando en la zona, se ha optado por analizar todos aquellos que figuraban ya en el RD 140/2003, los contemplados por la legislación de aguas superficiales y los utilizados en otras comunidades autónomas; en total supone el control de 34 plaguicidas.

Las características del agua suministrada estuvieron a lo largo de todo el periodo considerado dentro de los límites de calidad establecidos, tanto para los parámetros recogidos en el RD 3/2023, como para los que exceden los recogidos en él. En estos últimos se han establecido límites internos (en función de la similitud con otras sustancias con límites marcados en el real decreto) y, para las determinaciones en embalses y ríos tributarios, se han tenido en cuenta los establecidos a partir de la legislación de aplicación a las aguas superficiales.

En el laboratorio en la ETAP de Rioseco, se realizan todas las determinaciones analíticas del agua recogida en los diferentes puntos de muestreo de la Zona Central. Las determinaciones del agua recogida en la Zona Occidental, el resto de las determinaciones, análisis completos, de control de radiactividad, de caracterización de las aguas en la red de distribución, y las correspondientes a otro tipo de analíticas para parámetros incluidos en el RD 3/2023 (parámetros de los análisis de control



y control operacional en los puntos señalados, y de caracterización de las aguas en la red de distribución) se envían a un laboratorio externo debidamente acreditado conforme a la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025.

El total de determinaciones realizadas en 2023, incluidas las de control de eutrofización, fue de 19.583; su clasificación por puntos de muestreo y tipo de control efectuado es la siguiente:

PUNTO DE MUESTREO	NÚMERO DETERMINACIONES		TOTALES
	Zona central	Zona occidental	
ANALÍTICA DE AUTOCONTROL			
ETAP. Agua Bruta	3.484	717	4.201
ETAP. Agua Tratada	5.148	609	5.757
Control de red	3.016	1.477	4.493
Subtotal	11.648	2.803	14.451
CONTROL DE EUTROFIZACIÓN			
Ríos tributarios*	1.248	36	1.284
Embalse Rioseco	1.248		1.248
Embalse Tanes	2.496		2.496
Embalse Arbón		104	104
Subtotal	4.992	140	5.132
TOTAL DETERMINACIONES	16.640	2.943	19.583

* Zona Central: Orlé, Caleao, Nalón y Alba. Zona Occidental: Navia.

Laboratorio. →



POBEL
Water Still
Produced in Italy
DESA 0041

Teniendo en cuenta las exigencias y definiciones recogidas en el RD 3/2023 en cuanto al tipo de análisis, punto de recogida de muestras y parámetros a tener en cuenta, y las determinaciones realizadas en exceso a lo establecido en el citado real decreto, en la siguiente tabla se resume la distribución de determinaciones realizadas durante 2023:

DETERMINACIONES 2023		ZONA CENTRAL				
		PARÁMETROS		FRECUENCIA ANUAL		DETERMINACIONES
TIPO DE ANÁLISIS RD*	PUNTO DE MUESTREO	EN RD*	ANALIZADOS	EN RD*	REALIZADA	TOTALES
de control	Salida ETAP	14	20	149	365	10 204
	Depósitos	11	13	42	44	1 144
	Red	11	13	**	188	4 888
	Total	14	20	448	597	16 236
completo	ETAP	58	150	8	8	1 002
	Depósitos	58	150	10	10	1 158
	Red	58	150	8	9	1 158
	Total	58	150	26	27	3 318
de control de radiactividad	Captación	3	-	18	-	-
	ETAP		5		8	38
	Depósitos		-		9	43
	Red		5		9	43
	Total	3	5	18	26	124



ZONA OCCIDENTAL				
PARÁMETROS		FRECUENCIA		DETERMINACIONES
EN RD*	ANALIZADOS	EN RD*	REALIZADA	TOTALES
14	13	4	6	72
11	13	18	17	206
11	13	***	20	234
14	13	26	43	512
53	81	1	1	81
53	87	4	4	270
53	87	1	11	752
53	87	6	16	1103
3	1	2	2	2
	-		-	-
	-		-	-
	-		-	-
3	1	2	2	2





DETERMINACIONES 2023		ZONA CENTRAL				
		PARÁMETROS		FRECUENCIA ANUAL		DETERMINACIONES
TIPO DE ANÁLISIS RD*	PUNTO DE MUESTREO	EN RD*	ANALIZADOS	EN RD*	REALIZADA	TOTALES
de control operativo	ETAP	1	6	semanal	semanal	32
	Captación	2	15	semanal	semanal	780
	Total	3	19	semanal	semanal	812
de caracterización del agua	ETAP	–	4	–	5	21
	Depósitos	–	4	–	7	28
	Red	4	4	2	5	21
	Total	4	4	2	17	70
de la lista de observación	ETAP	4	4	****	6	24
	Depósitos	–	4	****	9	36
	Red	–	4	****	7	28
	Total	4	4	0	22	88



* Tipo de análisis, parámetros y frecuencias recogidas en el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

** 448 - frecuencia en ETAP- frecuencia en depósitos.

*** 26 - frecuencia en ETAP- frecuencia en depósitos.

**** El RD exige el análisis de estos parámetros a partir de enero de 2024 y con una frecuencia de 4 veces al año para estas zonas de abastecimiento.

ZONA OCCIDENTAL				
PARÁMETROS		FRECUENCIA		DETERMINACIONES
EN RD*	ANALIZADOS	EN RD*	REALIZADA	TOTALES
1	3	24	diaria	456
2	2	24	9	18
2	3	48	365	474
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
4	4	2	2	8
4	4	2	2	8
4	****	****	****	****
–	****	****	****	****
–	****	****	****	****
4	0	0	0	0



Los datos y ratios más significativos —consumo de reactivos, producción de fangos— del proceso de tratamiento del agua suministrada realizado en las ETAP de Rioseco, Ablaneda y Arbón, para el año 2023, se resumen en el cuadro siguiente:

	SISTEMA CENTRAL				SISTEMA OCCIDENTAL	
	ETAP RIOSECO		ETAP ABLANEDA		ETAP DE ARBÓN	
	TOTAL ANUAL	ESPECÍFICO	TOTAL ANUAL	ESPECÍFICO	TOTAL ANUAL	ESPECÍFICO
AGUA TRATADA (m³)	60.198.948		1.600		1.156.192	
CONSUMO DE REACTIVOS	(kg)	(kg/m³)	(kg)	(kg/m³)	(kg)	(kg/m³)
Cloro	101.134	0,001679996	0	0	1.951,00	0,001687436
Oxígeno					26.340,00	0,022781683
CO ₂					36.671,00	0,03171705
Coagulante	1.122.872	0,018652685	0	0	2.200,00	0,001902798
Cal	116.430	0,001934087			11.100,00	0,009600482
Sosa	0	0			14.889,70	0,012878224
Almidón						
Poliectrolito (aniónico)	2.587	0,000043	0	0		
Ácido clorhídrico	2.266	0,000038				
RETIRADA DE RESIDUOS	(kg)	(kg/m³)	(kg)	(kg/m³)	(kg)	(kg/m³)
Fango deshidratado	1.990,64	0,000033	0	0,00000	299,00	0,000258608

NOTA: en la ETAP de Rioseco se emplea hidróxido sódico solo en torre de neutralización y no en la línea de tratamiento.

CO₂: Anhídrido carbónico.

Coagulante: Policlorosulfato básico de aluminio/sulfato de alúmina.

Cal: Hidróxido de calcio.

Sosa: Hidróxido de sodio.



↑ ETAP de Rioseco.





Consumos energéticos

Los consumos energéticos y ratios más significativos del proceso de tratamiento realizado en las ETAP de los sistemas central y occidental:

	SISTEMA CENTRAL				SISTEMA OCCIDENTAL	
	ETAP RIOSECO		ETAP ABLANEDA		ETAP DE ARBÓN	
	TOTAL ANUAL	ESPECÍFICO	TOTAL ANUAL	ESPECÍFICO	TOTAL ANUAL	ESPECÍFICO
AGUA TRATADA (m³)	60.198.948		1.600		1.156.192	
ENERGÍA ELÉCTRICA	kWh	kWh/m³	KWh	kWh/m³	kWh	kWh/m³
Bombeo de captación					987.262	0,85389105
ETAP	760.129	0,01262695	271.162	169,47625	139.259	0,12044626
TOTAL	760.129	0,01262695	271.162	1,69,47625	1.126.521	0,97433731

Datos y características básicas de la red de abastecimiento

A 31 de diciembre de 2023, los datos y características físicas más relevantes de las redes de abastecimiento de agua en alta, gestionadas por el Consorcio de Aguas de Asturias eran los siguientes:

A) Zona central (Sistema Nalón)

- ▶ Embalses de Tanes y de Rioseco:

	EMBALSE DE TANES	EMBALSE DE RIOSECO
Superficie de cuenca completa (km ²)	337	
Superficie de cuenca (km ²)	271	66
Capacidad de embalse (hm ³)	35,4	4,3
Superficie de embalse (ha)	150	63
Cota en coronación de presa (m.s.n.m.)	495	382
Altura sobre cimientos (m)	95	28
Longitud de coronación (m)	175	100
Capacidad del aliviadero (m ³ /s)	750	875



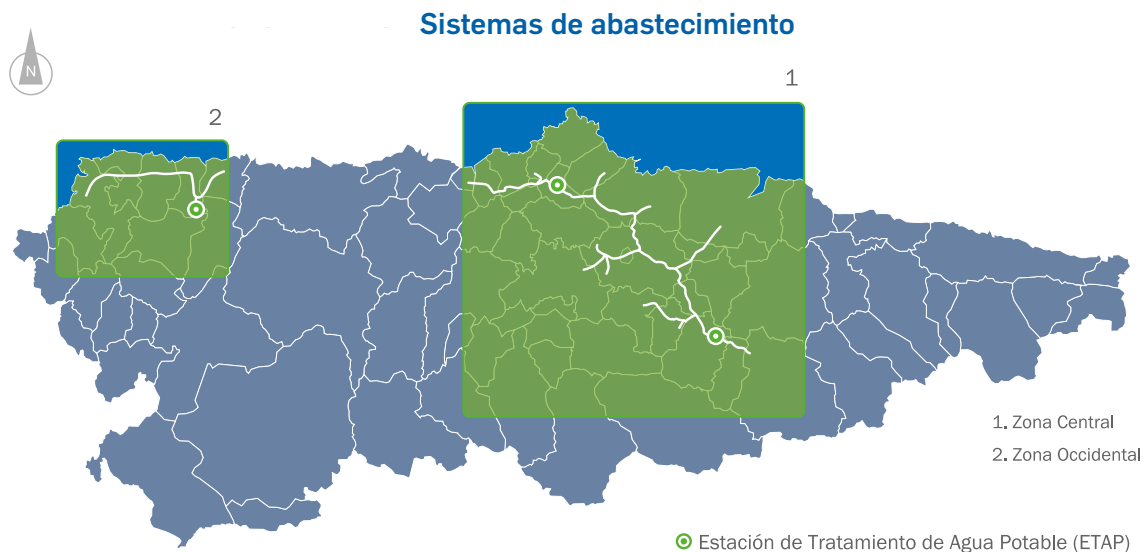
- ▶ ETAP de Rioseco, para tratar un caudal máximo de 3.200 l/s.
- ▶ Depósitos de Celles, Siero, de 130.000 m³, y los dos de Núñez, Corvera, de 50.000 m³ de capacidad total.
- ▶ ETAP y Estación de bombeo de Ablaneda, Corvera, para un caudal máximo de 2.500 l/s.
- ▶ Red de transporte con aproximadamente 186 km de longitud, de los cuales 13,20 km son túneles de 2.600 mm de diámetro; el resto son tuberías de fundición dúctil, acero, hormigón, PRFV y fibrocemento, con diámetros entre 2.000 mm y 250 mm.
- ▶ Más de 320 válvulas de diámetros comprendidos entre 1.800 y 50 mm.
- ▶ Más de 200 arquetas de ventosa, 165 de desagüe y 12 arquetas de operación, para rotura de carga y derivación.
- ▶ 42 puntos de entrega de agua con sus respectivos equipos de control y medida.

B) Zona occidental (Sistema Navia)

- ▶ Captación (bombeo) del embalse de Arbón, Villayón, para un caudal máximo de 450 l/s.
- ▶ ETAP de Arbón, para tratar un caudal máximo de 300 l/s.
- ▶ Depósito de cabecera, de 25.000 m³ de capacidad.
- ▶ Red de transporte con aproximadamente 60 km de longitud, en fundición dúctil (diámetros entre 800 y 80 mm) y en PEAD (diámetros 110, 90 y 75 mm).
- ▶ Más de 40 válvulas de diámetros entre 800 y 80 mm.
- ▶ 102 arquetas de ventosa, 103 de desagüe y 8 arquetas de derivación.
- ▶ 9 puntos de entrega de agua, con sus respectivos equipos de control y medida.

El Servicio de Abastecimiento contaba, a 31 de diciembre de 2023, además de una titulada superior como jefa de servicio, con seis personas más, una con titulación superior, otra con titulación media, una como capataz y otra más como subcapataz, además de dos puestos de personal técnico especialista.

El personal dependiente de las empresas adjudicatarias de los contratos de gestión indirecta que prestan servicio en las instalaciones de abastecimiento objeto de dichos contratos alcanzaba un total de 40 personas: 33 en la Zona Central (17 en la explotación de la ETAP de Rioseco, 7 en la ETAP de Ablaneda y 9 de apoyo al mantenimiento de la red), y 7 en la Zona Occidental.





Actuaciones en abastecimiento

Durante el ejercicio 2023 se acometieron las siguientes actuaciones de mantenimiento y conservación de la red de abastecimiento (importes con IVA):

- ▶ Obras para ejecución de infraestructura para los tanques de almacenamiento de CO₂ en la ETAP de Rioseco, por un importe de 74.121,41 €.
- ▶ Reparaciones por la rotura de la Arteria Oeste Antigua y para la conexión con el ramal Oviedo, por un importe de 69.436,85 €.
- ▶ Saneamiento y pintura de tubería autoportante de Martíporra, por un importe de 12.705,00 €.
- ▶ Reparaciones de la Arteria Norte Antigua en la zona Ruedes, por un importe de 14.745,13 euros.
- ▶ Reparaciones del ramal del Bajo Nalón en el cruce bajo la N-632 en San-

tiago del Monte, por un importe de 75.982,23 €.

- ▶ Obras de refuerzo del apoyo de una de las vigas del depósito de Celles, por un importe de 10.515,02 €.

Otras actuaciones realizadas durante el año 2023 (importes con IVA):

- ▶ Suministro de coagulante, por importe de 448.835,59 €.
- ▶ Explotación y mantenimiento de la ETAP de Rioseco, por importe de 1.616.550,63 €.
- ▶ Explotación y mantenimiento de la ETAP de Ablaneda, por importe de 368.063,99 €.
- ▶ Explotación y mantenimiento de la ETAP de Arbón y del Sistema de Abastecimiento de la Zona Occidental, por importe de 662.585,68 €.

Espesadores, ETAP de Rioseco. →

- Suministro de bomba de lodos para la ETAP de Rioseco, por importe de 8.695,06 €.
 - Adquisición de diversas piezas y repuestos, por importe de 38.769,62 €.
 - Obras de saneo y pintura de paramentos interiores y accesorios de la Arqueta II (Varé), por importe de 7.240,64 €.
- Dotación de distintos equipos de comprobación de instalaciones para el mantenimiento de las instalaciones de BT de la ETAP de Arbón, por importe de 7.054,33 €.
 - Licitación del Plan de Emergencia ante situaciones de sequía del Sistema de Abastecimiento de los municipios costeros del extremo occidental de Asturias, por importe de 11.132,00 €.





Inversiones en abastecimiento

Un capítulo importante en el presupuesto anual de CADASA corresponde a las inversiones realizadas durante el ejercicio.

Se concluyó la ejecución de las siguientes obras (importes con IVA):

- ▶ Encargo a TRAGSA de las obras de construcción de nuevas tomas de emergencia para el Ayto. de Navia en el valle de Anleo y para el Ayuntamiento de Coaña en Cartavio, por un presupuesto conjunto de 145.632,43 €.
- ▶ Encargo a TRAGSA de las obras de remodelación de la cubierta del edificio de oficinas del centro de explotación de CADASA en Pruvia, por un presupuesto conjunto de 3.955,75 €, efectuándose el Acto de Reconocimiento Final el día 29 de marzo de 2023.
- ▶ Obras de estabilización y protección de taludes de la cerrada de la presa de Rioseco (Sobrescobio), con un importe final de 746.460,09 €, efectuándose el Acto de Recepción Final el día 14 de febrero de 2023.
- ▶ Sustitución de las captaciones que realiza el municipio de Soto del Barco en el canal del Narcea mediante una nueva obra de toma de emergencia al sistema de abastecimiento de la zona central de Asturias e infraestructuras de conexión, efectuándose la recepción final el 14 de marzo de 2023.
- ▶ Obras de mejora en el drenaje perimetral y urbanización del depósito de Celles, con un importe final de 273.662,50 €, concluyendo los mismos el 21 de marzo de 2023.

- Se desarrollaron los trabajos de los siguientes expedientes de obra (importes con IVA):
- Demolición de las instalaciones de la antigua piscifactoría del Alba en Rioseco (Sobrescobio) y acondicionamiento de los terrenos con un presupuesto de Adjudicación de 987.713,00 €, y fecha de inicio de los trabajos de 10 de febrero de 2023. Ha sido tramitado y aprobado el modificado n.º 1 por importe adicional de 32.052,05 €.

Se desarrollaron los trabajos para licitar los siguientes expedientes de obra:

- Expediente CAA/2022/293: Proyecto de Reposición de conducciones del Consorcio: nuevo ramal Silvota. con un presupuesto base de licitación de 4.426.249,42 €.

Se desarrollaron los trabajos correspondientes a los siguientes servicios técnicos (importes con IVA):

- Servicio técnico para instalación de la instrumentación de cuatro estaciones de aforo en el Alto Nalón y actuaciones complementarias, con un presupuesto de 96.703,15 €.
- Se promovió expediente CAA/2023/235 para el estudio hidrometeorológico de la sequía en el sistema de abastecimiento a la zona central de Asturias, con un presupuesto de 56.702,30 €.
- Servicio técnico para redacción del proyecto de desdoblamiento de la conducción principal del Consorcio de Aguas, por importe de 131.836,03 €.
- Servicio técnico para redacción del proyecto de construcción: Estación de bombeo de agua potable desde la arteria costera a la zona central interior de Asturias, por importe de 123.868,41 €.





- ▶ Servicio técnico para redacción del proyecto de Refuerzo de la garantía de suministro al municipio de Cudillero y nuevo punto de entrega al municipio de Pravia, por importe de 41.636,32 €.
- ▶ Se inició el expediente CAA/2023/65 del servicio técnico para la redacción del proyecto de extensión de la infraestructura del consorcio al T. M. de Valdés, por importe de 127.919,14 €.
- ▶ Se inició el expediente CAA/2023/66 del servicio técnico para la redacción del proyecto de extensión de la infraestructura del consorcio al T. M. de Pravia, por importe de 121.557,20 €.
- ▶ Servicio técnico para ejecución de las obligaciones en materia de coordinación de Seguridad y Salud en las obras del expediente CAA/2021/431 "Nuevas obras de toma en sistema de abto. occidental: Anleo y Cartavio" por importe de 2.110,00 €.
- ▶ Se promovió el encargo a la Empresa Pública Sociedad de Servicios del Principado de Asturias (SERPA, S. A.), del servicio técnico para desarrollar el procedimiento expropiatorio para la disponibilidad de los bienes y derechos necesarios para la ejecución de las obras del proyecto "Reposición de conducciones del consorcio: nuevo ramal Silvota expediente CAA/2020/341, fases I a III, por importe de 8.585,16 €.
- ▶ Se tramitó el encargo a la Empresa Pública Sociedad de Servicios del Principado de Asturias (SERPA, S. A.), del 2º servicio técnico para desarrollar el procedimiento expropiatorio para la disponibilidad de los bienes y derechos necesarios para la ejecución de las obras del proyecto "Reposición de conducciones del consorcio: nuevo ramal Silvota expediente CAA/2020/341, fases IV a VI, por importe de 8.560,15 €.
- ▶ Se desarrollan y finalizan los trabajos del servicio técnico para el Estudio de necesidades y alternativas de

trazado para la extensión del sistema de abastecimiento costero occidental a Villayón, por un importe de 9.840,00 €.

- ▶ Se contrató la redacción del proyecto de mejora de las condiciones de seguridad en diez arquetas del ramal de Villaviciosa, por un importe de 14.975,00 €.
- ▶ Servicio técnico para la redacción del proyecto constructivo de Renovación de la arqueta de Pinzales y reposición del ramal 1 de Pinzales a Mareo, por un importe de 66.938,87 €.
- ▶ Desarrollo y seguimiento del encargo CAA/2022/289 a TRAGSA para efectuar el "Servicio técnico de auditoría a los sistemas de abastecimiento en baja de los municipios de Caso y Sobrescobio" por un importe de 107.310,47 €.
- ▶ Se tramitó la contratación del Servicio técnico para la elaboración de la documentación necesaria para la tramitación ambiental de los pro-

yectos constructivos de extensión a Valdés (Expediente CAA/2023/65) y Pravia (CAA/2023/66) por importe de 9.160,00 €.

- ▶ Se llevó a cabo la contratación del Servicio técnico para elaborar el "Anejo de justificación técnica del cumplimiento de la ley de calidad ambiental" del proyecto de "Refuerzo de la garantía de suministro al municipio de Cudillero y nuevo punto de entrega al municipio de Pravia por un importe de 2.800,00 €.
- ▶ Se llevó a cabo la contratación del Servicio técnico para el estudio de necesidades para la adecuación tecnológica y reglamentaria de la ETAP de Rioseco por un importe de 14.790,00 €, IVA.
- ▶ Se promovió la asistencia técnica a SERPA para el desarrollo de los trabajos encaminados a determinar la Revisión excepcional de precios al amparo del RDL 3/2022, de los expedientes CAA/2019/367,





CAA/2020/158, CAA/2021/346, CAA/2021/370, por un importe de 4.140,32 €.

- Desarrollo, seguimiento y tramitación de nuevo encargo del Servicio Técnico para Realizar las labores de coordinación de la actividad empresarial, y la coordinación de seguridad y salud y vigilancia de obras en contratos menores del Consorcio de Aguas de Asturias, con una ejecución anual en 2023 de 62.501,27 €.
- Desarrollo y seguimiento del contrato de Servicio de Prevención Ajeno de Riesgos Laborales del Consorcio de Aguas de Asturias, con una anualidad de 18.421,59 €.

El Servicio de Ingeniería y Planificación contaba, a 31 de diciembre de 2023, para el desempeño de estas tareas, además del jefe de servicio, con una persona con titulación técnica media.





↑ Depósitos de CO_2 ETAP de Arbón.







10. ACTIVIDAD DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

ACTIVIDAD DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

Explotación de Sistemas de Saneamiento

El Principado de Asturias encomendó con carácter general al Consorcio de Aguas, en virtud del Convenio suscrito el 28 de junio de 2002, la gestión de la explotación de las instalaciones de depuración de aguas residuales de titularidad de la Comunidad Autónoma, así como aquellas de titularidad de la Administración General del Estado o de titularidad de Administración Local que sean encomendadas al Principado.

La encomienda de gestión, para el año 2023, fue publicada mediante Resolución de 22 de diciembre de 2022, de la Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático.

A 31 de diciembre de 2023, el Consorcio de Aguas mantiene la gestión de 37 sistemas de saneamiento que, en conjunto:

- ▶ Dan servicio a una población equivalente de 1.875.583 habitantes.
- ▶ Cuentan con 36 EDAR, 530 km de colectores, más de 5.150 pozos de registro, 195 bombeos, 7 emisarios submarinos y 316 puntos de incorporación (aliviaderos, arquetas y otros).

Para el desempeño de la encomienda de gestión, el Servicio de Saneamiento y Depuración de CADASA contaba, a 31 de diciembre de 2023, con nueve personas, además del jefe de servicio, dos con titulación técnica superior, tres con titulación técnica media,

← EDAR Eo.

una como administrativo y dos más como auxiliar administrativo.

Para la operación, mantenimiento y conservación de las instalaciones se han realizado seis encargos a sociedades públicas, que actúan como medios propios, a los que hay que sumar la gestión indirecta —a través de las empresas adjudicatarias— de 16 contratos de gestión de servicio público.

También, durante el año 2023, se han redactado los informes necesarios relacionados con afecciones, solicitudes de incorporación y otras cuestiones, se elevaron a las administraciones competentes un total de 12 informes relativos a vertidos irregulares recibidos en los sistemas públicos de saneamiento gestionados por la entidad, además de comunicar los incumplimientos detectados de la Ley del Principado de Asturias 5/2002, de 3 de junio, sobre vertidos de aguas residuales industriales a los sistemas públicos de saneamiento, así como las autorizaciones de vertidos, previstas en la misma ley.

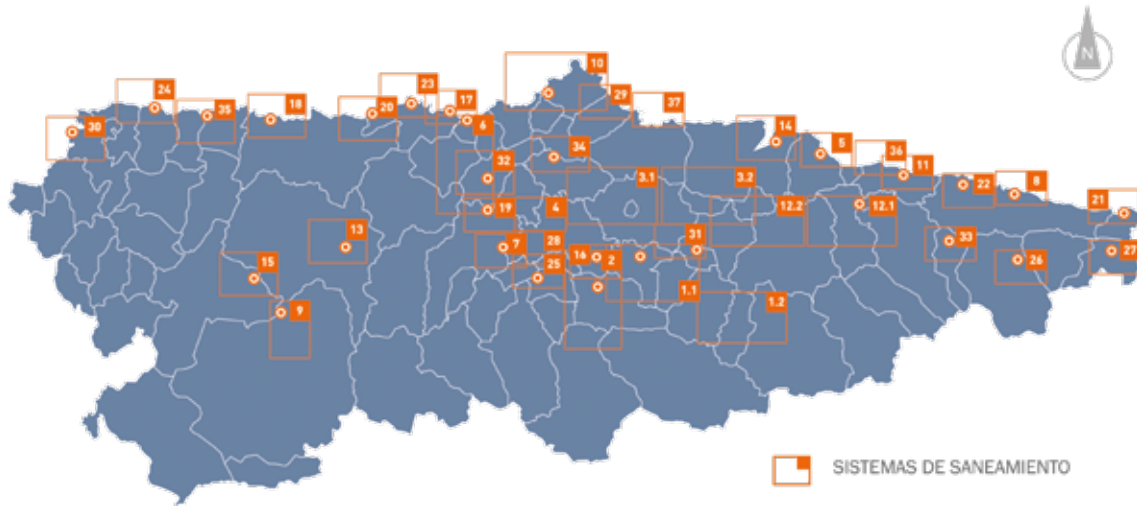
En el ejercicio 2023 se llevaron a cabo un total de 432.723 determinaciones analíticas, tanto en los laboratorios de las EDAR como en laboratorios externos acreditados, que sirvieron para el control de procesos en los sistemas y para la vigilancia de la calidad de las aguas tanto recibidas como tratadas.



↑ *Conducciones bombeo, EDAR Gijón Este.*



Sistemas de saneamiento



SISTEMAS PÚBLICOS DE SANEAMIENTO GESTIONADOS POR EL CONSORCIO A 31 DE DICIEMBRE DE 2023									
SISTEMA PÚBLICO	CONCEJOS	CARACTERÍSTICAS RELEVANTES							
		Población equivalente EDAR	Caudal máximo (m ³ /h)		Longitud de colectores (km)	N.º pozos de registro	N.º de bombeos	N.º de aliviaderos	
			PRETRAT.	Trat. completo					
1	Saneamiento y depuración de la cuenca alta del río Nalón	Pola de Laviana, San Martín del Rey Aurelio, Langreo, Caso, y Sobrescobio	84.000	7.560	3.240	92,30	734	19	22
2	Saneamiento y depuración de la cuenca del río Caudal	Pola de Lena, Mieres, Aller	83.500	5.760	2.700	57,28	776	9	28
3	Saneamiento y depuración de las cuencas de los ríos Nora-Noreña ¹	Siero, Noreña, Llanera y Oviedo	725.767	8.500	2.510	68,24	918	9	55
4	Saneamiento y depuración de la cuenca del río San Claudio ²	Oviedo	130.283	3.132	1.555	4,05	50		4
5	Saneamiento y depuración de Colunga y Caravia	Colunga y Caravia	12.000	560	280	31,05	655	8	
6	Saneamiento y depuración de Bajo Nalón	Pravia, Muros del Nalón y Soto del Barco	20.000	1.728	648	27,64	303	29	16
7	Saneamiento y depuración de Trubia	Oviedo	11.414	350	175			1	

Nota 1 y 2: EDAR gestionadas por CADASA desde el 1 de junio de 2022.





SISTEMAS PÚBLICOS DE SANEAMIENTO GESTIONADOS POR EL CONSORCIO A 31 DE DICIEMBRE DE 2023									
SISTEMA PÚBLICO	CONCEJOS	CARACTERÍSTICAS RELEVANTES							
		Población equivalente EDAR	Caudal máximo (m ³ /h)		Longitud de colectores (km)	N.º pozos de registro	N.º de bombeos	N.º de aliviaderos	
			PRETRAT.	Trat. completo					
8	Saneamiento y depuración del litoral central de Llanes	Llanes	34.000	604	604	15,00		13	
9	Saneamiento y depuración de Cangas del Narcea	Cangas del Narcea	20.000	640	320	1,80	46	2	
10	Saneamiento y depuración de la ría de Avilés y su entorno	Avilés, Castrillón, Gozón	215.000	20.160	8.230	34,30	562	10	18
11	Saneamiento y depuración de Ribadesella	Ribadesella	30.240	960	480	3,50	20	5	
12	Saneamiento y depuración de las cuencas de los ríos Sella, Güeña y Piloña	Cangas de Onís; Panes y Piloña	54.000	1.720	860	48,00	324	21	18
13	Saneamiento y depuración de Tineo	Tineo	29.575	432	375	0,30			
14	Saneamiento y depuración de la ría de Villaviciosa	Villaviciosa	17.892	900	665	22,49	84	13	1
15	Depuración de Pola de Allande	Pola de Allande	1.508	67	19				



SISTEMAS PÚBLICOS DE SANEAMIENTO GESTIONADOS POR EL CONSORCIO A 31 DE DICIEMBRE DE 2023

SISTEMA PÚBLICO	CONCEJOS	CARACTERÍSTICAS RELEVANTES							
		Población equivalente EDAR	Caudal máximo (m ³ /h)		Longitud de colectores (km)	N.º pozos de registro	N.º de bombeos	N.º de aliviaderos	
			PRETRAT.	Trat. completo					
16	Saneamiento y depuración de Olloniego	Oviedo	3.533	172	99	5,44		1	7
17	Saneamiento y depuración de Cudillero	Cudillero	13.750	437	437	1,35		2	2
18	Saneamiento y depuración de Luarca	Valdés	44.046	1.000	734	4,89		4	1
19	Saneamiento y depuración del río Cubia	Grado	24.900	1.490	541	1,12	14		2
20	Saneamiento de Novellana	Cudillero	600	19	6				
21	Saneamiento y depuración de Ribadedeva	Ribadedeva	5.000	403	156	5,09	122	4	4
22	Saneamiento y depuración del valle de San Jorge	Llanes	17.184	1194	299	18,50		9	
23	Saneamiento y depuración del río Esqueiro	Cudillero	6.771	144	144	3,11		6	
24	Saneamiento y depuración de El Franco	El Franco	13.959	1262	538	3,52		8	





SISTEMAS PÚBLICOS DE SANEAMIENTO GESTIONADOS POR EL CONSORCIO A 31 DE DICIEMBRE DE 2023									
SISTEMA PÚBLICO	CONCEJOS	CARACTERÍSTICAS RELEVANTES							
		Población equivalente EDAR	Caudal máximo (m ³ /h)		Longitud de colectores (km)	N.º pozos de registro	N.º de bombeos	N.º de aliviaderos	
			PRETRAT.	Trat. completo					
25	Depuración de Riosa	Riosa	6.500	120	120			1	
26	Depuración de Arenas de Cabrales	Cabrales	4.719	186	136				
27	Depuración de Panes	Peñamellera Baja	2.500	263	52				
28	Saneamiento y depuración de la cuenca del río Gafo	Oviedo	80.000	3.937	818	11,00	283	6	4
29	Saneamiento de Carreño	Carreño					2	3	3
30	Saneamiento y depuración de la Ría del Eo	Castropol / Vegadeo	12.000	1.305	346	6,85	46	11	3
31	Depuración de Bimenes	Bimenes	800	20	20				
32	Depuración de Santoseso-Candamo	Candamo	125	2,4	2,4				
33	Saneamiento y depuración de Benia de Onís	Onís	937	61,36	10,94	0,79	27	3	



SISTEMAS PÚBLICOS DE SANEAMIENTO GESTIONADOS POR EL CONSORCIO A 31 DE DICIEMBRE DE 2023									
SISTEMA PÚBLICO	CONCEJOS	CARACTERÍSTICAS RELEVANTES							
		Población equivalente EDAR	Caudal máximo (m ³ /h)		Longitud de colectores (km)	N.º pozos de registro	N.º de bombeos	N.º de aliviaderos	
			PRETRAT.	Trat. completo					
34	Saneamiento y depuración de Villabona	Llanera	1.450					4	4
35	Saneamiento y depuración de la ría de Navia	Navia/Coaña	17.000	708,33	288,33			2	
36	Saneamiento y depuración Vega	Ribadesella	630	19,69	6,56	0,15		2	
37	Saneamiento y depuración en Gijón	Gijón	150.000	10.800	3.600	20,52		4	
TOTAL			868.903	53.457	23.055	499	4.964	193	192





Actuaciones en saneamiento y depuración

Durante el ejercicio 2023 se tramitaron un total de 58 actuaciones de reparación, reposición o mejora, cuyo detalle y alcance económico por sistemas se resume en la tabla siguiente (todos los importes incluyen el IVA):

ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO, REPARACIONES, INVERSIONES EN EL AÑO 2023		
SISTEMA	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
Sistema de Saneamiento y Depuración de la cuenca alta del río Nalón (EDAR Frieres)	Adecuación parcela de la EBAR de Tanes	3.569,50 €
	Implantación del SCADA CE en las instalaciones de la EBAR San Vicente	3.566,00 €
	Enclavamiento entre celda y trafo de alta tensión EDAR Frieres	925,29 €
	TOTAL	8.060,79 €
Sistema de Saneamiento y Depuración de la cuenca del río Caudal (EDAR Baiña)	Redacción proyecto renovación línea de fangos	24.971,47 €
	TOTAL	24.971,47 €
Sistema de Saneamiento y Depuración de las cuencas de los ríos Nora y Noreña (EDAR Villapérez)	Adecuación de instalaciones EBAR Vigil, Aliviaderos Quintana, Río Seco, Pingón y Riñora	45.899,51 €
	Sustitución de la cubierta de canal de tiempo seco del Aliviadero Oviedo Sur	73.812,89 €
	Adecuación del SCADA de la EDAR Villapérez a las especificaciones de seguridad del Consorcio	26.026,00 €
	Implantación del SCADA CE en las instalaciones de la EDAR Villapérez	16.138,00 €
	Planificación de la acción preventiva instalaciones	37.512,00 €
	TOTAL	199.388,40 €



ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO, REPARACIONES, INVERSIONES EN EL AÑO 2023

SISTEMA	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
Sistema de Saneamiento y Depuración de Colunga y Caravia (EDAR Colunga)	Renovación SCADA EDAR Colunga	224.593,00 €
	TOTAL	224.593,00 €
Sistema de Saneamiento y Depuración de la cuenca baja del río Nalón (EDAR Bajo Nalón)	Reparaciones de tuberías de gravedad	89.887,78 €
	Adecuación instalaciones edificio control	19.138,64 €
	Elaboración de planos built instalaciones auxiliares	16.508,38 €
	TOTAL	125.534,80 €
Sistema de Saneamiento y Depuración ría de Avilés (EDAR Maqua)	Reparación bomba EBAR Vial Norte	16.254,10 €
	instalación equipo desodorización EBAR El Muelle	13.128,50 €
	TOTAL	29.382,60 €
Sistema de Saneamiento y Depuración de Ribadesella (EDAR Ribadesella)	Suministro de brazos rescatadores en las EBAR de Casa de Mar, Muellín y Clas	2.449,49 €
	Sustitución campana del tanque de tormentas EDAR Ribadesella	5.916,90 €
	Renovación SCADA EDAR Ribadesella	119.056,62 €
	Suministro equipo medición respirometría DBO5 laboratorio	7.355,78 €
	TOTAL	134.778,79 €
Sistema de Saneamiento y Depuración de la ría de Villaviciosa (EDAR Villaviciosa)	Elaboración planos built de las instalaciones	17.278,64 €
	TOTAL	17.278,64 €
Sistema de Saneamiento y Depuración del río Cubia (EDAR Grado)	Reparación del edificio de pretratamiento de la EDAR de Grado	79.728,79 €
	TOTAL	79.728,79 €





ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO, REPARACIONES, INVERSIONES EN EL AÑO 2023

SISTEMA	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
Sistema de Saneamiento y Depuración de Ribadedeva (EDAR La Franca)	Suministro cubeto polietileno dosificación reactivo	2.061,48 €
	Suministro de toma muestras EDAR	4.741,06 €
	TOTAL	6.802,54 €
Sistema de Saneamiento y Depuración de El Franco (EDAR El Franco)	Refuerzo estructural nave de pretratamiento	21.144,00 €
	TOTAL	21.144,00 €
Sistema de Depuración de Cabrales (EDAR Arenas de Cabrales)	Instalación de plataforma de trabajo en planta compacta de pretratamiento	8.262,00 €
	TOTAL	8.262,00 €
Sistema de Saneamiento y Depuración de la cuenca del río Gafo (EDAR Las Caldas)	Planificación de la acción preventiva instalaciones	40.793,00 €
	Adecuación del SCADA a las especificaciones del Consorcio	38.861,93 €
	TOTAL	79.654,93 €
Sistema de Saneamiento y Depuración de la ría del Eo (EDAR del Eo)	Sustitución de casetes para filtro de discos de la EDAR	17.337,73 €
	Suministro de asideros acero inoxidable instalaciones auxiliares	3.506,46 €
	TOTAL	20.844,19 €
Sistema de Saneamiento y Depuración de Benia de Onís (EDAR Benia de Onís)	Adecuación del SCADA CE a las especificaciones del Consorcio	9.015,53 €
	Planificación de la acción preventiva instalaciones	11.559,82 €
	TOTAL	20.575,35 €
Sistema de Saneamiento y Depuración de la ría de Navia (EDAR Navia - Coaña)	Adecuación del equipo ultravioleta de la EDAR	3.419,46 €
	Sustitución de celda de protección en centro de transformación de la EBAR El Espín	14.255,71 €
	Sustitución cubierta espesador de la EDAR	20.597,28 €
	Nuevo mobiliario para laboratorio de la EDAR	2.569,57 €
	Suministro de compresor EDAR	4.443,12 €
	TOTAL	45.285,15 €



ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO, REPARACIONES, INVERSIONES EN EL AÑO 2023

SISTEMA	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
Sistema de Depuración de La Vega (EDAR La Vega)	Acometida de agua a la EBAR Norte	491,16 €
	Lámpara ultravioleta EDAR La Vega	629,21 €
	Obras de implantación de sistemas de control en las instalaciones	46.972,68 €
	TOTAL	48.093,05 €
Sistema de Depuración de Gijón (EDAR Gijón Este)	Suministro e instalación de pórticos estructurales para izado de bombas	18.152,10 €
	Adecuación de los rodamientos y railes de lonas de los desarenadores	20.875,51 €
	Adecuación del SCADA de la EDAR a las especificaciones del Consorcio	17.092,50 €
	Implantación del SCADA CE en las instalaciones de la EDAR Gijón Este	22.081,09 €
	Suministro de pescante para elevación de equipos de bombeo vaciado de decantadores y biológico	2.617,43 €
	Implantación del sistema de control de accesos a instalaciones	3.312,36 €
	Implantación sistema de copias de seguridad SCADA Aboño	17.092,50 €
	Implantación del sistema de gestión de mantenimiento de activos industriales (GMAO) Instalaciones Aboño	14.632,32 €
	Instalación de bases empotrables para brazo rescatador instalaciones Colector Aboño	14.392,91 €
	Suministro brazo rescatadores instalaciones Colector Aboño	17.932,31 €
	Instalación de asideros y barras, instalaciones Colector Aboño	1.284,31 €
	Suministro de horno mufla para la EDAR Gijón Este	1.501,61 €
TOTAL	150.966,95 €	
TOTAL		1.245.345,44 €





Resultados de la explotación de los sistemas públicos de saneamiento

De los resultados de la gestión realizada en las EDAR destaca el registro de un caudal total anual de agua bruta de 151,6 hm³, de los cuales recibieron tratamiento completo 126,1 hm³—de acuerdo con el diseño de las diferentes instalaciones—, lo que equivale a un 83 %. El resto se corresponde con agua recibida en periodos de alta pluviosidad, que supera la capacidad de tratamiento de las instalaciones.

Con los tratamientos aplicados en las EDAR, la contaminación eliminada equivale a 19.956,52 toneladas de sólidos en suspensión (SS), y a 19.135,16 toneladas de contaminación en términos de DBO₅.

Dicha contaminación es eliminada vía fango deshidratado; junto con las arenas, grasas y sólidos procedentes de desbaste y rejas

de gruesos, generaron 57.032 toneladas de residuos, de los que 52.236 toneladas corresponden a lodos, cuya disposición final se gestionó íntegramente a través de las instalaciones de COGERSA, en Serín.

El consumo de energía eléctrica, a 31 de diciembre, fue de 51.504.952 kWh de los cuales un 27 % corresponde a las instalaciones electrificadas del sistema de colectores, y el resto a las 36 EDAR.

El coste total soportado, incluido el canon de vertido a Dominio Público Hidráulico a la Confederación Hidrográfica, y de las inversiones de reposición, fue de 36.938.486 €, que equivale a una ratio media de 0,29 €/m³ sobre el agua con tratamiento completo, y 0,24 €/ m³ sobre el agua bruta recibida.

EDAR Villaviciosa. →

La calidad del efluente de las EDAR cumple con las garantías establecidas en los respectivos proyectos; existiendo problemas puntuales en algunos sistemas por problemas de infiltración o vertidos que dificultan la consecuencia de dicho objetivo.

Los rendimientos medios de eliminación respecto de los parámetros de referencia de la Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas, sólidos en suspensión (SS), demanda biológica de oxígeno

(DBO5) y demanda química de oxígeno (DQO) han sido del 92 %, 93 % y 88 % respectivamente; destacando que la EDAR de Villapérez, instalación que trató el 26% del volumen ha superado los citados valores.

Del control analítico realizado por entidades externas y acreditadas, se comprobó que los valores límites alcanzados de los contaminantes han sido inferiores a los reflejados en las distintas autorizaciones de vertido al medio receptor.





Los valores más significativos de las explotaciones gestionadas por el Consorcio de Aguas de Asturias a fecha 31 de diciembre de 2023 y su evolución en los últimos cinco años fueron los siguientes:

		EXPLOTACIÓN DE SISTEMAS DE SANEAMIENTO: RESUMEN				
		AÑO				
		2019	2020	2021	2022*	2023
VOLÚMENES (m ³)	Agua bruta	113.597.353	104.906.919	115.697.215	132.953.060	151.570.815
	Tratamiento Completo	91.974.875	87.530.346	89.429.929	110.547.194	126.052.159
Energía total consumida (kWh)		34.126.237	38.763.455	38.129.311	41.252.124	51.504.952
Total Residuos retirados (t)		26.147	25.464	30.569	57.118	57.032
Contaminación eliminada (t)	Sólidos en suspensión	10.235	10.958	11.807	17.918	19.957
	DBO ₅	10.008	10.826	11.415	17.778	19.135
COSTE DE EXPLOTACIÓN (€)		20.316.857	24.077.629	26.257.043	27.059.000	36.938.486

(*) Los datos de las EDAR de Villapérez y San Claudio se incluyen a partir del 1 de junio de 2022, fecha de finalización de la suspensión temporal de la encomienda de gestión.





↑ EDAR Benia de Onís.



11. I+D+i



La necesidad de adaptación ante los cambios, cada día más rápidos, que nos impone nuestro entorno exige aumentar el conocimiento acerca de la situación actual de los sistemas de abastecimiento, saneamiento y depuración, sus necesidades de desarrollo, las tendencias tecnológicas y normativas, así como el impacto que todas estas situaciones pueden provocar sobre el medio ambiente.

Por otra parte, la vocación de mejora continua que debe guiar el modelo de gestión de los servicios públicos necesita del desarrollo de medidas de I+D+i para continuar avanzando en la eficiencia de los sistemas y poder anticiparse a los nuevos retos que se plantean en el futuro.

Para fomentar estas medidas se han implementado procesos de innovación que permi-

tan la exploración de nuevas áreas de desarrollo, desplegar infraestructuras piloto que consoliden y perfeccionen los conocimientos de nuevas técnicas disponibles y estudiar la influencia del cambio climático sobre ellos.

La línea de actuación diseñada en materia de investigación, desarrollo e innovación consta de los ejes recogidos en la política autonómica recogida en la Estrategia de Especialización Inteligente (*Smart Specialization Strategy* o S3), alrededor de los cuales establece las medidas que se consideran más adecuadas para su implantación.

Se promueve el desarrollo de líneas de actuación aplicadas al ciclo del agua, que permitan incrementar el conocimiento sobre distintas cuestiones, tales como el origen, las concentraciones y efectos de los contami-

← Laboratorio.

nantes emergentes (microplásticos, fármacos, drogas...), el impacto del cambio climático y el riesgo derivado de las inundaciones, la valorización de los lodos como bioplásticos y biofertilizantes, así como la reutilización del agua regenerada.



↑ Laboratorio.



Proyectos acometidos

Se continuaron los proyectos ya empezados en años anteriores:

- ▶ Estudio de la dosificación de soportes adsorbentes en la operación de un biorreactor de membranas.
- ▶ Tren de reutilización con membranas, para reutilización de agua en distintos usos industriales.
- ▶ *Biofouling*-estudio hidrodinámicos para minimizar el biofouling de un reactor biológico de membranas.
- ▶ Estudio de la viabilidad del uso de absorbentes regenerados y biochar obtenido a partir de fangos de depuración en la eliminación de olores.
- ▶ Realización de ensayos de carbonización hidrotermal (HTC) de fangos.
- ▶ Estudio y valoración ambiental sobre la ría de Avilés y su entorno inmediato de la conexión del colector de aguas industriales.
- ▶ El proyecto COV Red.

En el año 2023 se comenzaron los siguientes proyectos:

- ▶ Sistema para la caracterización de la carga contaminante de las aguas residuales a partir del análisis Espectrofotométrico usando tecnología led e inteligencia artificial.



↑ Colonia de epistylis. Microscopía.



↑ *Filtros verdes, EDAR La Franca.*





¡MÓ JATE!
POR EL AGUA.

¡MÓ JATE!
El agua es un recurso limitado.

¡MÓ JATE!
El agua es un recurso limitado.



AGUA VIDA

El agua no es un juego
¡¡¡Juega con nosotros!!!

¡MÓ JATE!

12. DIVULGACIÓN



DIVULGACIÓN

El compromiso con la sostenibilidad del Consorcio de Aguas de Asturias (CADASA), como principal entidad responsable del abastecimiento y saneamiento del agua en el Principado, se mantiene y, fruto de ese compromiso, desarrolla cada año diversas acciones encaminadas a la divulgación y sensibilización en torno a la importancia del agua y la necesidad de hacer un uso responsable de la misma.

En este 2023, es destacable el esfuerzo realizado para diseñar una estrategia que cohesione las distintas acciones divulgativas ejecutadas por CADASA, para ello se contrató la elaboración y redacción del **PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE CADASA (2025-2028)**.



↑ Taller para peques.

← Estand contenedor.

Celebración del Día Mundial del Agua (DMA-2023)

El Consorcio de Aguas de Asturias se sumó un año más a las celebraciones del Día Mundial del Agua, el 22 de marzo, que tiene como objetivo promover la importancia del agua para la vida y para el planeta y, al mismo tiempo, los hábitos responsables de uso y consumo que garantizan la sostenibilidad de este recurso.

La campaña, auspiciada por la ONU, llevó este año por lema **Sé el cambio que quieres ver en el mundo**. En ella se alentaba a las personas a tomar medidas en sus propias vidas para cambiar la forma en que usan, consumen y gestionan el agua.

Además de la difusión en redes sociales, se llevaron a cabo otras acciones, dirigidas a escolares y público en general:

Instalación del stand contenedor en la plaza del Carbayón de Oviedo de 10.00 a 14.00

horas para explicar a la población los diferentes aspectos del ciclo del agua, y animar a la ciudadanía a hacer un uso responsable de los recursos hídricos y recordar que el inodoro no es una papelera.

Visitas escolares. Entre los actos de celebración durante la semana, el viernes 24 de marzo estudiantes de 6º Primaria del CP La Ería de Oviedo visitaron las nuevas oficinas de CADASA en Oviedo, ubicadas en la calle Santa Susana. El objetivo, nuevamente, poner en valor el ciclo del agua. Acompañaron la visita el gerente de CADASA y la directora general del Agua.



Otros días mundiales

Promovidas también por Naciones Unidas, se suceden diversas celebraciones que CADA-SA aprovecha para reforzar los principales mensajes de su programa de educación ambiental. En cada una de ellas se han insertado publicaciones en la web, sliders conmemorativos y se han difundido, a través de las redes sociales Facebook, Instagram, LinkedIn y YouTube, videos creados con contenidos adaptados al mensaje elegido por Naciones Unidas.

Día Mundial del Medio Ambiente 2023.

Celebrado el 5 de junio, con la consigna #SINCONTAMINACIÓNPORPLÁSTICOS.

Día Mundial del Retrete 2023.

Se celebró el 19 de noviembre, con el lema del colibrí SE EL CAMBIO QUE QUIERES VER EN EL MUNDO. En esta ocasión, también se llevó a la calle el stand contenedor, que se ubicó en la Plaza Pedro Menéndez de Avilés.

Día Mundial de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía 2023.

Se celebró el 17 de junio, bajo el lema MUJER. SUS TIERRAS. SUS DERECHOS.



Feria Internacional de Muestras de Asturias (FIDMA 2023)

La 66 edición de la Feria Internacional de Muestras de Asturias (FIDMA), celebrada en el recinto ferial Luis Adaro de Gijón entre el 5 y el 20 de agosto, contó de nuevo con la presencia del Consorcio de Aguas de Asturias (CADASA), con el lema ***Cuidar del agua ¡está en tus manos!***

Durante toda la feria, nuestro personal atendió al público visitante trasladando los mensajes y Aquatruco de Goti mediante juegos y actividades, con el objetivo de dar a conocer CADASA y promover hábitos responsables de uso y consumo del agua, además de prevenir residuos en la red de saneamiento, recordando que el inodoro no es una papelera.

Para dar más peso y visibilidad a estos mensajes, CADASA promovió la celebración, el jueves 17 de agosto, del **Día del Agua en la FIDMA**, con un excelente resultado de presencia en medios y alcanzando, no solo a

los miles de personas que visitaron ese día la feria, también a la ciudadanía en general.

Además del stand, desde donde se emitió en directo el programa Hoy por Hoy (Cadena SER Radio Asturias), se dispuso para la celebración del Día del Agua, el jueves, y del Día del Medio Ambiente, el viernes, de un contenedor expositor adaptado a la nueva imagen y en el que se dispusieron distintos juegos divulgativos que invitaban a pasar por el stand para recoger los premios. Sin duda la gincana de Goti, en la que se debían conseguir las 4 piezas para completar el puzle Goti, fue ese día el juego más celebrado, con un número de participantes que superó las 650 personas.

En los dieciséis días, pasaron por nuestro stand más de 35.000 personas que recibieron, junto con la información, la bolsa promocional con el mensaje “Al retrete pipi, popo y





papel", en la que se incluía un rollo de papel higiénico; un cuento y un paquete de pegatinas señaléticas.

Se mantuvo, como en años anteriores, el punto 3D, donde nos pusimos las gafas para hacer un viaje virtual en 360 grados por las instalaciones de potabilización y saneamiento gestionadas por CADASA.



A los juegos de años anteriores se incorporaron el Plinko, que repartió consejos y premios a más de 1.500 personas, y los 4 videojuegos de **Gotiland**, disponibles para su descarga en el enlace:



FEMEX



El Consorcio de Aguas de Asturias estuvo presente en la **Feria de Muestras y Exposiciones de San Martín del Rey Aurelio (FEMEX)**, que celebró su 31 edición en el parque El Florán del 8 al 10 de septiembre.

Bajo el lema ***Cuidar del agua ¡está en tus manos!***, se instaló el contenedor expositor, donde se trasladaron los mensajes habituales para promover el consumo del agua del grifo y concienciar a la ciudadanía sobre el uso responsable del agua y de las infraestructuras de saneamiento.

Más de 2.000 personas pasaron por el contenedor para participar.









13. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

ABREVIATURA	DESCRIPCIÓN
CADASA	Consortio para el Abastecimiento de Aguas y Saneamiento en el Principado de Asturias
CCM	Centro de control de mandos
COGERSA	Compañía para la Gestión de los Residuos Sólidos en Asturias, Sociedad Anónima Unipersonal
DBO ₅	Demanda Biológica de Oxígeno necesaria para que las bacterias consuman toda la materia orgánica en 5 días (en mg/l)
EBAR	Estación de Bombeo de Aguas Residuales
EDAR	Estación Depuradora de Aguas Residuales
ETAP	Estación de Tratamiento de Agua Potable
m. s. n. m.	Metros sobre el nivel del mar
OPA	Operaciones pendientes de aplicar a presupuesto

← Arco iris en Tineo.

ABREVIATURA	DESCRIPCIÓN
PEAD	Polietileno de Alta Densidad
PLC	Autómatas programables
PRFV	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio
SCADA	Siglas en inglés del Sistema de Adquisición de Datos a distancia y Supervisión del Control, concepto que se emplea para realizar un software para ordenadores que permite controlar y supervisar procesos industriales a distancia
	SCADA-CE: ZeusWeb de la empresa Microcom
	SCADA-EM: Webtrans – Teletrans de la empresa Geónica
SS	Sólidos en suspensión
UNE-EN ISO/IEC 17025	Norma en la que se establecen los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración





Principado de
Asturias



Consorcio de Aguas



Santa Susana, 15. Bajo
33007 Oviedo
Principado de Asturias

T: +34 985 966 195
E: consorcioaa@consorcioaa.com
W: www.consorcioaa.com

