



**Diputació
Barcelona**

Informe global de los indicadores de abastecimiento de agua 2018: conclusiones



**Diputació
Barcelona**



1. INTRODUCCIÓN

- a. Contexto
- b. Mapa municipios participantes

2. ANÁLISIS GLOBAL DE LOS INDICADORES

Vectores de análisis

- a. Servicio de abastecimiento de agua
- b. Estado de las instalaciones
- c. Gestión de los recursos humanos y económicos
- d. Planificación del servicio

3. ANÁLISIS COMPARATIVO CON OTROS CÍRCULOS

4. DESCRIPCIÓN DE LOS TALLERES

- a. Objetivos
- b. Metodología
- c. Resultado final

5. RESUMEN DE LOS DATOS MÁS RELEVANTES

1. INTRODUCCIÓN

El Círculo de Comparación Intermunicipal de Abastecimiento de Agua se incorpora este año a los Círculos de Comparación Intermunicipal impulsados por la Diputación de Barcelona, contando en esta primera edición con la participación de 15 entidades locales, y con una población total de 870.623 habitantes. La población participante de estos municipios representa el 21,82 % del conjunto de la provincia de Barcelona exceptuando la ciudad de Barcelona.

Este nuevo Círculo nace fruto del trabajo previo realizado los últimos años en la confección de indicadores del servicio municipal de abastecimiento de agua promovido desde la Gerencia de Servicios de Medio Ambiente y pretende servir de instrumento de apoyo a la evaluación y mejora de la prestación y la gestión de este servicio esencial.

Cómo en otros Círculos de Comparación Intermunicipal, el Círculo de Abastecimiento de Agua se basa en el cálculo de un sistema de indicadores (véase la Guía de Interpretación del Círculo de Abastecimiento de Agua), que en su conjunto tiene que permitir observar, analizar y evaluar las características del servicio de abastecimiento de agua de los municipios participantes. Todos los municipios han aportado los datos para la confección de los indicadores, con la explotación y el análisis de una gran cantidad de información. Esto ha permitido disponer de un buen estudio de la situación actual del servicio de abastecimiento de agua, así como detectar los puntos fuertes y las oportunidades de mejora de cada municipio.

De manera complementaria al cálculo de los indicadores, al tratarse del primer año del Círculo de Abastecimiento de Agua, se han realizado dos talleres complementarios. El primer taller, denominado taller de diseño, tuvo lugar el 13 de marzo de 2019 y sirvió para acabar de definir, contrastar y consensuar los indicadores con los entes locales participantes. En el segundo taller, realizado el 30 de septiembre de 2019, se presentaron y revisaron los resultados de los indicadores y los participantes realizaron una sesión de trabajo conjunta dando a conocer el contexto específico del servicio de cada municipio.

A continuación, el informe presenta un resumen de los resultados obtenidos en esta primera edición del Círculo clasificados según los diferentes vectores de análisis. A continuación se incluye una descripción del taller de mejora realizado y finalmente un resumen de los datos más relevantes.

2. ANÁLISIS GLOBAL DE LOS INDICADORES

A continuación se analizan los resultados de los indicadores del servicio de abastecimiento de agua. Con la voluntad de facilitar la lectura y para una mejor comprensión de los datos, la información que se expone está estructurada en cuatro subapartados, correspondientes a **cuatro vectores de análisis**. El objetivo es facilitar una visión más ajustada a la casuística y singularidades del sector:

- Servicio de abastecimiento de agua: analiza el contexto del servicio teniendo en cuenta el tipo de gestión y la tipología de usuarios abastecidos.
- Estado de las instalaciones y calidad del servicio: evalúa la eficiencia de las instalaciones y la calidad del servicio prestado.
- Gestión de los recursos humanos y económicos: con consideraciones sobre cómo se gestionan los recursos humanos, materiales y económicos que se destinan a las actividades relacionadas con el servicio.
- Planificación del servicio: analiza el grado de planificación del servicio de los municipios participantes.

2.1. SERVICIO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Dentro de este vector analizaremos en primer lugar los diferentes modelos de gestión en función de la población de los municipios participantes, a continuación las tipologías de usuarios del servicio y, finalmente, el uso que estos usuarios hacen de los recursos, en este caso el agua. Así pues, los indicadores analizados en este vector son los siguientes:

- Contexto general: población por municipios y tipo de gestión.
- Contratos de concesión del servicio: duración del contrato de concesión y % ejecutado.
- Uso responsable de los recursos naturales: consumo diario doméstico por habitante y consumo diario por habitante.

El servicio de abastecimiento de agua es un servicio público de titularidad municipal pero que puede estar gestionado directamente por el ayuntamiento o bien mediante concesión a un operador externo, en el caso de gestión indirecta, o a través de una empresa mixta constituida por el ayuntamiento y un operador externo, en el caso de gestión mixta.

El ayuntamiento es quien determina la forma de prestación del servicio dentro de las admitidas por la legislación. En este sentido, a continuación se presentan los municipios en función del tipo de gestión y el número de habitantes de cada caso:

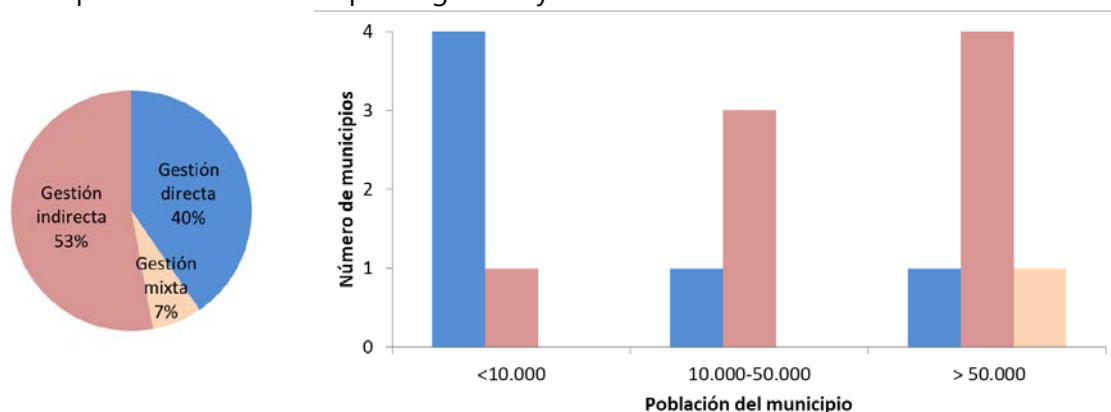


Figura 2. Población i models de gestió

3Primeramente, hay que destacar la importante desviación en cuanto a población de los 15 municipios participantes, abarcando desde 257 hasta 218.535 habitantes, con las diferentes casuísticas que esto conlleva. Pese a esta importante desviación, se observa claramente como el tamaño del municipio influye en el tipo de gestión, siendo los municipios pequeños quienes optan por la gestión directa y los grandes por la gestión indirecta. En esta primera edición solo uno de los participantes opta por la gestión mixta. En términos globales, un 40% de los participantes prestan el servicio de forma directa, un 53% mediante concesión a un operador externo y un 7% mediante una empresa mixta.

53 %
gestión
indirecta



En cuanto a los municipios con gestión indirecta o mixta, en la tabla 1 se indica para cada municipio la duración del contrato de concesión y el porcentaje ejecutado del mismo:

	Durada del contrato de concesión (años)	% ejecutado del contrato de concesión
Municipio 1	30	110,0%
Municipio 2	46	43,5%
Municipio 3	40	70,0%
Municipio 4	99	69,7%
Municipio 5	50	94,0%
Municipio 6	50	46,0%
Municipio 7	45	97,8%
Municipio 8	75	102,7%
Municipio 9	99	69,7%
Promedio Círculo	59	76,8%

Tabla 1. Durada i % ejecutado del contracte de concessió

76,8 %
del contrato de
concesión ejecutado

En estos casos destaca el hecho de que de promedio ya se hayan ejecutado tres cuartas partes del contrato, en algunos casos incluso se ha superado y se han solicitado prórrogas, y en otros se supera el 93% ejecutado. Este factor se tiene que tener en cuenta porque quiere decir que buena parte de los participantes tendrán que decidir en los próximos años si renuevan la concesión o bien optan por algún otro tipo de gestión.

En cuanto a la duración media del contrato de concesión es de 59 años, con casos concretos en los que se alcanzan los 99 años.

59 anys
Duración media del
contrato de concesión

Otro de los factores descriptivos del servicio a tener en cuenta a la hora de analizar la gestión del servicio es la **tipología de usuarios** presentes en los municipios. Se han diferenciado 4 tipologías de usuarios o sectores en función de los usos del agua::

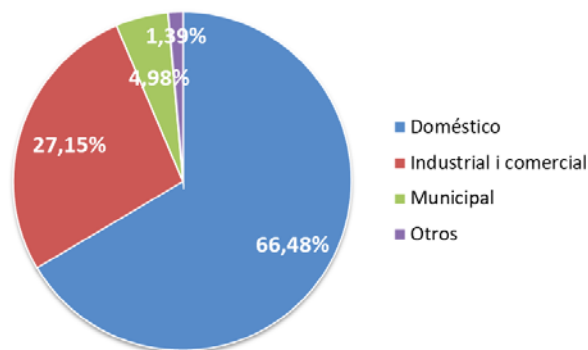


Figura 3. Consumo de agua de cada sector

66,5 %
del consumo proviene
de usos domésticos

Como se puede observar en la figura 3, el grueso más importante de consumo de agua de los municipios corresponde al sector doméstico, suponiendo en términos globales dos terceras partes del consumo total.

En cuanto al consumo industrial y comercial supone un 27,15% del consumo total, mientras que el agua destinada a usos municipales representa un 4,98%. Por último, los consumos restantes no contemplados en los otros sectores como el uso agrícola suponen un 1,39%.

Aparte de la tipología de usuarios del servicio, también es interesante analizar si estos consumen el agua de forma responsable. Dos de los indicadores previstos para determinar este hecho son el **consumo diario doméstico por habitante** y el **consumo diario por habitante**: el primero refleja los litros de agua consumida diariamente de media por cada habitante, teniendo en cuenta únicamente el consumo de los usos domésticos, mientras que el segundo indicador no discrimina entre los diferentes usos. A continuación se presentan los resultados obtenidos para cada municipio:

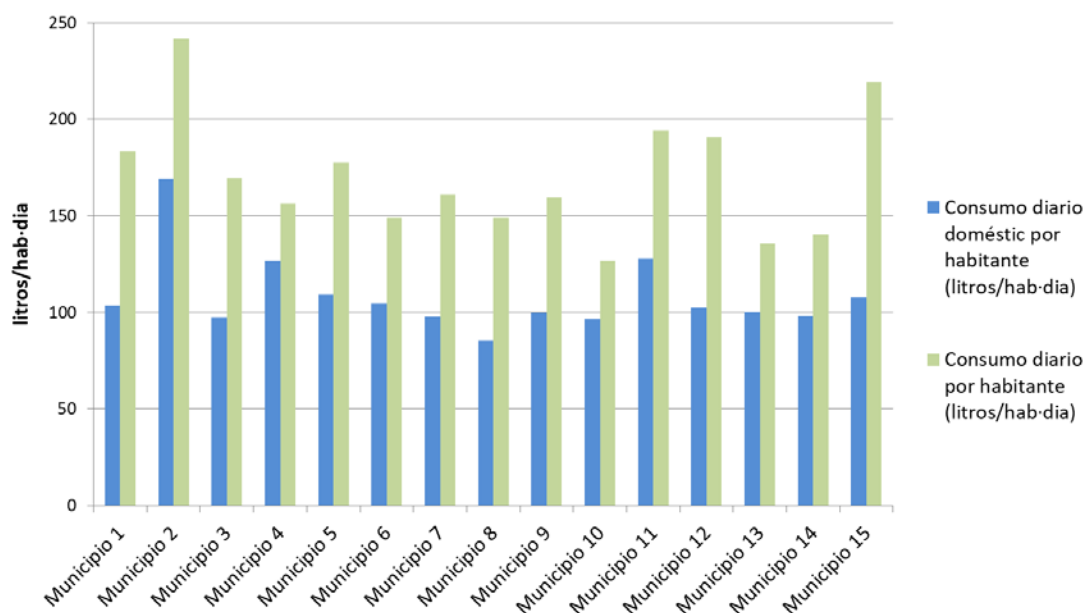


Figura 4. Consumo diario doméstico por habitante y consumo diario por habitante

Los valores del **consumo diario doméstico por habitante** oscilan entre 85,28 l/hab-día y 169,08 l/hab-día, con 102 l/hab-día de media. Estos resultados ponen de manifiesto estrictamente los usos domésticos, es decir, aquellos realizados directamente por los habitantes del municipio.

No obstante, para valorar las diferencias entre un municipio y otro hay que tener en cuenta tanto el uso responsable que los habitantes hacen del agua en cada caso como la tipología de viviendas, es decir, si se trata mayoritariamente de bloques de pisos o bien de urbanizaciones, casas con piscina, etc.

102,90 l/hab-día
Promedio de consumo diario doméstico por habitante

154,79 l/hab-día
Mitjana de consum diari per habitant

Por otro lado, los valores del **consumo diario por habitante** oscilan entre 126,85 l/hab-día y 241,54 l/hab-día, con 154,79 l/hab-día de media. La diferencia entre los dos indicadores refleja la importancia del resto de sectores respecto al sector doméstico. Por ejemplo, en el caso del municipio 15 hay mucha diferencia de un indicador a otro debido a que el sector industrial representa el 48,92% del consumo total del municipio. En cambio, en el caso del municipio 4 hay poca diferencia entre los dos indicadores debido a que el sector doméstico representa el 81,06% del consumo anual y el consumo industrial y municipal solo el 16,67% y 2,26% respectivamente.

2.2. ESTADO DE LAS INSTALACIONES Y CALIDAD DEL SERVICIO

En este segundo vector evaluaremos factores clave del servicio de abastecimiento de agua como son la eficiencia y la densidad de la red, el grado de envejecimiento de las instalaciones encargadas tanto de distribuir el agua como de medir el caudal consumido por los usuarios, y la calidad del servicio ofrecido a los usuarios. Teniendo en cuenta estas premisas, los indicadores que se trabajarán en el presente vector son los siguientes:

- Eficiencia de las instalaciones: % de rendimiento de la red de distribución y densidad de la red de distribución.
- Estado de las instalaciones: % de red en baja con material no óptimo, % de abonados con contadores de más de 15 años y % de abonados con telelectura.
- Calidad del servicio: tiempo medio de respuesta para asistir fugas, % de interrupciones no programadas y nombre de quejas y sugerencias por cada 1.000 habitantes.

El **rendimiento de red** es uno de los indicadores más importantes en el servicio de abastecimiento de agua y permite identificar muy claramente la eficacia de las instalaciones destinadas a la distribución del agua. Se calcula como el cociente entre el volumen de agua consumida por los abonados del servicio y el volumen de agua introducida al sistema, es decir, el agua registrada. Cuanto más alto sea el resultado de este indicador querrá decir que menos agua se pierde por el camino principalmente debido a escapes, subcontages o hurtos y, por lo tanto, se desperdician menos recursos.

Por otro lado, hay que tener en cuenta la diferencia notable de gestionar un servicio con una **densidad de la red de distribución** elevada, donde la población está concentrada en pocos kilómetros de red, con gestionar un servicio con muchos kilómetros de red y una población muy dispersa. A continuación se muestran los resultados obtenidos por los 15 municipios participantes, así como la **densidad de red** de cada uno:

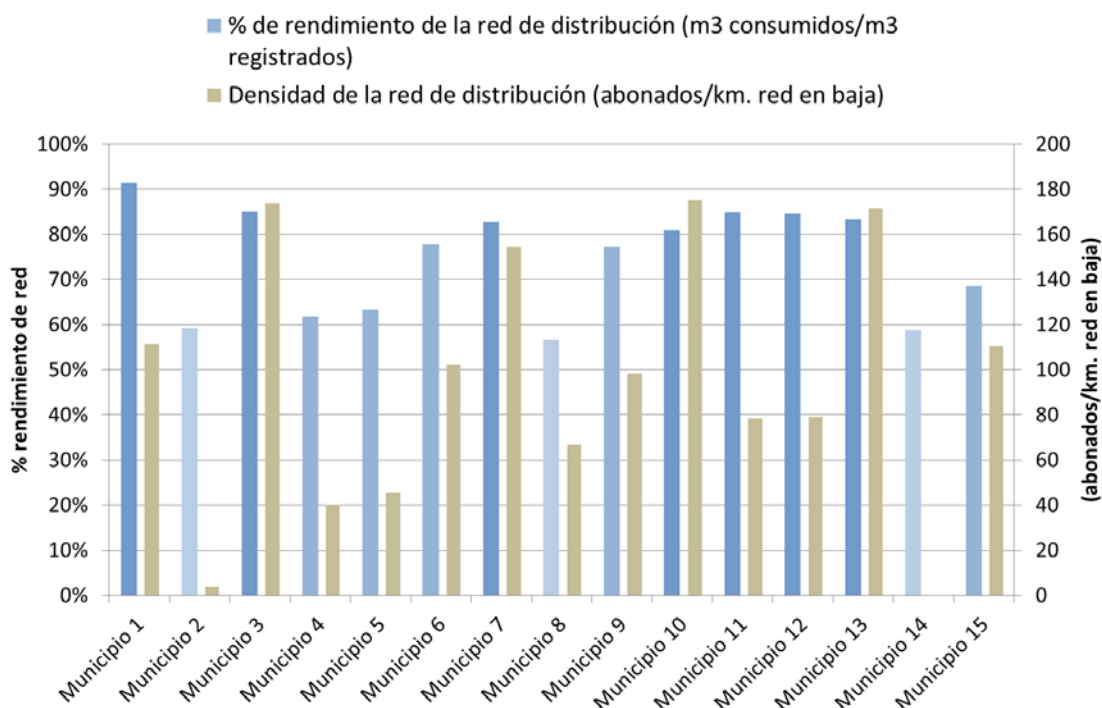


Figura 5. % de rendimiento y densidad de la red de distribución

En la figura 5 podemos observar la relación entre el rendimiento de red y la densidad de la misma. A pesar de que no hay una correlación directa significativa entre estos dos indicadores, sí que podemos ver como los 4 municipios con la densidad de red más elevada, concretamente por encima de 150 abonados por kilómetro de red en baja, tienen un rendimiento por encima de la media de rendimiento de red, es decir, por encima del 80,42%.

80,42 %

Promedio de rendimiento de red

En cambio, los 4 municipios con menor densidad de red, por debajo de 70 abonados por kilómetro de red en baja, tienen un rendimiento de red inferior al 65%. Esto quiere decir que, en estos casos, de cada 10 litros de agua que se introducen en la red se pierden más de 3,5 litros, o dicho de otro modo, se pierde un 35% del agua, ya sea en forma de fugas, subcontages, hurtos, etc. Esta baja eficiencia supone no solo un derroche de recursos sino también una deficiencia económica por parte del servicio.

124,76 abo./km red

Promedio de densidad de la red de distribución

Pese a la importancia de la densidad de la red de distribución a la hora de analizar el rendimiento de la red, se trata de un rasgo característico de cada municipio que muy difícilmente podrá variar. Por el contrario, existen otros factores que afectan al rendimiento de la red en los que los gestores del servicio pueden intervenir como por ejemplo el estado de las instalaciones destinadas a distribuir el agua a los usuarios o bien a medir el caudal consumido por estos.

En este sentido, uno de los indicadores incluidos en el círculo es el **% de red en baja con material no óptimo**, es decir, red que debido al material que la compone habría que renovar, como por ejemplo Plomo, Hierro, fibrocemento, o PVC no alimentario. En la siguiente figura se presentan los resultados obtenidos por los municipios participantes:

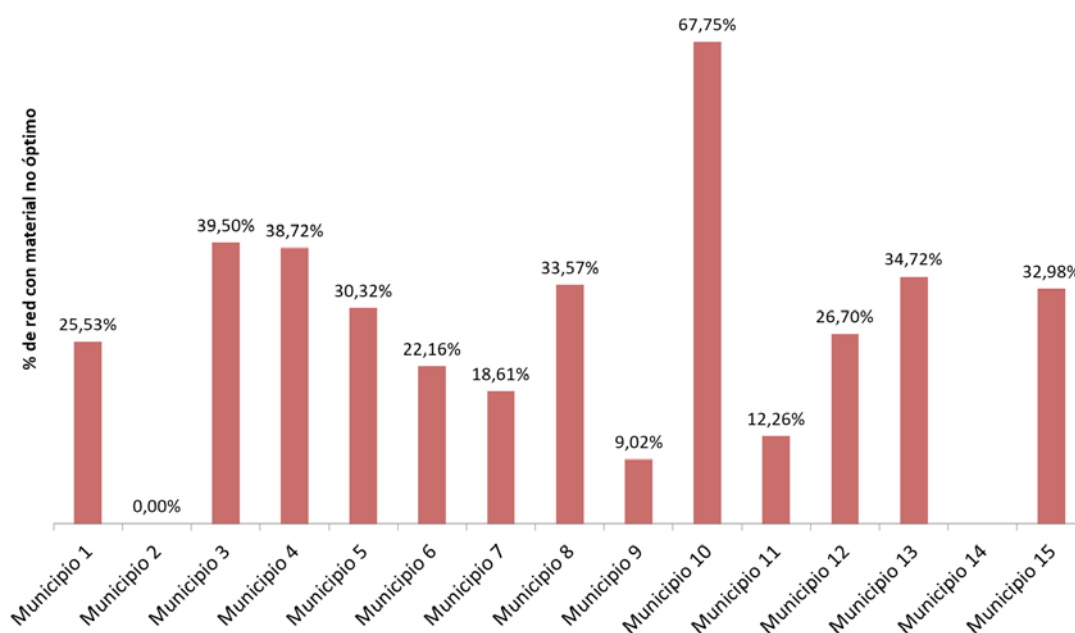


Figura 6. % de red con material no óptimo

En general, dado que los materiales actualmente considerados “no óptimos” en el momento de instalarlos si se consideraban adecuados, los resultados de la figura 6 también nos dan una idea de la antigüedad de las redes. Estos condicionantes dan lugar a un mayor número de fugas y, en casos como el fibrocemento, muchos más problemas a la hora de arreglarlas. Buena parte de los municipios participantes en el Círculo tienen resultados comprendidos entre el 20% y el 40% de red con material no

32,48 %

Promedio de % de red con material no óptimo

óptimo, valores próximos a la media, pero los casos concretos del municipio 10 y el municipio 2 destacan del resto: en el primer caso, a pesar de tener más de dos terceras partes con material no óptimo, se trata de fibrocemento que se encuentra muy localizado en el casco urbano del municipio, permitiendo a los gestores del servicio trabajar con presiones de red más bajas de lo habitual para evitar fugas; en el segundo caso, el municipio 2 a pesar de tener una densidad de red muy baja, la renovó recientemente.

Otros de los indicadores relacionados con el estado de las instalaciones son el **% de abonados con contadores de más de 15 años respecto el total de abonados con contadores** y el **% de abonados con telelectura**. Estos indicadores hacen referencia a la antigüedad y tipología de los elementos que permiten cuantificar el caudal de agua consumido por cada abonado durante un periodo determinado. En la siguiente tabla se indican los valores mínimos, máximos y la media ponderada obtenidas para estos indicadores:

	% de abonados con contadores de más de 15 años	% de abonados con telelectura
Valor mínimo Círculo 2018	2,26 %	0 %
Valor máximo Círculo 2018	89,88 %	84,71 %
Municipios por debajo del 15 %	4	13
Municipios per encima del 50 %	4	1
Media Círculo 2018	22,89 %	8,06 %

Tabla 2. % de abonados con contadores de más de 15 años y % de abonados con telelectura

En cuanto a la antigüedad del parque de contadores, la media obtenida no es un valor muy elevado pero 4 de los 15 municipios tienen más de la mitad de los contadores de más de 15 años, hecho que supone más vulnerabilidad a la hora de sufrir subcomptatges y, en consecuencia, errores en la facturación. Por otro lado, en cuanto al despliegue de la telelectura todavía es bastante limitado, dado que la mayoría de los municipios se encuentran por debajo del 15% de abonados con telelectura, de hecho 12 de los 15 participantes se encuentran por debajo del 2% de abonados con telelectura, y los municipios con más implantación cuentan con un 10,41%, 26,50% y 84,71% respectivamente de abonados con telelectura

Finalmente, una de las principales consecuencias de la eficiencia de la red y el estado de las instalaciones es el grado de calidad del servicio que se ofrece a los usuarios. En este sentido, no de los indicadores incluidos en este apartado es el **tiempo medio de respuesta para asistir fugas** y permite evaluar la efectividad del protocolo de actuación para asistir fugas.

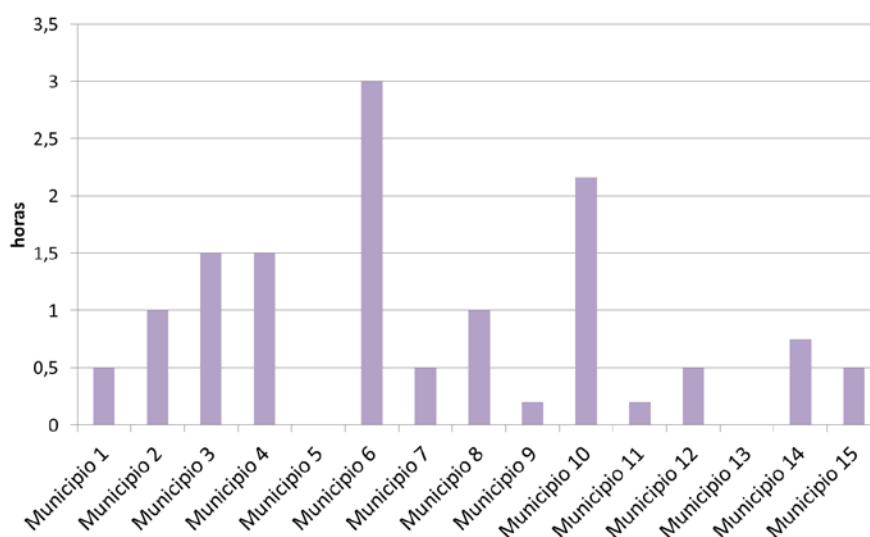


Figura 7. Tiempo medio de respuesta para asistir fugas

Como se puede observar en la figura 7, pese a que hay municipios donde se superan las 2 horas de media en dar respuesta desde que se notifica una fuga, en general la mayoría de municipios se encuentran por debajo de la franja de las 1,5 horas. El objetivo del servicio de abastecimiento de agua es reducir al máximo este tiempo de respuesta con tal de limitar el agua desperdiciada durante las fugas.

1,02 horas
Promedio de tiempo
de respuesta para
asistir fugas

Por otro lado, el número de incidencias que sufren los usuarios, así como la percepción directa de estos de la calidad del servicio quedan reflejadas en el **número de quejas y sugerencias por cada 1.000 habitantes** i el **% de interrupciones no programadas respecto el total de interrupciones**:

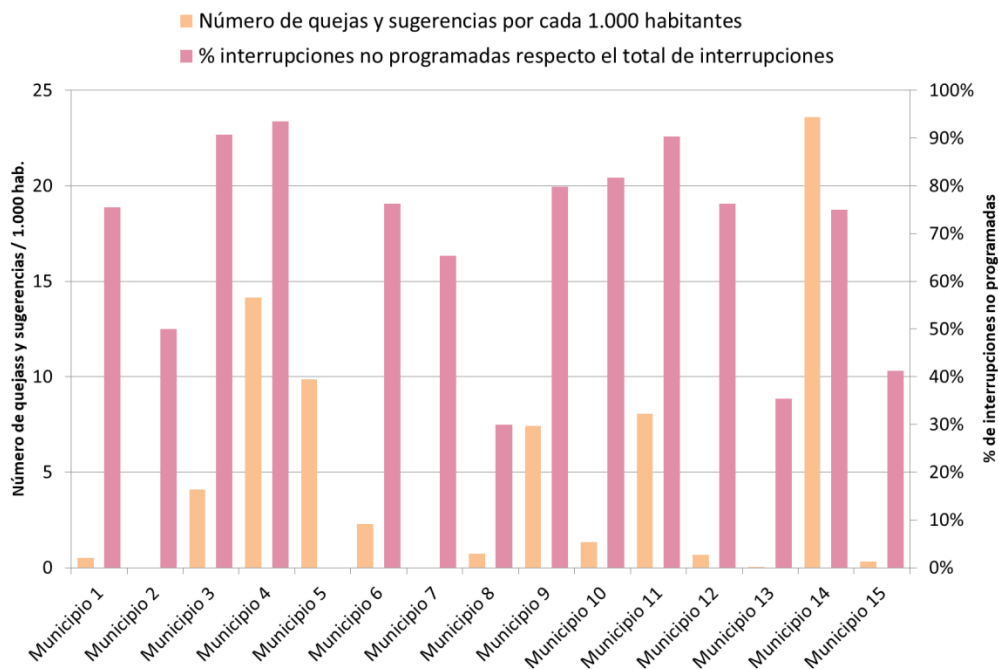


Figura 8. Número de quejas y sugerencias por cada 1.000 habitantes y % de interrupciones no programadas respecto el total de interrupciones

Tanto las interrupciones programadas como las no programadas suponen cortes del suministro de agua a los abonados y, por lo tanto, limitan el acceso de este bien esencial a los usuarios del servicio. No obstante, las interrupciones no programadas corresponden a aquellas que no se llevan a cabo de forma planificada y que, debido a la falta de previsión, suponen un mayor agravio a los usuarios. Aun así, en la figura 8 se observa como el % de interrupciones no programadas respecto el total de interrupciones es bastante elevado, superando en algunos casos el 90%.

77,2 %
Interrupciones no programadas respecto el total de interrupciones

Por otro lado, en cuanto al número de quejas y sugerencias por cada 1.000 habitantes no se observa una correlación significativa con el % de interrupciones no programadas pero si se puede ver una desviación importante entre los diferentes participantes, con mínimos inferiores a 1 queja o sugerencia por cada 1.000 habitantes y un valor máximo de 23,59 quejas o sugerencias por cada 1.000 habitantes. El resultado de este indicador también está influenciado por la disponibilidad y efectividad de los canales de comunicación que disponen los usuarios para hacer llegar estas quejas y sugerencias.

2,94
Promedio de quejas i sugerencias por cada 1.000 habitantes

2.3. GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS Y ECONÓMICOS

Dentro de este vector analizaremos un primer bloque que hace referencia a la dedicación de los recursos humanos en la gestión de la red diferenciando el personal dedicado a oficinas del personal de operaciones así como su grado de formación y accidentalidad. También se analiza la disposición de recursos económicos y el grado de autofinanciación del servicio. Así pues, los bloques de indicadores analizados en este vector son los siguientes:

- Recursos humanos disponibles: longitud de red y número de abonados por número de trabajadores, tanto operarios como técnicos-administrativos.
- Disponibilidad de recursos económicos y financiamiento del servicio.

Los indicadores analizados se estudian con independencia del modelo de gestión y del modelo de recaudación con tal de que puedan ser comparables. En primer lugar se presentan los resultados de cada municipio de los **km de red por número de trabajadores/as** disponibles, tanto personal de operaciones como personal técnico-administrativo:

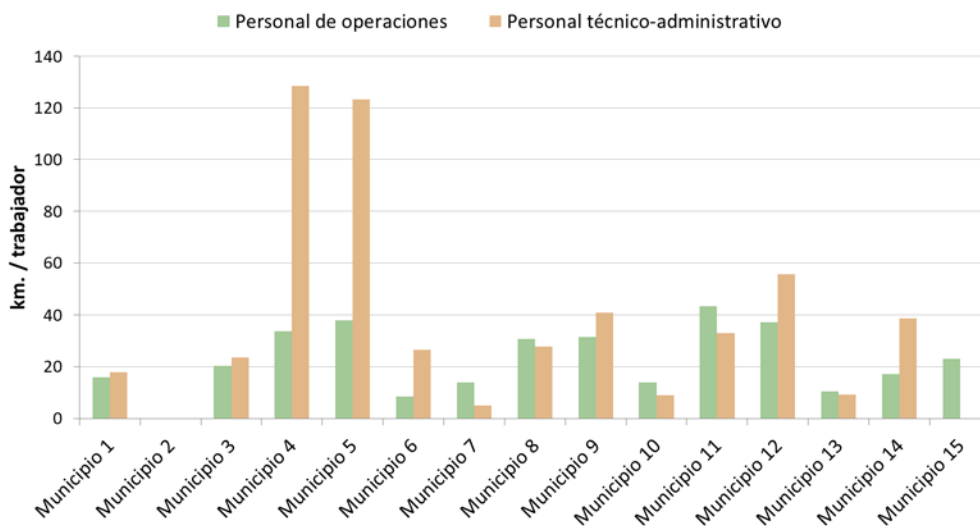


Figura 9. Longitud total de la red por número de trabajadores/as

La media de kilómetros atendidos es de un operario por cada 18 kilómetros de red y de un técnico-administrativo por cada 15,4 kilómetros de red. Esta relación varía considerablemente entre los diferentes municipios y no se puede considerar que sigan una pauta común. La dispersión de la red, el estado de conservación, la organización del servicio y otros factores tienen una fuerte influencia en la distribución del personal y sus funciones.

18 km/operario
15,4 km/técnico-administrativo

Por otro lado, en cuanto al **número de abonados por número de trabajadores/as disponibles**, tanto operarios como técnicos-administrativos, los resultados obtenidos son los siguientes:

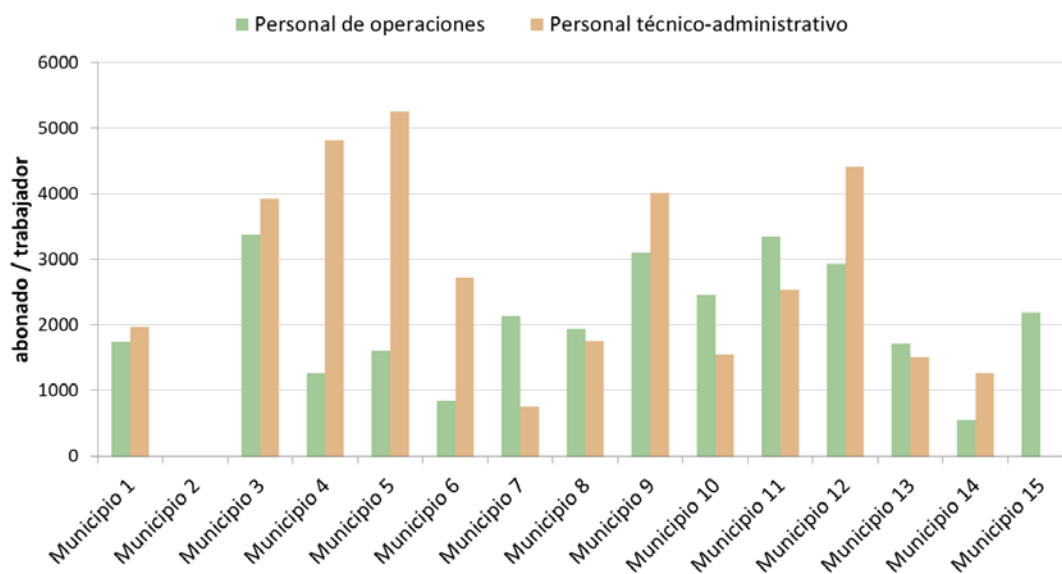


Figura 10. Número de abonados por número de trabajadores/as

Analizando la distribución de los trabajadores disponibles en función de los abonados atendidos se mantiene la relación preponderante comentada en el caso anterior, es decir, la dotación de los departamentos técnicos-administrativos por abonado es superior a la dotación de personal de operaciones. En términos generales, los datos parecen apuntar una tendencia de más peso de personal técnico-administrativo cuanto mayor sea la estructura organizativa.

2.152 abo./operario
1.836 abo./técnico-administrativo

En el caso del servicio de abastecimiento de agua, la adecuada gestión de los recursos económicos tiene un impacto directo sobre los usuarios porque define la tarifa media del servicio que tienen que afrontar. Por este motivo, en primer lugar analizaremos la disponibilidad de recursos de los municipios participantes, a continuación la financiación del servicio y, por último, la distribución de los costes del servicio.

Así pues, en la siguiente tabla se recogen tanto las medias como los valores mínimos y máximos en cuanto a 3 indicadores de la **disponibilidad de recursos económicos**:

	Valor mínimo Círculo 2018	Valor máximo Círculo 2018	Promedio o Círculo 2018
% del gasto corriente del servicio de abastecimiento de agua respecto el presupuesto corriente municipal	4,5 %	9,2 %	7,7 %
Gasto corriente del servicio de abastecimiento de agua por habitante (€/hab.)	50,4	90,5	71,9
Gasto corriente del servicio de abastecimiento de agua por m ³ de agua registrada (€/m ³)	0,46	1,26	1,02

Tabla 3. Indicadores económicos de la disponibilidad de recursos

En cuanto a la proporción del gasto que supone el servicio de abastecimiento de agua respecto el presupuesto municipal, en la tabla 3 podemos ver como de media representa el 7,7%, sin grandes diferencias de un municipio al otro. También podemos observar como el coste del servicio de abastecimiento de agua por cada habitante es de 71,9 € de media, mientras que el coste unitario del m³ de agua registrada es de 1,02 € de media. Pese a las diferencias marcadas en el número de habitantes, densidad de la red, origen de los recursos hídricos y orografía de los municipios participantes, los resultados no presentan una desviación significativa en cuanto al gasto corriente del servicio por m³ de agua registrada y el % del gasto corriente del servicio respecto el presupuesto corriente municipal.

El financiamiento del servicio es otro de los factores clave y de mayor impacto sobre los usuarios dado que determina la **tarifa media del servicio**. A continuación se indican los resultados obtenidos:

	Valor mínimo Círculo 2018	Valor máximo Círculo 2018	Promedio Círculo 2018
Ingresos tarifarios por m ³ de agua registrada (€/m ³)	0,60	1,58	1,17
Tarifa media del servicio: Ingresos tarifarios por m ³ de agua consumida (€/m ³)	0,88	2,03	1,46

Tabla 4. Indicadores económicos del financiamiento del servicio de abastecimiento de agua

Pese a que hay diferencias entre los municipios participantes en cuanto al precio del agua, no se observan correlaciones directas significativas con otros factores como pueden ser el modelo de gestión o el tamaño del municipio.

1,46 €/m³
Tarifa media del
servicio

Finalmente analizaremos la distribución media de los costes del servicio de abastecimiento de agua reflejada en la siguiente figura:

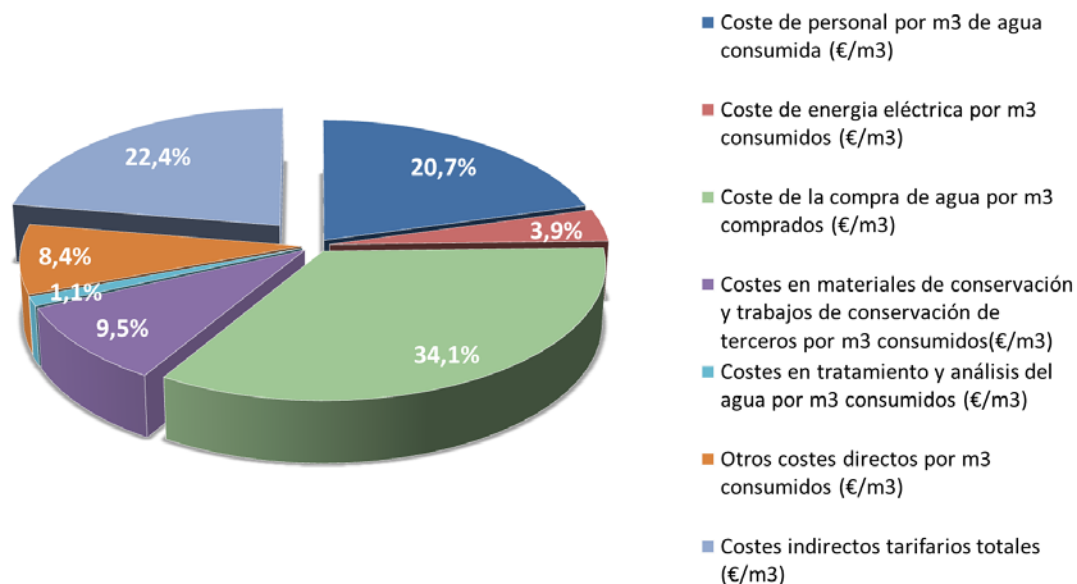


Figura 11. Distribución de costes del servicio de abastecimiento de agua

Los costes por el funcionamiento del servicio de abastecimiento de agua comprenden los costes de explotación o directos como son el personal, la energía eléctrica, la compra de agua, los materiales de conservación y trabajos a terceros, el tratamiento del agua y el transporte, y los costes indirectos que consisten en la amortización técnica, el fondo de reposición, la retribución en caso de gestión indirecta y los costes financieros. En la figura 11 se desglosa el peso medio de cada uno de los costes directos, que en conjunto representan el 77,65% del total, mientras que los costes indirectos suponen el 22,35% restante

77,65 %
costes directos

Por otro lado, el coste de la compra de agua y la estructura de recursos humanos del servicio suponen más de la mitad del total de los costes, concretamente el 54,7%. No obstante, en la mayoría de los casos la compra de agua a un proveedor no es opcional sino que depende de la disponibilidad de recursos hídricos y esta de las infraestructuras supramunicipales existentes.

2.4. PLANIFICACIÓN DEL SERVICIO

La correcta y eficaz gestión del servicio municipal de abastecimiento de agua depende en gran parte de la adecuada planificación. En este último vector de análisis se evaluará el grado de planificación de los municipios participantes teniendo en cuenta 7 documentos normativos encargados de establecer las directrices para lograr los compromisos de calidad del servicio de abastecimiento de agua.

En el siguiente gráfico se representa el grado de implantación de los diferentes documentos normativos en el conjunto de los municipios participantes:

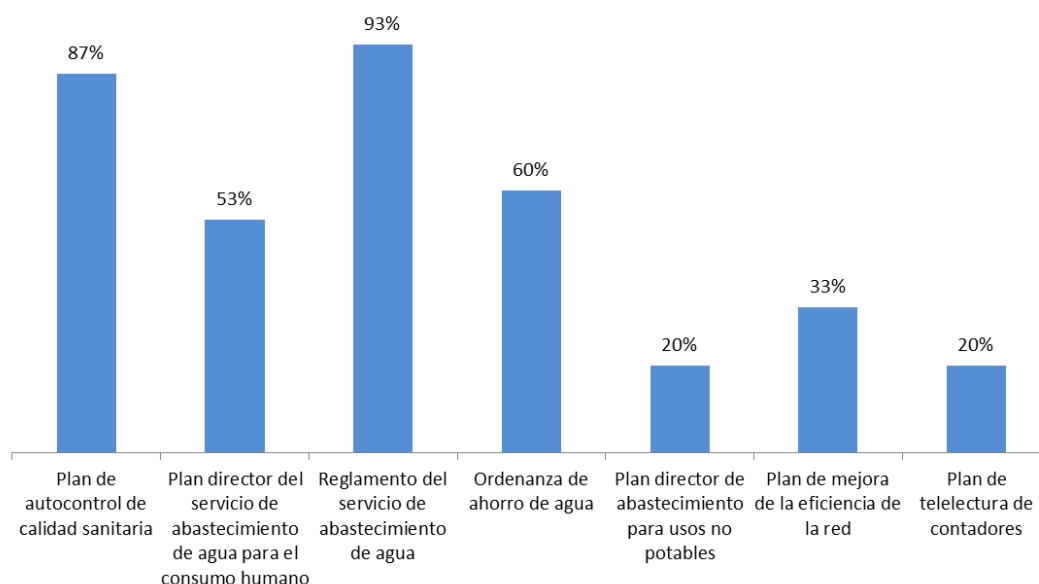


Figura 12. Implantación de los documentos normativos en los municipios participantes

Primeramente hay que destacar que en caso del **Plan de autocontrol de calidad sanitaria** se trata de un documento de obligado cumplimiento y que prácticamente en la totalidad de los municipios participantes está aprobado, solo faltan dos por hacerlo.

53 %

Municipios con Plan director del servicio aprobado

En cuanto al **Plan director del servicio de abastecimiento de agua para el consumo humano**, es un documento que recoge de forma ordenada y sistematizada la información sobre las instalaciones del servicio además de las necesidades existentes, solo un 53% de los participantes lo tienen aprobado. En cambio, el **Reglamento del servicio de abastecimiento de agua**, solo uno de los 15 municipios participantes no lo tiene aprobado. En cuanto a la **Ordenanza de ahorro de agua** ha sido aprobada por el 60% de los participantes.

20 %

Municipios con Plan de abastecimiento para usos no potables

Otros documentos normativos más específicos como son el **Plan director de abastecimiento para usos no potables**, el **Plan de mejora de la eficiencia de la red** o el **Plan de telelectura de contadores**, solo han sido aprobados por un 20%-33% de los participantes.

Además del análisis realizado anteriormente del grado de implantación de cada uno de los documentos normativos en el conjunto de los participantes, a continuación se representa el número de documentos normativos aprobados por cada uno de los 15 municipios participantes:

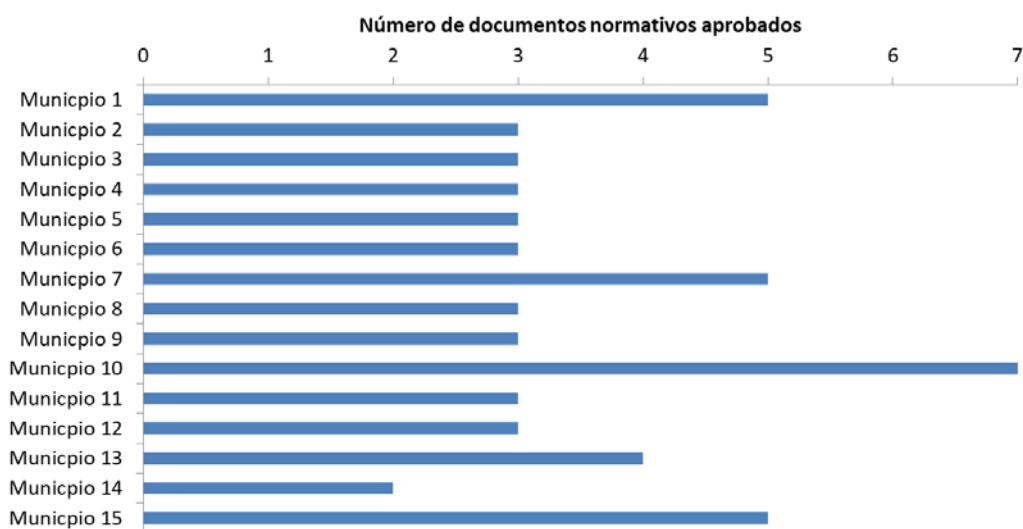


Figura 13. Número de documentos normativos aprobados en cada municipio

Cómo se puede ver en la figura 13, solo un municipio cuenta con los 7 documentos normativos de análisis aprobados. Seguidamente, 3 municipios disponen de 5 documentos normativos aprobados, y solo uno dispone de 4.

60 %

Municipios con 3 de los
7 documentos
normativos aprobados

El grueso más importante de municipios participantes, concretamente 9 de los 15 municipios, cuenta con 3 de los 7 documentos normativos aprobados, la mayoría de los cuales consisten en el Plan de autocontrol de calidad sanitaria y el Reglamento del servicio de abastecimiento de agua. Por último, solo uno de los municipios dispone de tan solo 2 de los 7 documentos normativos aprobados.

3. ANÁLISIS COMPARATIVO CON OTROS CÍRCULOS

En este apartado se compararán los resultados obtenidos en algunos de los indicadores del servicio de abastecimiento de agua con los resultados obtenidos en el resto de Círculos. Para que el análisis comparativo sea el adecuado se usarán indicadores transversales al conjunto de los 21 Círculos que este año se han llevado a cabo. Los indicadores transversales escogidos para llevar a cabo el análisis pertenecen a las dimensiones de valores organizativos y económicos y son los siguientes:

- Tipos de gestión del servicio (Gestión directa, gestión indirecta o gestión mixta)
- Gasto corriente del servicio por habitante (€/hab.)
- Horas de formación anual por trabajador/a
- % de mujeres sobre el total de trabajadores/as del servicio

TIPO DE GESTIÓN DEL SERVICIO

Buena parte de los servicios analizados en los Círculos pueden estar gestionados directamente por las entidades locales o bien mediante concesión a un operador externo, como sucede en el servicio de abastecimiento de agua, aunque en este caso también se contempla la opción de gestión mixta. A continuación se muestra la proporción de gestión directa e indirecta de cada uno de los 21 Círculos:

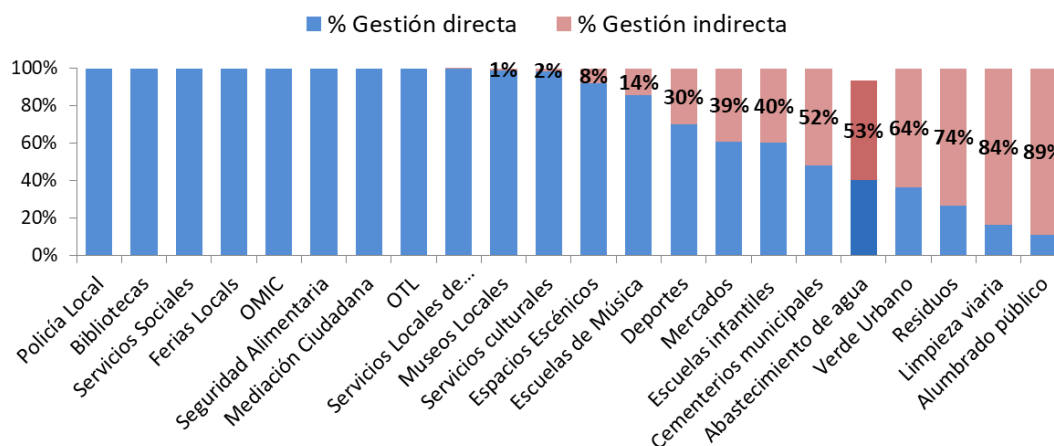


Figura 14. Tipo de gestión del servicio de cada uno de los Círculos

Casi la mitad de los servicios analizados están gestionados totalmente de forma directa, en otros la gestión está más repartida, y únicamente 3 servicios tienen una proporción de gestión indirecta por encima del 70%.

En el caso concreto del servicio de abastecimiento de agua la opción de la gestión mixta hace que en la figura 14 sea el único servicio que no llega al 100% debido a que solo está representada

5º

Servicio con más proporción de gestión indirecta

la gestión directa y la indirecta. En cualquier caso, se encuentra en una situación intermedia dentro de los servicios con presencia de gestión indirecta.

GASTO CORRIENTE DEL SERVICIO POR HABITANTE (€/HAB.)

Uno de los principales indicadores económicos transversales en el conjunto de los Círculos es el gasto corriente del servicio por habitante, el cual permite conocer el coste total del servicio referido a cada habitante de la población. Los datos obtenidos este año son los siguientes:

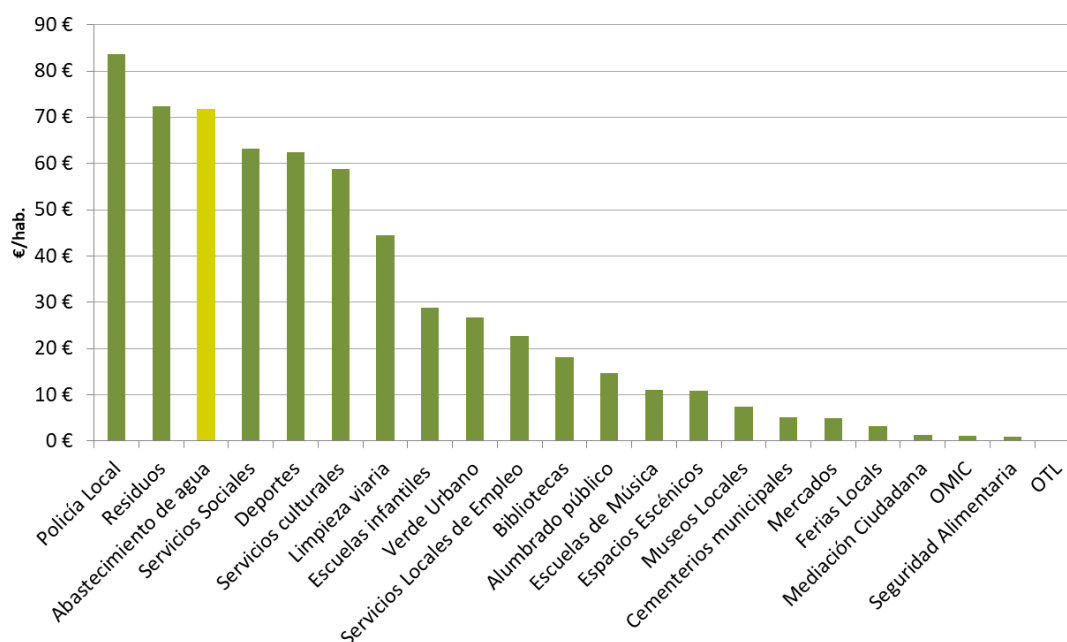


Figura 15. Gasto corriente del servicio por habitante de cada uno de los Círculos

En términos globales, como se puede observar en la figura 15, la dispersión de los resultados es bastante grande poniendo de manifiesto el diferente coste de cada uno de los servicios, con 5 servicios por encima de los 60 €/hab. En cuanto al caso concreto del **gasto corriente del servicio de abastecimiento de agua por habitante es la**

71,9 €/hab.

Gasto corriente del Servicio de abastecimiento de agua por habitante

tercera más alta del conjunto de servicios analizados con 71,9 €/hab, solo por debajo del servicio de Policía Local y del servicio de Residuos con 83,7 €/hab y 72,3 €/hab respectivamente. Uno de los principales retos del servicio de abastecimiento de agua es mejorar la eficiencia de la red y la optimización del servicio, hecho

que permitirá reducir el gasto total del servicio y, en consecuencia, el gasto corriente por habitante.

HORAS DE FORMACIÓN ANUAL POR TRABAJADOR/A

La formación laboral se considera un factor de influencia respecto a la satisfacción, motivación, seguridad y productividad de los empleados. En este sentido, el indicador de horas de formación anual por trabajador permite conocer las horas de formación que recibe el equipo de trabajo de cada uno de los servicios:

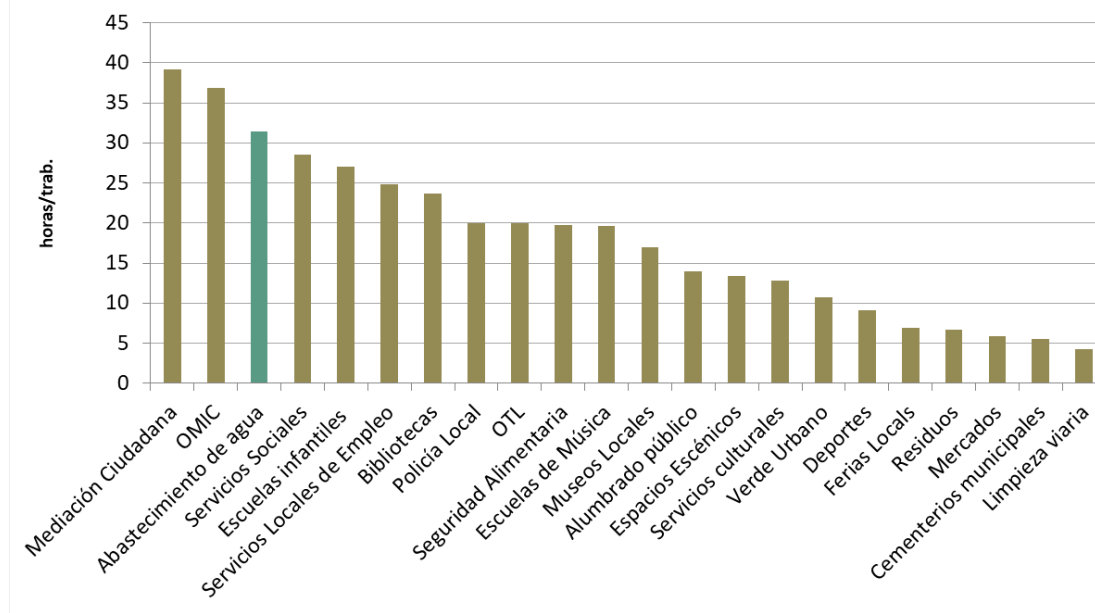


Figura 16. Horas de formación anual por trabajador/a en cada uno de los Círculos

Tal y como sucede con el gasto corriente del servicio por habitante, el **servicio de abastecimiento de agua** también ocupa la **tercera posición en cuanto a horas de formación por trabajador/a**, en este caso por debajo del servicio de mediación ciudadana y del servicio de Oficinas Municipales de Información al Consumidor (OMIC). Así pues, en este ámbito los resultados son bastante positivos y hay que continuar apostando por la formación de los trabajadores con el objetivo de desarrollar y mejorar las capacidades, habilidades y seguridad en la realización de las diferentes tareas del servicio de abastecimiento de agua..

3^{er}

Servicio con
más formación
por trabajador

% DE MUJERES SOBRE EL TOTAL DE TRABAJADORES/AS DEL SERVICIO

La proporción de mujeres que intervienen de forma directa en cada uno de los 21 servicios analizados en los Círculos queda reflejada con el indicador “% de mujeres sobre el total de trabajadores/as del servicio”:

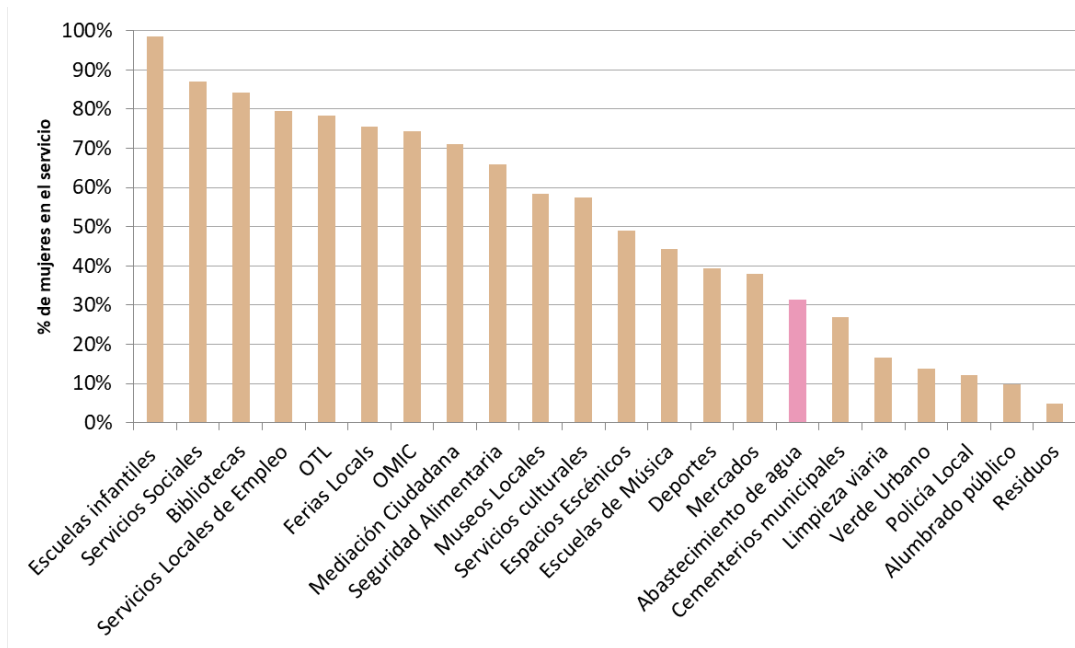


Figura 17. % de mujeres sobre el total de trabajadores/es del servicio de cada uno de los Círculos

7º

Servicio con
menor presencia
de mujeres

La dispersión de los resultados de este indicador también es muy grande con servicios como el de escuelas infantiles donde casi la totalidad del equipo de trabajo está formado íntegramente por mujeres y otros como el de residuos donde solo el 5% son mujeres. En cuanto al caso concreto del servicio de abastecimiento de agua se encuentra en el 31,4%, siendo el séptimo servicio de los 21 analizados con menos presencia de mujeres.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS TALLERES

Al tratarse de la primera edición, además del taller de mejora realizado el lunes 30 de septiembre de 2019, previamente también se llevó a cabo un taller de diseño el pasado 13 de marzo de 2019 para acabar de definir los indicadores de trabajo. A continuación se hace mención al contenido de cada uno de los talleres realizados:

Taller de diseño

Objetivos:

Presentar el proyecto de trabajo del nuevo Círculo de Comparación Intermunicipal del servicio de abastecimiento de agua y contrastar y consensuar con los participantes las variables, indicadores y cuadro resumen de indicadores a partir de la propuesta inicial fruto del trabajo de los últimos años.

Metodología

La sesión se inició con una presentación por parte del responsable del servicio de programación de la Diputación de Barcelona dando a conocer a los participantes los objetivos y la metodología de trabajo de los Círculos de Comparación Intermunicipal.

A continuación se procedió a dividir los asistentes en dos grupos de trabajo para consensuar los indicadores propuestos. Seguidamente, manteniendo los grupos de trabajo, se pasó a hacer la lectura de las variables y las respectivas definiciones para que todos los participantes pudieran releer los conceptos concretos y proponer posibles modificaciones.

13 municipios
asistentes

Finalmente se puso en común el trabajo de cada grupo y se debatió conjuntamente los indicadores incluidos en cada una de las dimensiones del cuadro resumen de indicadores.

Resultado final:

Este primer taller supuso una buena primera toma de contacto de los responsables municipales del servicio de abastecimiento de agua en este nuevo Círculo y permitió definir y consensuar la herramienta de trabajo que más adelante servirá para evaluar y comparar los datos recogidos.

Taller de mejora

Objetivos:

Presentar los principales resultados obtenidos en la primera edición del Círculo y compartir las particularidades y experiencias concretas de cada uno de las entidades locales participantes.

Metodología:

En primer lugar, se recordó la metodología de análisis de los datos recogidos y se dieron a conocer los documentos entregados a cada uno de los participantes. Al tratarse de la primera edición se entregaron en papel el listado de variables, los indicadores clasificados por dimensión de trabajo, el cuadro resumen de indicadores individual comparado con la media del círculo y los mapas de relaciones individuales.

Después de esta primera presentación, los responsables del servicio de medio ambiente de la Diputación de Barcelona que en esta primera edición se han encargado de hacer la recogida de datos y el posterior análisis, presentaron un resumen de los principales resultados obtenidos.

A continuación, se dejaron unos minutos a los participantes para repasar individualmente el mapa de relaciones propuesto con tal de que pudiesen revisarlo y añadir los comentarios y observaciones pertinentes que permitieran dar respuesta a las relaciones establecidas o añadir nuevas.

Finalmente, la última y principal parte de la sesión consistió en una mesa redonda donde cada uno de los municipios participantes compartió los resultados obtenidos y explicó los rasgos fundamentales y característicos de su servicio. En este caso, al tratarse de la primera edición y un grupo no muy amplio, se optó para trabajar en un único grupo con la intención de que cada participante conociera el contexto y las particularidades municipales del resto de entidades locales.

Resultado final:

La realización del taller de mejora ha servido para asentar y dar validez al trabajo hecho hasta ahora tanto por parte de los municipios participantes como de los responsables del círculo. También ha sido de gran utilidad para conocer el contexto y las particularidades de cada uno de los participantes, permitiendo así dar sentido a los datos y entender mejor los resultados obtenidos.

5. RESUMEN DE LOS DATOS MÁS RELEVANTES

A continuación se resumen los datos y conclusiones más relevantes obtenidas en esta primera edición del Círculo de abastecimiento de agua:

Han participado 15 **entidades locales** que representan una población total de **870.623 habitantes**, suponiendo el **21,82% del conjunto de la provincia de Barcelona** exceptuando la ciudad de Barcelona.

La gestión del servicio es mayoritariamente directa en los municipios pequeños y directa en los grandes, pero en términos globales ha sido en un **53% gestión indirecta, 40% gestión directa y 7% gestión mixta**. De los municipios con gestión indirecta, la **duración media del contrato de concesión es de 59 años** y se ha ejecutado un **76,8%**.

La tipología de usuarios del servicio se identifica con los diferentes usos de consumo de agua, siendo de media **66,48% consumo doméstico, 27,15% consumo industrial y comercial, 4,98% consumo municipal y 1,39% otros consumos**.

El **consumo diario doméstico por habitante** para el año 2018 es de **102,90 l/hab-día** y teniendo en cuenta todos los usos el **consumo diario por habitante 154,79 l/hab-día**.

La eficacia de las instalaciones encargadas de distribuir el agua se expresa como **rendimiento de red** y el valor promedio ha estado de **80,42%**. Este indicador está muy influenciado tanto por la **densidad de la red** abastecida, que de media se sitúa en **124,76 abonados/km red**, y el estado de las instalaciones. En este sentido, la proporción de **red con material no óptimo** como por ejemplo Plomo, Hierro, fibrocemento o PVC no alimentario es de **32,48%**.

El **22,89%** de los abonados tienen **contadores de más de 15 años** y solo el **8,06%** disponen de **telelectura**.

Estos factores influyen en el **tiempo medio de respuesta para asistir fugas**, que de media ha sido de **1,02 horas** y la proporción de **interrupciones no programadas respecto al total de interrupciones**, situada en **77,2%**. Como consecuencia, tienen lugar de media **2,94 quejas y sugerencias por cada 1.000 habitantes**.

La disponibilidad de recursos humanos se ha evaluado independientemente del tipo de gestión y el modelo de recaudación pero diferenciando dos tipos de trabajadores: operarios (op) y técnicos-administrativos (téc-adm). De media, los resultados han sido

de **18 km red/op** y **15,4 km red/téc-adm**, y **2.152 abonados/op** y **1.936 abonados/téc-adm**.

Los trabajadores del servicio reciben de media **31,4 horas de formación por trabajador** y la **presencia de mujeres** se sitúa en el **31,4%**.

El **gasto corriente del servicio** de abastecimiento de agua representa de media el **7.7% del presupuesto municipal**, y el coste unitario se sitúa en **71,9 €/habitante** y **1,02 €/m³**. De este gasto, los **costes directos** representan el **77,65%**.

El precio del agua al cual han de hacer frente los usuarios se establece con la **tarifa media del servicio**, situada en **1,46 €/m³** de media, y cada municipio determina una periodicidad de facturación y un modelo tarifario.

En cuanto a la planificación del servicio, el **53%** de los participantes disponen de **Plan director del servicio de abastecimiento de agua para el consumo humano**, el **93%** de **Reglamento del servicio de abastecimiento de agua** y solo el **20%** de **Plan director de abastecimiento para usos no potables**.