ESTUDIO SOBRE LOS DISTINTOS MODELOS DE GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA E.L.A DE GUADALCACÍN (CÁDIZ)

PW ADVISORY & CAPITAL SERVICES

Mayo 2017

ÍNDICE

1 OBJETO 1

2 ANTECEDENTES 1

3 ANÁLISIS TÉCNICO DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO 3

3.1 ÁMBITO SOCIODEMOGRÁFICO Y DESCRIPCIÓN DEL MEDIO 3

3.2 ABONADOS AL SERVICIO 7

3.3 BALANCE HIDRÁULICO 8

3.4 INVENTARIO DE INSTALACIONES ADSCRITAS AL SERVICIO 13

3.5 NECESIDADES DE INVERSIÓN EN EL SERVICIO 23

4 ANÁLISIS DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS DE GESTIÓN 24

4.1 ASPECTOS ECONÓMICOS 25

4.2 ASPECTOS DE GESTIÓN 48

4.3 ASPECTOS SOCIALES 51

5 COMPARATIVA GLOBAL DE LOS MODELOS DE GESTIÓN ANALIZADOS 53

6 CONCLUSIONES 55

© copyright PW Advisory & Capital Services

Índice de tablas

Tabla 1: Evolución de la población en el T.M de Jerez de la Frontera 4
Tabla 2. Evolución de la población en la ELA de Guadalcacín....5
Tabla 3: Evolución real de Abonados del Servicio de Abastecimiento. Periodo 2014-2016....7
Tabla 4: Evolución real de Abonados del Servicio de Saneamiento. Periodo 2014-2016 8
Tabla 5: Volumen aportado a la red de abastecimiento de Guadalcacín serie 2014-2016....9
Tabla 6: Evolución del Volumen Registrado por bloques. Periodo 2014-2016....10
Tabla 7. Rendimiento del Sistema. Periodo 2014-2016....11
Tabla 8. Dotaciones. Años 2014-2016....12
Tabla 9: Longitud de tuberías de abastecimiento en función de la tipología del material....17
Tabla 10: Longitud de tuberías de abastecimiento en función del diámetro....18
Tabla 11: Edad del parque de contadores de Guadalcacín....18
Tabla 12: Distribución por antigüedad del parque de contadores....19
Tabla 13: Longitud de tuberías de alcantarillado en función del material 21
Tabla 14: Longitud de tuberías de alcantarillado en función del diámetro....22
Tabla 15. Factor de correlación. 27
Tabla 16. Coste de Personal 29
Tabla 17. Coste Formación y equipamiento del personal....29
Tabla 18. Horas Extras del Personal 29
Tabla 19. Coste de Mantenimiento redes 31
Tabla 20. Coste de Mantenimiento Acometidas/Contadores....31
Tabla 21. Coste Otros Conceptos de Mantenimiento y Conservación....31
Tabla 22. Costes de Gestión Administrativa. 32
Tabla 23. Costes de Desplazamiento 33
Tabla 24. Costes de la Oficina Virtual y Mantenimiento de aplicación de gestión de clientes....33
Tabla 25. Costes Análisis Prácticos y Químicos....34
Tabla 26. Término fijo de Energía eléctrica. 34
Tabla 27. Término variable Energía eléctrica. 34
Tabla 28. Costes Amortizaciones 35
Tabla 29. Compra de Agua en Alta....36

© copyright PW Advisory & Capital Services

Tabla 30. Cuota de Depuración 36
Tabla 31. Coste de Impagados. 37
Tabla 32. Ingresos por Abastecimiento 37
Tabla 33. Ingresos por Alcantarillado 38
Tabla 34. Ingresos por Depuración 38
Tabla 35. Resumen de Costes del Servicio por Gestión Directa. 38
Tabla 36. Resumen de Ingresos del Servicio por Gestión Directa 39
Tabla 37. Resultado de Explotación por Gestión Directa. 39
Tabla 38. Coste de Personal 40
Tabla 39. Coste de Mantenimiento y Conservación 40
Tabla 40. Costes de Gestión Administrativa 41
Tabla 41. Costes Análisis Prácticos y Químicos 41
Tabla 42. Costes de Reactivos 42
Tabla 43. Costes Energía Eléctrica 42
Tabla 44. Costes Amortizaciones 43
Tabla 45. Compra de Agua en alta 43
Tabla 46. Cuota Consorcial correspondiente a la ELA de Guadalcacín. 43
Tabla 47. Coste de Impagados. 44
Tabla 48. Ingresos por Abastecimiento 44
Tabla 49. Ingresos por Alcantarillado 45
Tabla 50. Ingresos por Depuración 45
Tabla 51. Resumen de Costes del Servicio por Gestión Indirecta. 45
Tabla 52. Resumen de Ingresos del Servicio por Gestión Indirecta. 46
Tabla 53. Resultado de Explotación por Gestión Indirecta. 46
Tabla 54. Comparativa de Costes del Servicio. 46
Tabla 55. Comparativa de Ingresos del Servicio. 47
Tabla 56. Comparativa de Resultado de Explotación del Servicio. 48
Tabla 57. Comparativa Global de los Modelos de Gestión considerados. 53

© copyright PW Advisory & Capital Services

Índice de figuras

Figura 1. Régimen de gestión en poblaciones de menos de 10.000 habitantes (% sobre población). Fuente Encuesta AEAS 2016 3
Figura 2 Situación del término municipal de Jerez de la Frontera 4
Figura 3: Evolución de la población en el T.M de Jerez de la Frontera. 5
Figura 4: Evolución de la población de la E.L.A de Guadalcacín 6
Figura 5. Distribución de abonados de abastecimiento según usos. Año 2016....7
Figura 6. Distribución de Abonados de saneamiento según los usos. Año 2016. 8
Figura 7. Evolución trimestral del volumen aportado. Años 2014-2016....9
Figura 8. Agua no Registrada en municipios de menos de 20.000 habitantes. Encuesta AEAS 2016....11
Figura 9. Dotación bruta (l/hab día). Encuesta AEAS 2016....13
Figura 10.Imagen del Telecontrol en el punto de entrada a la red de Guadalcacín. 14
Figura 11. Registro de presión y caudales en invierno. 15
Figura 12. Registro de presión y caudales en verano....15
Figura 13. Esquema de la red de abastecimiento de Guadalcacín. 16
Figura 14. Distribución de materiales en la red de abastecimiento. 16
Figura 15. Distribución de diámetros en la red de abastecimiento 18
Figura 16: Esquema de la red de alcantarillado de Guadalcacín. 20
Figura 17: Vista de la EDAR de Guadalete 21
Figura 18: Vista de la EBAR de Arroyo Salado....21
Figura 19. Distribución de materiales en la red de alcantarillado 21
Figura 20. Distribución de diámetros en la red de alcantarillado. 22

© copyright PW Advisory & Capital Services

1 OBJETO

El objeto del presente informe es el **análisis de la prestación del servicio de abastecimiento y alcantarillado en la Entidad Local Autónoma (ELA) de Guadalcacín,** perteneciente al municipio de Jerez de la Frontera (Cádiz), con el objetivo de que el Ayuntamiento pedáneo disponga de una herramienta que le facilite la toma de decisiones a la hora de determinar el modelo de gestión del servicio de abastecimiento y alcantarillado, disponiendo el mismo de la competencia en la gestión de estos servicios tal y como se recoge en la **Ley 5/2010, de Autonomía Local de Andalucía** y en el artículo 5 del **Estatuto Regulador de las Relaciones entre el Ayuntamiento de Jerez de la Frontera y las Entidades Locales Autónomas de El Torno, Estella del Marqués, Guadalcacín, La Barca de la Florida, Nueva Jarilla, San Isidro del Guadalete y Torrecera.**

De este modo, se evaluarán dos alternativas de gestión; gestión directa a través del propio ayuntamiento pedáneo y la gestión indirecta mediante su incorporación en Aquajerez, actual empresa gestora del Servicio del Ciclo Integral del Agua en el término municipal de Jerez.

Dada la relevancia y trascendencia social del tema que nos ocupa, el análisis realizado por **PW** abarcará no sólo cuestiones económicas relativas a la gestión del Servicio de Abastecimiento de Agua y Alcantarillado, sino también técnicas y de tipo social, aspectos que deberán ser tenidos muy en cuenta por parte del Ayuntamiento de Guadalcacín en la toma de decisiones.

2 ANTECEDENTES

El municipio de Jerez de la Frontera cuenta con siete **Entidades Locales Autónomas o ELAs**, esto es, núcleos separados de población dentro del término municipal, con características peculiares de orden histórico, patrimonial, económico o cualesquiera otras que permitan identificar unos intereses netamente diferenciados, entre las que se encuentra Guadalcacín.

En relación al régimen jurídico de las Entidades Locales Autónomas, tanto la Ley 7/1993 Reguladora de la Demarcación Municipal de Andalucía (actualmente derogada), como la **Ley 5/2010 de Autonomía Local de Andalucía** en su artículo 123, recoge entre las **competencias** propias de las **ELAs** la prestación de los **servicios de abastecimiento domiciliario de agua en baja** (incluye su distribución, el almacenamiento intermedio y el suministro o reparto de agua de consumo hasta las acometidas particulares o instalaciones de las personas usuarias) y **alcantarillado,** debiendo tener presente, en todo caso, la debida coordinación con el municipio del que forman parte.

© copyright PW Advisory & Capital Services

Esta peculiaridad de las Entidades Locales Autónomas, como no podía ser de otro modo, se tuvo en cuenta en el concurso público para la licitación de la gestión del servicio de abastecimiento de agua en baja, alcantarillado y depuración en el término municipal de Jerez de la Frontera convocado en enero de 2013.

Así, en la **Cláusula 1** del Pliego de Cláusulas Administrativas se indica que:

[…] "Por lo que respecta a el abastecimiento de agua en baja y alcantarillado correspondiente a las ELAS de Torrecera, Estella del Marqués y Guadalcacín, su prestación a través de la presente concesión administrativa de gestión de servicios se llevará a cabo, según la correspondiente encomienda de gestión, hasta la fecha en la que pudiera pasar a gestionarse por las correspondientes ELAS, estableciéndose un tiempo máximo de tres meses desde la formalización del contrato de concesión. Una vez transcurrido el citado plazo, las referidas ELAS podrán acordar la implantación del mismo por el tiempo que consideren necesario para asumir la gestión de ambos servicios, o en su caso, acordar la encomienda de gestión por todo el plazo de duración de la concesión efectuada por el Ayuntamiento de Jerez de la Frontera. En cualquiera de los dos supuestos, el acuerdo de la ELA deberá notificarse al Ayuntamiento de Jerez de la Frontera, con al menos, 20 días de antelación al vencimiento del mismo."

E igualmente en la **Cláusula 3.5** se señala que:

[…] "En el supuesto de que algunas de las ELAS que, según lo expuesto en la cláusula 1ª, al llegar el plazo fijado de asunción por ellas de los servicios, optasen por continuar con la encomienda de gestión al Ayuntamiento de Jerez, se procederá a una revisión del importe del canon concesional ofertado por el adjudicatario, debiendo éste abonar al Ayuntamiento el importe que resulta por la citada ampliación objeto de la concesión."

Como resultado del proceso de licitación, **desde el 15 de abril de 2013 es Aquajerez la gestora del Ciclo Integral del Agua en el término municipal de Jerez de la Frontera**.

Cuando Aquajerez se hizo cargo de la concesión del servicio, las ELAS de Estella del Marqués, Guadalcacín y Torrecera decidieron ejercer su competencia sobre la gestión del agua y la recogida de residuos, para lo que iniciaron una serie de contactos con la Mancomunidad de Municipios de la Sierra de Cádiz.

De este modo, las tres ELAs aprobaron en sus respectivos plenos la encomienda de gestión de sus servicios de agua y basura a la Mancomunidad de Municipios de la Sierra de Cádiz, decisión inicialmente aprobada por parte de la Mancomunidad en pleno del 20 de diciembre de 2013, pero denegada finalmente, argumentando que el estudio económico presentado no se ajustaba a la realidad.

Así, **actualmente el Servicio de Abastecimiento y Alcantarillado en la ELA de Guadalcacín es prestado de forma temporal por Aquajerez**, esto es, de modo indirecto, a la espera de una toma de decisiones por parte del Ayuntamiento Pedáneo de Guadalcacín en relación al modelo de gestión más adecuado y conveniente para sus intereses y los de sus vecinos.

© copyright PW Advisory & Capital Services

Llegados a este punto, es preciso comentar que el **actual modelo de gestión indirecta** en la ELA de Guadalcacín es el predominante en municipios de población inferior a 10.000 habitantes, tal y como se recoge en la **Encuesta de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en España 2016**, realizada por la Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento **(AEAS)**, según la cual existe un claro predominio de la participación de capital privado en la gestión de los servicios del Ciclo Integral del Agua en este tipo de poblaciones, tal y como se puede observar en la siguiente figura.

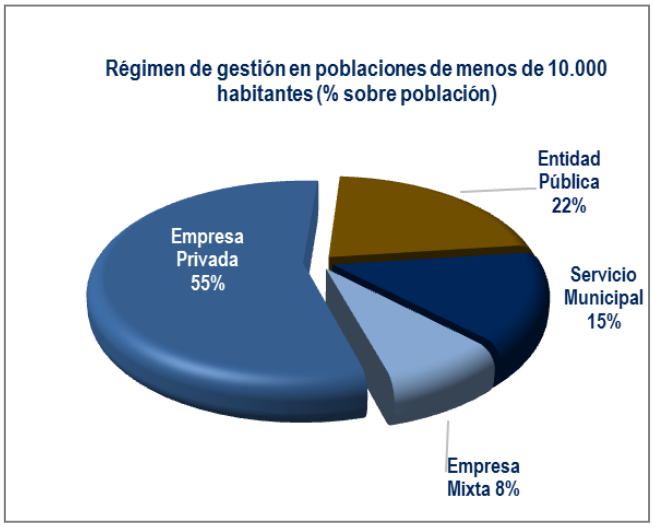

Figura 1. Régimen de gestión en poblaciones de menos de 10.000 habitantes (% sobre población). Fuente Encuesta AEAS 2016

3 ANÁLISIS TÉCNICO DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

3.1 ÁMBITO SOCIODEMOGRÁFICO Y DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

3.1.1 Situación Geográfica

Jerez de la Frontera es un municipio situado en la provincia de Cádiz, en la comunidad autónoma de Andalucía. Con una población de 212.830 habitantes en 2016, es el municipio más poblado de la provincia de Cádiz y el quinto de Andalucía.

Los núcleos de población que integran el municipio son: Cuartillos, El Mojo-Baldío de Gallardo, El Portal, Estella del Marqués, El Torno, Gibalbín, **Guadalcacín**, La Barca de la Florida, La Corta, La Ina, Las Pachecas, Las Tablas, Polila y Añina, Lomopardo, Los Albarizones, Majarromaque, Mesas de Asta, Mesas de Santa Rosa, Nueva Jarilla, Puente de La Guareña, Rajamancera, San Isidro del Guadalete, Torrecera, Torremelgarejo

Guadalcacín es una entidad local bajo la fórmula de Entidad Local Autónoma (ELA) situada a 5 km al noreste del núcleo de población de Jerez de la Frontera.

© copyright PW Advisory & Capital Services

Figura 2 Situación del término municipal de Jerez de la Frontera

3.1.2 Población

Según las cifras oficiales de población publicadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE), el término municipal de Jerez de la Frontera poseía, en el **año 2016**, un total de **212.830 habitantes. Casi el 90% de la población se localiza en el núcleo de Jerez,** repartiéndose el 10% restante en los diferentes núcleos de población del municipio.

Como se desprende de los datos presentados a continuación, l**a población del término municipal de Jerez ha aumentado de manera continuada** desde el año 2000, a excepción de los años 2013 y 2016, siendo la tasa media de crecimiento anual, desde el año 2000, del **0,9 %.**

Tabla 1: Evolución de la población en el T.M de Jerez de la Frontera

Evolución de la población		
Año	**Población (hab.)**	**Variación**
2000	183.677	
2001	185.091	0,77%
2002	187.087	1,08%
2003	191.002	2,09%
2004	192.648	0,86%
2005	196.275	1,88%
2006	199.544	1,67%
2007	202.687	1,58%
2008	205.364	1,32%
2009	207.532	1,06%
2010	208.896	0,66%
2011	210.861	0,94%
2012	211.900	0,49%

© copyright PW Advisory & Capital Services

Evolución de la población		
Año	**Población (hab.)**	**Variación**
2013	211.670	-0,11%
2014	212.226	0,26%
2015	212.876	0,31%
2016	212.830	-0,02%

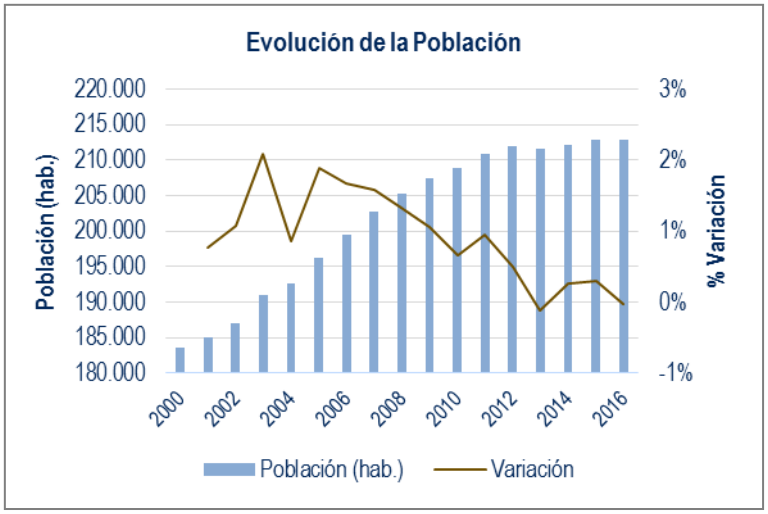

Figura 3: Evolución de la población en el T.M de Jerez de la Frontera.

En referencia a la Entidad Local Autónoma de Guadalcacín, según las cifras oficiales de población publicadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE), ésta poseía, en el **año 2016**, un total de **5.256 habitantes,** lo que representa el **2,5% de la población total del término municipal de Jerez de la Frontera.**

Como se desprende de los datos presentados en la siguiente tabla, **la población de Guadalcacín ha experimentado un ligero crecimiento desde al año 2000**, si bien es cierto que desde el año 2010 no ha experimentado variaciones significativas.

Tabla 2. Evolución de la población en la ELA de Guadalcacín

Evolución de la población Guadalcacín		
Año	**Población (hab.)**	**Variación**
2000	4.482	
2001	4.585	2,30%
2002	4.771	4,06%
2003	4.887	2,43%
2004	4.978	1,86%
2005	5.090	2,25%
2006	5.203	2,22%

© copyright PW Advisory & Capital Services

Evolución de la población Guadalcacín		
Año	**Población (hab.)**	**Variación**
2007	5.271	1,31%
2008	5.255	-0,30%
2009	5.238	-0,32%
2010	5.255	0,32%
2011	5.233	-0,42%
2012	5.263	0,57%
2013	5.275	0,23%
2014	5.212	-1,19%
2015	5.255	0,83%
2016	5.256	0,02%

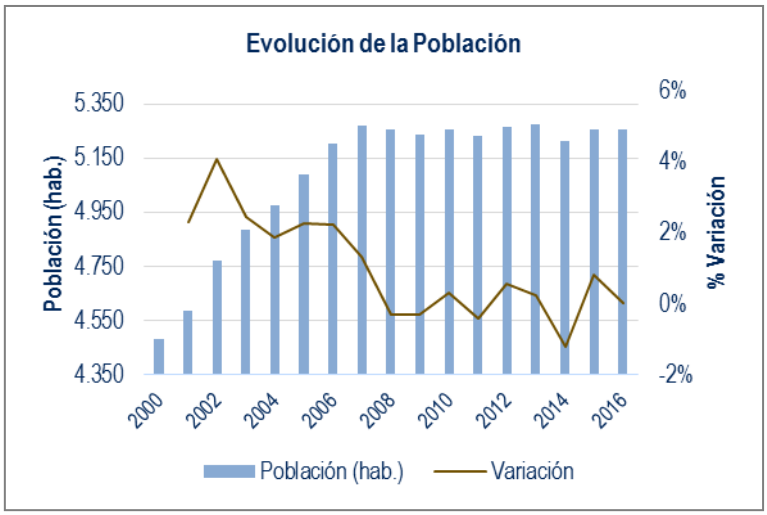

Figura 4: Evolución de la población de la E.L.A de Guadalcacín

Como se desprende de los datos presentados en las anteriores tablas, la población de la ELA de Guadalcacín presenta una tendencia demográfica similar a la del conjunto del término municipal de Jerez de la Frontera.

Desde el punto de vista económico, desde sus orígenes, Guadalcacín ha estado ligada a la agricultura, si bien hoy en día cabe destacar su marcado carácter residencial, estando su actividad económica fuertemente ligada a la del núcleo de población de Jerez de la Frontera, del que dista a penas 5 km.

© copyright PW Advisory & Capital Services

3.2 ABONADOS AL SERVICIO

3.2.1 Abonados Servicios de Abastecimiento

Según la información facilitada por Aquajerez, el número total de abonados del Servicio de Abastecimiento en Guadalcacín en el año 2016 ascendía a **1.705**.

La siguiente tabla muestra la evolución real de abonados, distribuidos según los distintos usos, para los últimos tres años:

Tabla 3: Evolución real de Abonados del Servicio de Abastecimiento. Periodo 2014-2016

Abonados Servicio de Abastecimiento			
Uso	**2014**	**2015**	**2016**
Doméstico	1.604	1.607	1.614
Municipal	25	26	26
Organismos Oficiales	4	3	3
Otros usos	62	63	62
TOTAL	**1.695**	**1.699**	**1.705**

Tal y como ocurre con la población, **en los últimos años se ha producido un ligero incremento en el número total de abonados**, si bien el mismo no resulta significativo en un servicio de estas características. Tal y como se desprende de la tabla, este incremento está asociado principalmente al aumento en el número de **abonados domésticos**. Por su parte, el número de abonados municipales y de organismos oficiales se ha mantenido constante en el año 2016 respecto al 2015.

La siguiente figura muestra la **distribución de abonados según los distintos usos** para el año 2016.

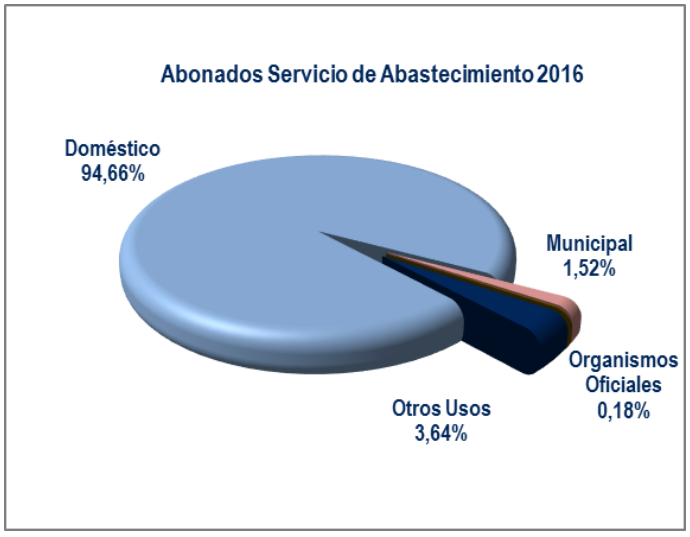

Figura 5. Distribución de abonados de abastecimiento según usos. Año 2016.

© copyright PW Advisory & Capital Services

3.2.3 Abonados Servicios de Saneamiento

En referencia al Servicio de Saneamiento, el **número de abonados al servicio Guadalcacín es coincidente con los del servicio de abastecimiento**, por lo que las variaciones y distribución por usos son idénticas.

Tabla 4: Evolución real de Abonados del Servicio de Saneamiento. Periodo 2014-2016

Abonados Servicio de Saneamiento			
Uso	**2014**	**2015**	**2016**
Doméstico	1.604	1.607	1.614
Municipal	25	26	26
Organismos Oficiales	4	3	3
Otros usos	62	63	62
TOTAL	**1.695**	**1.699**	**1.705**

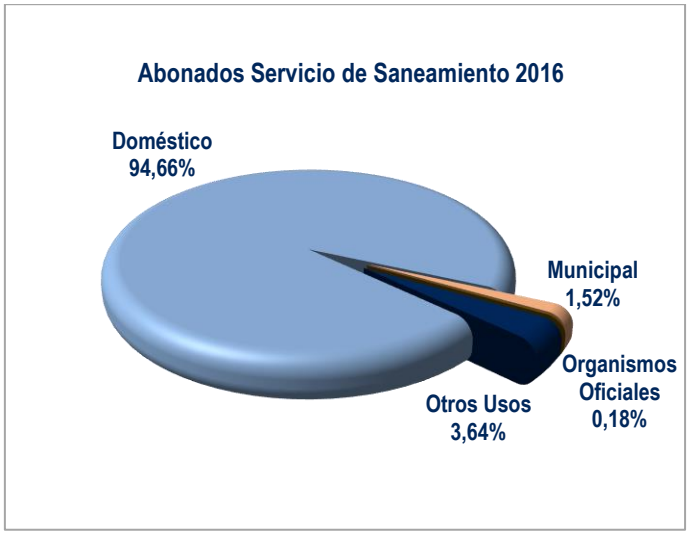

Figura 6. Distribución de Abonados de saneamiento según los usos. Año 2016.

3.3 BALANCE HIDRÁULICO

3.3.1 Volumen Aportado

La ELA de Guadalcacín posee **dos alternativas de suministro**.

- Red en alta del Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana (CAZG).
- Red de abastecimiento de la ciudad de Jerez de la Frontera, como alternativa ante imprevistos.

En ambos casos, el recurso procede de los embalses de los Hurones y Guadalcacín, de 135 y 800 hm^3 de capacidad respectivamente, siendo el tratamiento de potabilización realizado en la ETAP de Cuartillos.

© copyright PW Advisory & Capital Services

Según los datos proporcionados, a continuación se reflejan los volúmenes de agua en alta aportados a la ELA de Guadalcacín para los años 2014, 2015 y 2016.

Tabla 5: Volumen aportado a la red de abastecimiento de Guadalcacín serie 2014-2016.

	VOLUMEN APORTADO AL SISTEMA (m^3)				
	T1	T2	T3	T4	TOTAL
AÑO 2014	51.767	57.083	59.368	55.244	**223.462**
AÑO 2015	50.996	59.017	58.699	54.783	**223.495**
AÑO 2016	54.230	61.298	61.308	58.946	**235.782**

Tal y como se desprende de estos datos, el **volumen aportado a** la red de abastecimiento de Guadalcacín en el año 2015 fue de **223.495 m^3** y de **235.782 m^3** para el año de 2016, produciéndose así un aumento del 5,5% en el volumen de agua aportado a la red en el 2016 respecto al 2015.

De este modo, el **volumen medio diario aportado** a la red de abastecimiento de Guadalcacín fue de **612,32 m^3/día** en el año 2015 y de **645,98 m^3/día** para el año de 2016.

Con respecto a la **estacionalidad del consumo**, en ambos años se detecta un pico de consumo en el segundo y tercer trimestre del año, tal y como puede apreciarse en la figura adjunta.

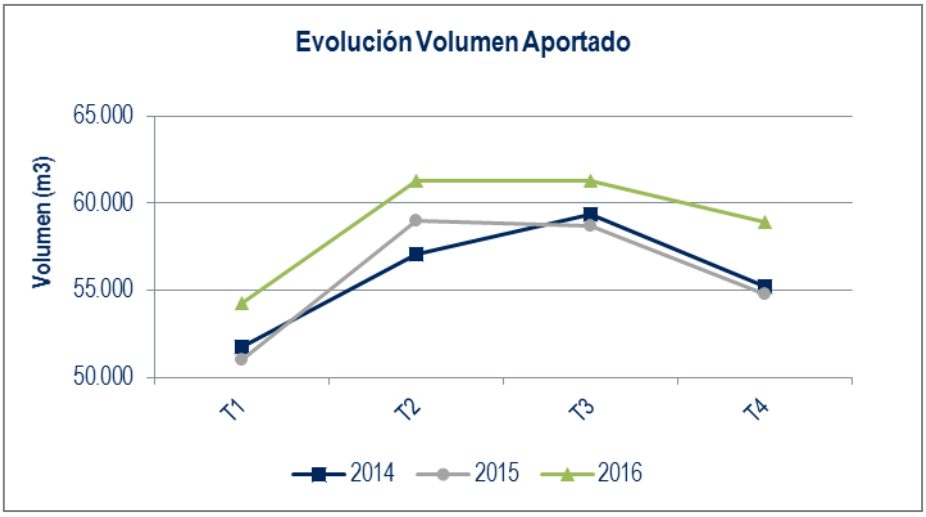

Figura 7. Evolución trimestral del volumen aportado. Años 2014-2016.

3.3.2 Volumen Registrado

En base a la información proporcionada, el **volumen registrado** en la red de abastecimiento de Guadalcacín en el año 2016 fue de **211.090 m^3**.

La siguiente tabla muestra la evolución real de los volúmenes registrados, según los distintos usos, para los tres últimos años:

© copyright PW Advisory & Capital Services

Tabla 6: Evolución del Volumen Registrado por bloques. Periodo 2014-2016

Volumen registrado (m^3)			
Tipo de Usuario	**2014**	**2015**	**2016**
Doméstico	181.823	187.309	188.008
Municipal	7.163	8.737	12.295
Organismos Oficiales	506	628	1.136
Otros Usos	9.867	9.938	9.651
TOTAL	**199.359**	**206.612**	**211.090**

Como se desprende de la tabla adjunta, en **los últimos años se ha producido un incremento en el volumen registrado**, cuantificado en 2,2% para el periodo 2015-2016. Este aumento está asociado principalmente al **consumo de Organismos oficiales y usuarios municipales,** que han incrementado sus volúmenes registrados considerablemente. Teniendo en cuenta que el número de abonados de estos tipos han permanecido prácticamente constantes, este incremento en el volumen registrado podría deberse a un aumento real del consumo o bien a la medición de consumos hasta ahora no registrados.

En este punto es preciso comentar que según lo recogido en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares (PCAP) *epígrafe 8.14, apartado k), "Obligaciones Generales del Contratista",* **no se facturará *"el suministro de agua, alcantarillado, y depuración de aguas residuales correspondientes a bienes y servicios municipales y de las ELAS encomendantes con un máximo anual de 800.000 m³/año***. *A estos efectos, el Ayuntamiento determinará, en cada caso, qué suministros deben estar incluidos en dicho consumo gratuito, efectuando comunicación expresa al concesionario. El exceso de consumo de agua potable sobre dicha cuantía máxima no facturable, se deberá cobrar al Ayuntamiento como máximo al precio de agua en alta".*

Esta característica de gratuidad de los consumos municipales en el modelo de gestión indirecta, habrá de ser tenida posteriormente en cuenta de cara al estudio económico de los distintos tipos de gestión, pues **en el caso de realizarse una gestión directa a través del propio Ayuntamiento, éste debería asumir el coste de todos los volúmenes municipales**.

3.3.3 Rendimiento del sistema

Según los datos facilitados de volumen registrado y volumen aportado al sistema, el rendimiento de la red de abastecimiento de la ELA de Guadalcacín, en el año 2016, se sitúa en torno al **89,5%**, rendimiento considerado como excelente y que, a juicio de **PW**, denota la excelente gestión que se está realizando actualmente al frente del Servicio.

© copyright PW Advisory & Capital Services

Tabla 7. Rendimiento del Sistema. Periodo 2014-2016.

Rendimiento del sistema			
Volumen (m^3)	**2014**	**2015**	**2016**
Total Aportado	223.462	223.495	235.782
Total Registrado	199.359	206.612	211.090
Rendimiento	**89,21%**	**92,45%**	**89,53%**

De este modo, el porcentaje **de agua no registrada** en la ELA de Guadalcacín es próximo al **10%. Este porcentaje de agua no registrada se encuentra muy por debajo de la media de municipios con poblaciones entre 5.001 y 10.000 habitantes,** tal y como se puede observar en la siguiente figura, obtenida de la Encuesta AEAS 2016 y que arroja un valor **medio de agua no registrada de 27%** para este tipo de municipios.

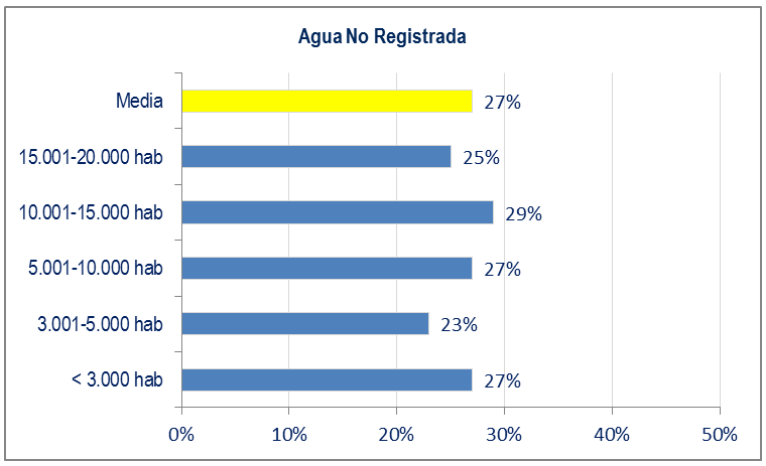

Figura 8. Agua no Registrada en municipios de menos de 20.000 habitantes. Encuesta AEAS 2016.

A pesar de ser un dato muy positivo en relación al estado de la red, es necesario destacar el **descenso de casi tres puntos en el rendimiento del sistema entre los años 2015 al 2016**, hecho que podría estar asociado a la falta de inversiones en la red en los últimos años, debido a la indefinición en la que se encuentra el Servicio, pues al no haberse firmado la encomienda con el Excmo. Ayuntamiento de Jerez de la Frontera, Aquajerez no ha podido acometer las inversiones necesarias.

En este sentido, sería importante resaltar la necesidad de una toma de decisión pronta por parte del Ayuntamiento pedáneo, de modo que o bien Aquajerez o bien el propio consistorio, acometan las acciones necesarias de renovación y mantenimiento.

© copyright PW Advisory & Capital Services

3.3.4 Dotaciones bruta y neta

Las dotaciones bruta y neta de un sistema de abastecimiento se calculan según las siguientes formulas:

$$Dotación\ bruta\ (^{l}/_{hab \cdot dia}) = \frac{Volumen\ aportado}{Población}$$

$$Dotación\ neta\ (^{l}/_{hab \cdot dia}) = \frac{Volumen\ registrado}{Población}$$

De este modo, teniendo en cuenta los valores indicados previamente de población y volumen aportado y registrado en el servicio de Guadalcacín, los valores de dotación obtenidos los años 2014 - 2016 son los que se muestran a continuación:

Tabla 8. Dotaciones. Años 2014-2016

Concepto	2014	2015	2016
Dotación bruta* (l/hab dia)	117,46	116,52	122,90
Dotación neta (l/hab dia)	104,79	107,72	110,03

Tal y como se puede observar en la anterior tabla, los valores de dotación bruta y neta se encuentran muy próximos, claro indicativo de la excelente eficiencia de la red y de nuevo muestra de la excelente gestión que actualmente se realiza de la misma que, a pesar de la ausencia de inversiones, consigue un altísimo grado de eficiencia.

Si comparamos **los valores de dotación bruta** con los ofrecidos por la Encuesta Nacional de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en España (2016) de AEAS, **estos valores se encuentran por debajo de los valores de referencia para poblaciones entre 5.001 y 10.000 habitantes**, para las cuales el **valor medio es de 249 l /hab*día**. Este dato puede ser indicativo del carácter de ciudad dormitorio de la ELA que da lugar a una baja demanda.

© copyright PW Advisory & Capital Services

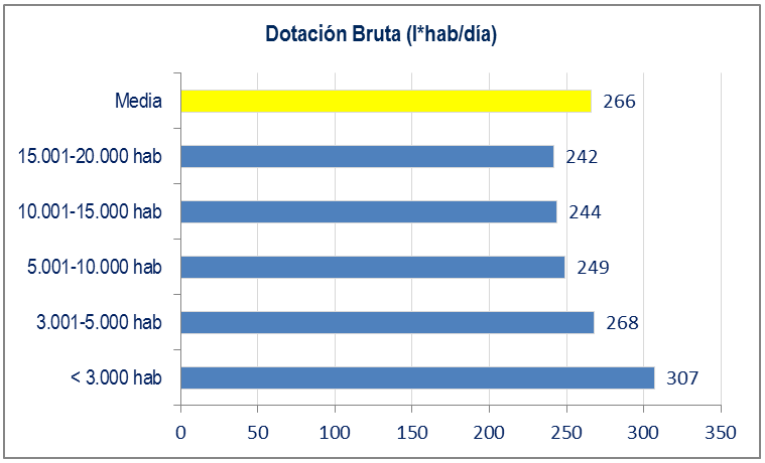

Figura 9. Dotación bruta (l/hab día). Encuesta AEAS 2016.

Respecto a la **dotación neta**, no es posible comparar el valor de la ELA de Guadalcacín con el de poblaciones del mismo tamaño, puesto que la Encuesta de AEAS no ofrece estos datos.

3.4 INVENTARIO DE INSTALACIONES ADSCRITAS AL SERVICIO

3.4.1 Servicio de Abastecimiento

Tal y como se comentó anteriormente, el **suministro de agua en alta** a la ELA de Guadalcacín puede realizarse desde dos posibles fuentes:

- **Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana (CAZG):** Es la fuente de suministro habitual. El consumo se controla a través de un contador por medio del cual el propio consorcio factura el agua consumida. En dicho punto se dispone además de una válvula reguladora de presión, evitando así sobrepresiones en la red que puedan dar lugar a roturas o averías.
- **Red de abastecimiento de Jerez de la Frontera:** Esta fuente de suministro, en la que el agua suministrada procede de los depósitos de Monte Alto, constituye una alternativa para asegurar el abastecimiento a Guadalcacín en caso de incidencias en el suministro desde la red en alta del Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana (CAZG). Esta conexión no posee ni caudalímetro para controlar los volúmenes suministrados desde la misma, ni válvula reguladora de presión, ambos elementos necesarios para una adecuada gestión del servicio.

© copyright PW Advisory & Capital Services

En el punto de conexión de la red de abastecimiento de la ELA de Guadalcacín con el Ramal del CAZG se dispone de una estación remota que permite el telecontrol de las siguientes variables:

- Caudal Instantáneo (Contador tipo Woltzman)
- Volumen
- Presión regulada

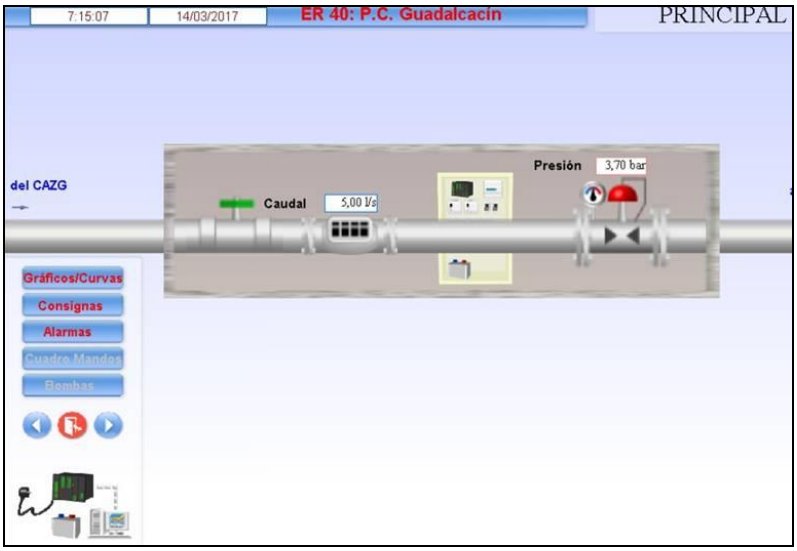

Figura 10.Imagen del Telecontrol en el punto de entrada a la red de Guadalcacín.

La existencia de estación de telecontrol se considera de gran relevancia de cara a la gestión del servicio realizada actualmente por Aquajerez y que, como se ha visto en anteriores apartados, redunda en un excelente rendimiento del sistema.

Según la información facilitada, **este sistema de telecontrol** es propiedad de Aquajerez, de modo que, **en caso de optarse por un modelo de gestión directa, dejaría de formar parte del Servicio.**

Por su parte, la red de distribución no dispone de depósito de regulación, ni de estaciones de bombeo de agua potable (EBAP), distribuyéndose el agua por gravedad. A día de hoy se desconoce la presión de servicio en los diferentes puntos de la red, si bien la presión en los puntos de entrada a la misma se encuentra dentro de los valores recomendados tanto en invierno como en verano (3-5 Bar), tal y como se desprende de las siguientes gráficas;

© copyright PW Advisory & Capital Services

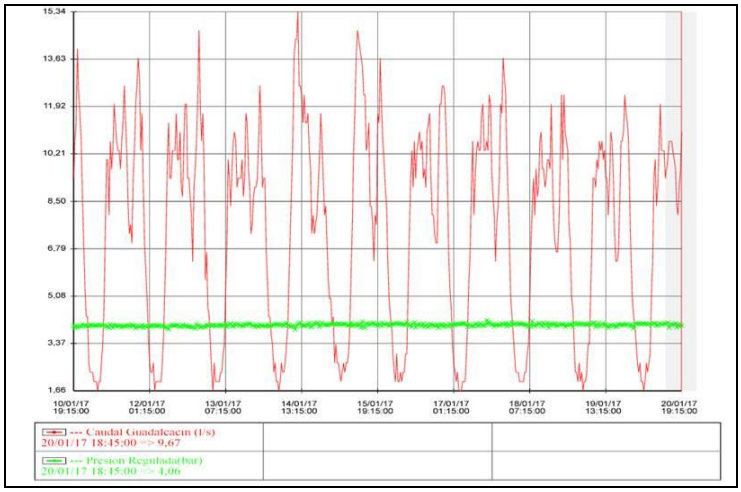

Figura 11. Registro de presión y caudales en invierno.

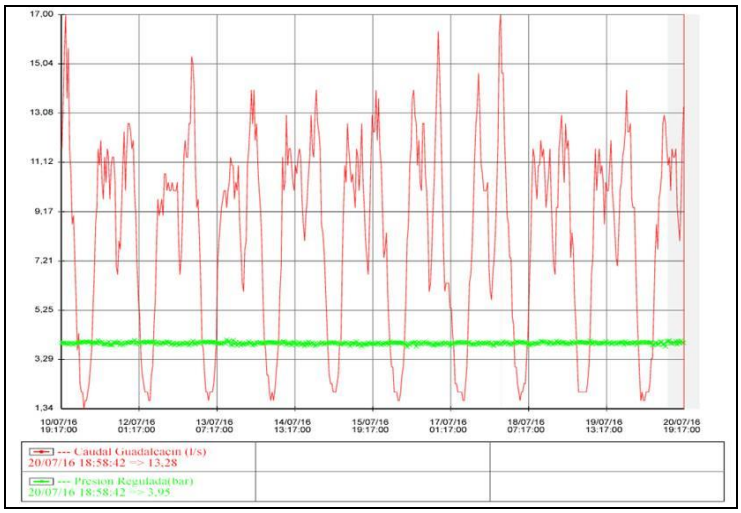

Figura 12. Registro de presión y caudales en verano.

La red de distribución, de unos **14.871 metros de longitud**, es una red de tipo mixto, en la que predomina la red mallada, pero con algunas zonas de red ramificada. Dicha red consta de **1.636 acometidas.**

A continuación, se muestra un esquema de la red de abastecimiento de Guadalcacín, donde puede verse también el trazado de las dos fuentes de suministro en alta.

© copyright PW Advisory & Capital Services

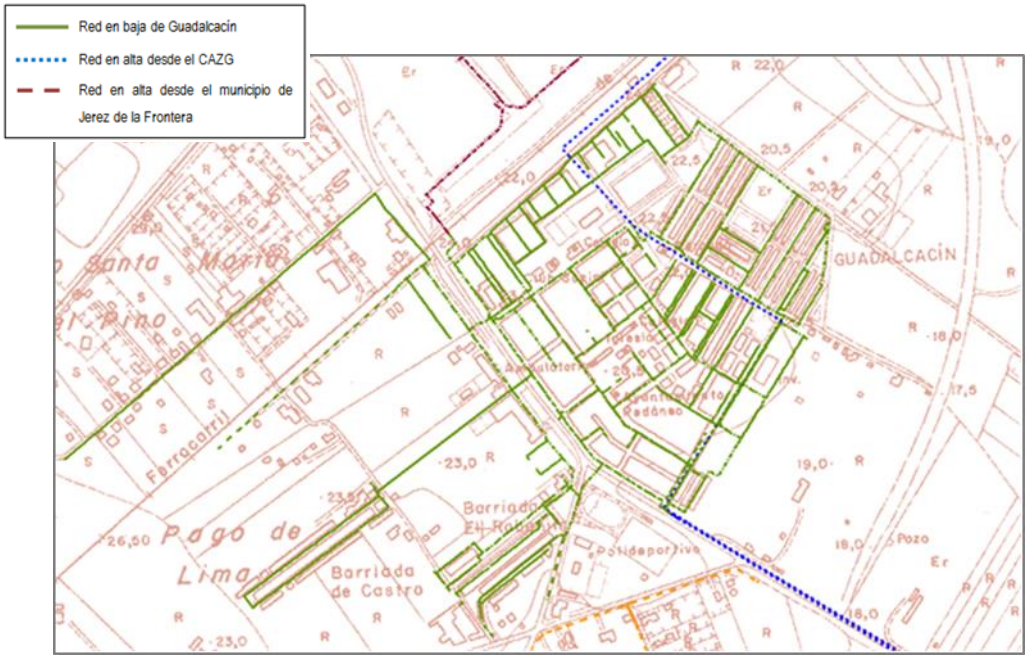

Figura 13. Esquema de la red de abastecimiento de Guadalcacín.

El material predominante en la red de abastecimiento es **fundición dúctil** (60,92%), seguido por el **fibrocemento** (28,03%) y el **polietileno de baja densidad** (PEBD), con el 11,06% restante, tal y como se puede observar en la siguiente gráfica y su tabla asociada.

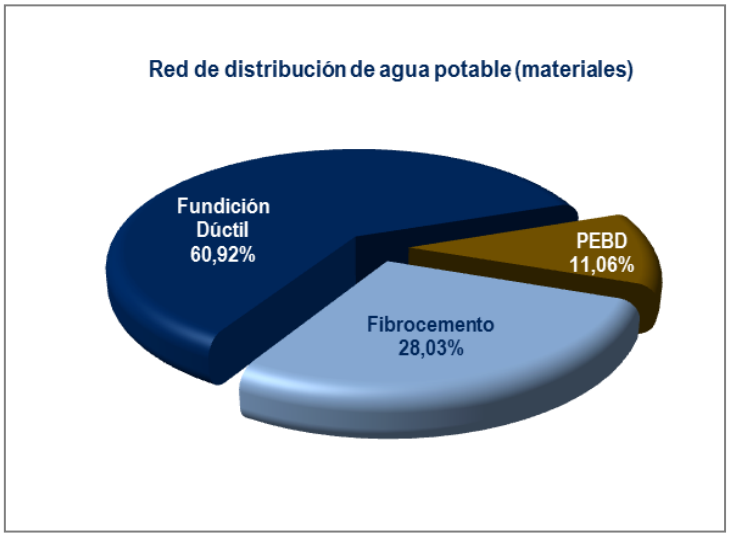

Figura 14. Distribución de materiales en la red de abastecimiento.

© copyright PW Advisory & Capital Services

Tabla 9: Longitud de tuberías de abastecimiento en función de la tipología del material.

Red de distribución de agua potable (materiales)	
Material	**Longitud (m)**
Fibrocemento	4.168
Fundición Dúctil	9.059
PEBD	1.644
TOTAL	**14.871**

Cabe destacar que a día de hoy existen casi **4,2 km de conducciones de fibrocemento**, lo que representa algo más de un 28% del total de conducciones, **cuya instalación está prohibida desde el año 2005** tras la aprobación de la *Directiva Europea 99/77/CE*, y sus correspondientes transposiciones.

Recientemente, la Comisión de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Parlamento de Andalucía ha aprobado por unanimidad una proposición no de ley en la que se insta a la Consejería a llevar a cabo una auditoría sobre la cantidad y situación de las conducciones de agua potable de fibrocemento existentes en las redes de agua potable de la comunidad autónoma. Asimismo, se ha aprobado la elaboración y aprobación de un plan de eliminación de las conducciones de agua potable de fibrocemento en Andalucía y establecer un horizonte temporal a partir del cual estarán totalmente prohibidas este tipo de redes.

Esta proposición autonómica está en línea con una muy similar aprobada por la Comisión de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del Congreso de los Diputados a finales de marzo de este año, y que prevé un plazo para la eliminación de este tipo de tuberías de 5 años.

Según la **Encuesta de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en España 2016**, realizada por **AEAS, la existencia de fibrocemento** en la red de **Guadalcacín** se encuentra muy **por encima de la media nacional para municipios de menos de 20.000 habitantes**, 28% frente a un 8%, lo que indica el trabajo aún pendiente para llevar a cabo la sustitución progresiva de estas conducciones, hasta su total eliminación.

En relación a este aspecto, señalar que **todos aquellos trabajos relacionados con el amianto requieren el estricto cumplimiento de una serie de requisitos, tanto legales como técnicos**, comenzando con el registro en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA), registro en el que FCC Aqualia S.A. se encuentra correctamente inscrito, tal y como se ha podido comprobar y siguiendo con el cumplimiento de todas aquellas exigencias contempladas en el RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

De este modo, **la elevada existencia de fibrocemento en la red deberá ser un elemento a tomar en consideración** en la toma de decisiones respecto a la gestión del servicio, pues será necesario no sólo contar con los medios necesarios para garantizar que cualquier reparación o sustitución realizada en este

© copyright PW Advisory & Capital Services

tipo de conducciones se realiza con las debidas precauciones y cumpliendo siempre con la más estricta legalidad, sino también prever las inversiones necesarias para la eliminación completa de este material en un futuro próximo.

En referencia a los diámetros de las conducciones, estos están comprendidos entre los **25 y** los **250 mm**, siendo predominantes los de 63 mm, 100 mm y 150 mm. En la siguiente figura y tabla se muestra la composición de la red de distribución de agua potable en cuanto a diámetros y longitudes.

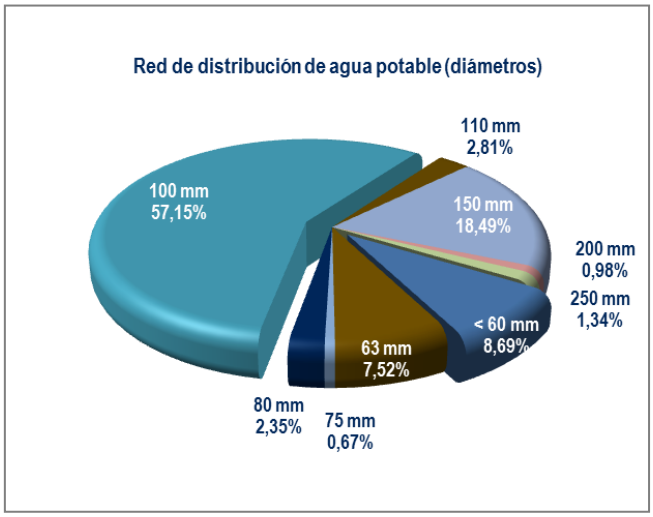

Figura 15. Distribución de diámetros en la red de abastecimiento

Tabla 10: Longitud de tuberías de abastecimiento en función del diámetro

Red de distribución de agua potable (diámetros)	
Diámetro (mm)	**Longitud (m)**
< 60 mm	1.292
63 mm	1.118
75 mm	99
80 mm	350
100 mm	8.499
110 mm	418
150 mm	2.750
200 mm	146
250 mm	199
TOTAL	**14.871**

En relación al **parque de contadores**, y según los datos proporcionados, la mayor parte de los equipos de medida se sitúan en el rango entre 5 y 10 años, siendo la **edad media** del parque de **7 años**.

Tabla 11: Edad del parque de contadores de Guadalcacín

© copyright PW Advisory & Capital Services

Parque de contadores	
Año	Nº Unidades
1998	1
2006	6
2007	15
2008	516
2009	102
2010	601
2011	7
2012	154
2013	13
2014	113
2015	27
2016	151
TOTAL	1.706

Tabla 12: Distribución por antigüedad del parque de contadores

Antigüedad Parque De contadores	
Años	Unidades
Menos de 5 años	17,8%
Entre 5 y 10 años	81,8%
Más de 10 años	0,41%

Tal y como se desprende de los datos reflejados en la tabla, tan solo el **18%** de los contadores tiene una **antigüedad inferior a 5 años**, valor por debajo del ofrecido por la **Encuesta de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en España 2016** realizada por AEAS, que indica que el 36% del parque de contadores cuenta con una edad inferior a los 5 años.

No obstante, es preciso señalar que 640 contadores, un **32% del total del parque, tienen una edad igual o superior a 8 años**, razón por la cual deben ser sustituidos, tal y como se recoge en el **Artículo 40 del *Reglamento de Suministro de Agua Domiciliaria de Andalucía***, según el cual; "*Con independencia de su estado de conservación, ningún contador o aparato de medida podrá permanecer ininterrumpidamente instalado por un espacio de tiempo superior a ocho años. Transcurrido este tiempo deberá ser levantado y desmontado en su totalidad, para ser sometido a una reparación general.*"

Este envejecimiento en el parque de contadores podría estar asociado a la falta de inversiones en la red en los últimos años, nuevamente a causa de la indefinición en la que se encuentra el Servicio, pues al no haberse firmado la encomienda con el Excmo. Ayuntamiento de Jerez de la Frontera, Aquajerez no ha podido acometer las inversiones necesarias.

© copyright PW Advisory & Capital Services

Los aspectos comentados anteriormente son de vital importancia de cara a valorar las inversiones requeridas en el servicio para asegurar unos adecuados estándares de calidad.

3.4.2 Servicio de Alcantarillado

Según la información suministrada por Aquajerez, la **red de alcantarillado** de Guadalcacín **es unitaria** en toda su totalidad.

La longitud total de la red de alcantarillado es de **19.767 metros** y consta de **1.028 imbornales** y **711 pozos de registro**, así como de varios puntos de alivio a los arroyos "Cañada Ancha" y "Dehesa de las Carretas".

A continuación, se muestra un esquema de la red de alcantarillado de Guadalcacín, la cual se conecta al denominado "Colector Guadalcacín", que desemboca en la estación de bombeo de aguas residuales (EBAR) de Arroyo Salado para, finalmente alcanzar la EDAR de Guadalete.

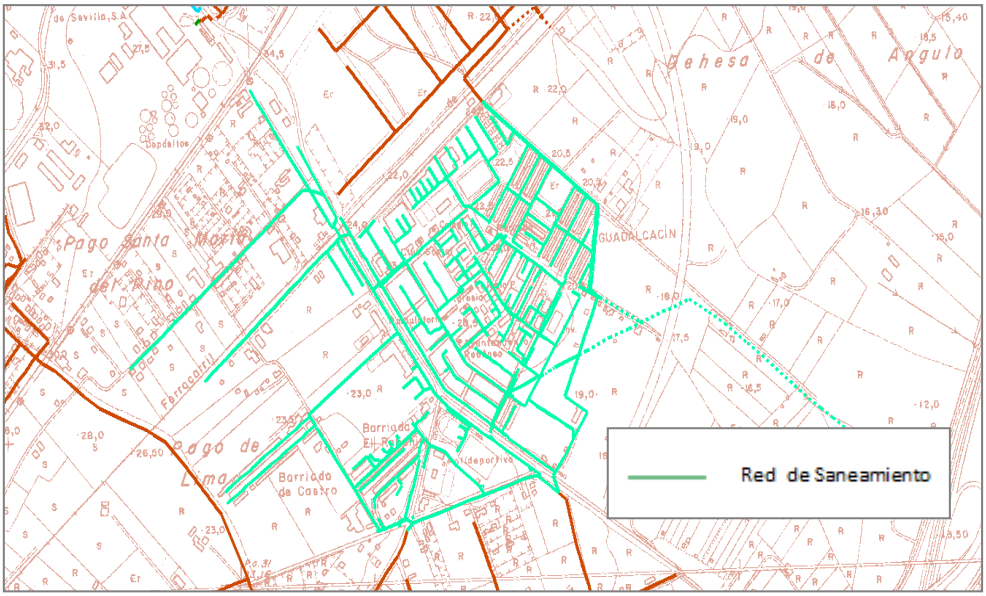

Figura 16: Esquema de la red de alcantarillado de Guadalcacín.

En base a los datos proporcionados, del total del volumen medio bombeado por la EBAR de Arroyo Salado (2.585 m^3/día), aproximadamente el **25% corresponde al volumen suministrado en alta a la ELA de Guadalcacín** y **el 1,5% del agua que llega a la EDAR de Guadalete** corresponde a los efluentes de **Guadalcacín**.

El hecho de haber tomado el volumen suministrado a la ELA de Guadalcacín como referencia para el cálculo del volumen de agua bombeado en la EBAR de Arroyo Salado es debido a que este ha sido el dato de referencia proporcionado por Aquajerez, actual gestora de dicha estación de bombeo.

© copyright PW Advisory & Capital Services

Figura 17: Vista de la EDAR de Guadalete

Figura 18: Vista de la EBAR de Arroyo Salado

En referencia a los materiales existentes en la red de alcantarillado, el predominante es el **hormigón en masa** (76,13% de las conducciones), seguido del **PVC** (15,67% de las conducciones) y finalmente, en las tuberías de diámetro superior a 600 mm, el **hormigón armado** (8,20%). En las siguientes figura y tabla se muestra la composición de la red de alcantarillado en cuanto al tipo de material y longitudes.

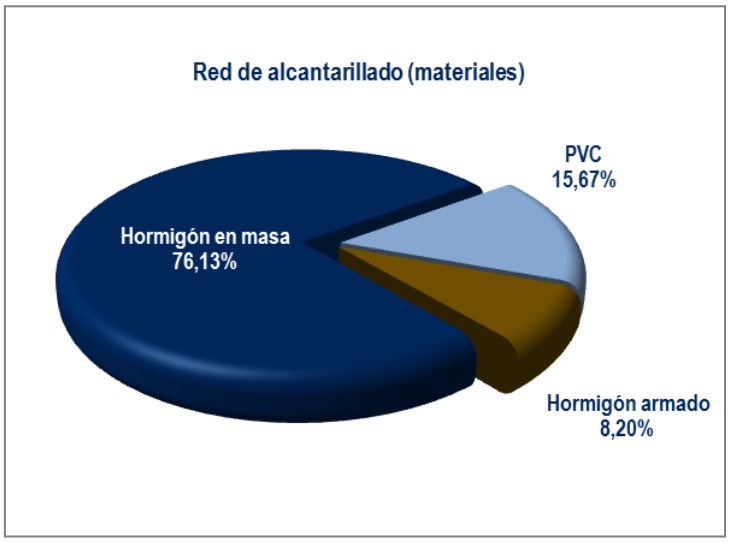

Figura 19. Distribución de materiales en la red de alcantarillado

Tabla 13: Longitud de tuberías de alcantarillado en función del material

Red de alcantarillado	
Material	**Longitud (m)**
Hormigón armado	1.621
Hormigón en masa	15.048
PVC	3.098
TOTAL	**19.767**

© copyright PW Advisory & Capital Services

A continuación, se muestra la distribución de diámetros para las conducciones existentes en la red de alcantarillado, con **diámetros comprendidos entre los 150 y los 3000 mm**.

Tabla 14: Longitud de tuberías de alcantarillado en función del diámetro

Red de alcantarillado	
Diámetro (mm)	**Longitud (m)**
150 mm	43
200 mm	837
250 mm	317
300 mm	5.778
400 mm	5.278
500 mm	1.958
600 mm	3.134
800 mm	994
1000 mm	387
1500 mm	8
3000 mm	1.033
TOTAL	**19.767**

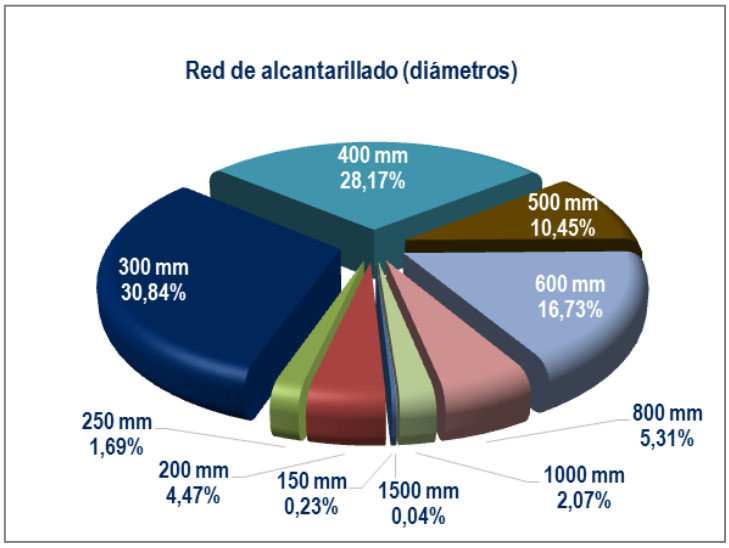

Figura 20. Distribución de diámetros en la red de alcantarillado.

Tal y como se desprende del gráfico adjunto, los **diámetros predominantes son** los de **300, 400 y 600 mm**, encontrándose estos en el **72% de la longitud total** de la red de alcantarillado.

© copyright PW Advisory & Capital Services

3.5 NECESIDADES DE INVERSIÓN EN EL SERVICIO

En base a la información facilitada y una vez analizadas las redes de abastecimiento y alcantarillado de la ELA de Guadalcacín, se han detectado una serie de actuaciones a realizar de cara a mejorar el rendimiento y funcionamiento de las mismas. A continuación, se exponen las principales inversiones a abordar:

- **Sustitución a corto-medio plazo de todas las conducciones de fibrocemento**, cuya instalación está prohibida desde el año 2005, tras la aprobación de la *Directiva Europea 99/77/CE*, y sus correspondientes transposiciones y cuya sustitución, según las propuestas no de ley recientemente aprobadas tanto a nivel autonómico como nacional, será una exigencia a corto-medio plazo. Es preciso comentar que estas actuaciones únicamente pueden ser realizadas por empresas inscritas en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto y cumpliendo con todos los requisitos exigidos por el RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- **Renovación de aproximadamente un 25% del total de la red de alcantarillado,** que según la información facilitada presenta una antigüedad excesiva y cuyo estado puede poner en riesgo la correcta prestación del servicio.
- **Construcción de un depósito de regulación** que permita asegurar el suministro a la población durante un periodo mínimo de 48 horas, tal y como se recoge en la publicación *"Recomendaciones sobre depósitos de agua potable"* de la Asociación Española de abastecimiento de agua y saneamiento (AEAS). En referencia a la presión de servicio, se garantizará una presión mínima de 2 Bar en cualquier punto de la red, aspecto de vital importancia a considerar en el diseño del futuro depósito, por ser este uno de los principales indicadores de calidad del servicio. En caso de que no se pueda asegurar esta presión, se dispondrá de la correspondiente estación de bombeo de agua potable (EBAP). Otro aspecto de vital importancia a la hora de abordar la ejecución de dicho depósito es la disponibilidad de terreno y la compra del mismo en caso de que no exista ninguna parcela adecuada de titularidad municipal disponible.
- **Instalación de un sistema de recloración**: la ejecución de un nuevo depósito llevará aparejada la instalación de un sistema de cloración en el mismo, que permita cumplir con los valores límites de cloro libre recogidos en el *Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.*
- **Instalación de un caudalímetro y válvula reguladora de presión** en la conexión a la red de Jerez de la Frontera, de cara a asegurar un adecuado control del agua suministrada a la red de

© copyright PW Advisory & Capital Services

Guadalcacín y evitar sobrepresiones en la red que puedan dar lugar a averías o desperfectos en la misma.

4 ANÁLISIS DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS DE GESTIÓN

Según lo recogido en el artículo 25 de la *Ley 7/1985 de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local,* son competencias del municipio (en este caso de ELAS, tras la transferencia de competencias recogida en la *Ley 5/2010, de Autonomía Local de Andalucía*) los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, entre otros.

Por su parte, según lo recogido en el artículo 85 de este misma Ley, los servicios públicos locales, siempre que no impliquen ejercicio de autoridad, pueden gestionarse de forma directa o indirecta. En este punto se recoge la enumeración de las formas de gestión directa que pueden adoptar las Entidades Locales en la gestión de los servicios de su competencia, entre los que se encuentran los servicios de abastecimiento de agua y alcantarillado:

a) Gestión por la propia Entidad Local
b) Organismo autónomo local
c) Entidad pública empresarial local
d) Sociedad mercantil, cuyo capital social pertenezca íntegramente a la Entidad local

De entre las anteriormente expuestas, y dada la estructura institucional de la propia ELA, se estudiará el **modelo de gestión directa por la propia Entidad Local.**

Por su parte, dentro de este mismo artículo se enumeran las distintas alternativas para el caso de que se opte por una gestión indirecta del servicio. Estas modalidades son:

a) Concesión
b) Gestión interesada
c) Concierto
d) Arrendamiento
e) Sociedad mercantil y cooperativas legalmente constituidas cuyo capital social sólo parcialmente pertenezca a la Entidad local.

De entre todas las alternativas, y dado el actual contrato de concesión existente en el Ayuntamiento de Jerez de la Frontera, del cual depende la ELA de Guadalcacín, se estudiará el **modelo de gestión indirecta a través de concesión.**

© copyright PW Advisory & Capital Services

A continuación, se procede a realizar un estudio y comparativa de los diversos factores condicionantes de la elección de un modelo u otro de gestión.

4.1 ASPECTOS ECONÓMICOS

El cálculo de los costes e ingresos del servicio se llevará a cabo teniendo en cuenta tanto los datos aportados por Aquajerez, como la amplia experiencia en la gestión de servicios de ciclo integral del agua con la que cuenta **PW**.

Para facilitar la comparativa entre ambos modelos, se ha adoptado una misma estructura de costes e ingresos, buscando que ésta sea representativa y ajustada a la realidad del servicio de abastecimiento y alcantarillado en Guadalcacín.

En referencia a los costes, las partidas contempladas son las siguientes:

- Personal
- Mantenimiento y Conservación
- Administrativos y varios
- Análisis Prácticos y Químicos
- Energía Eléctrica
- Amortizaciones
- Compra de Agua en Alta
- Cuota de Depuración, en su caso.
- Impagados

4.1.1 Hipótesis de partida

A continuación, se recogen las principales hipótesis y consideraciones que se han tenido en cuenta para la elaboración de dicho estudio económico.

- El estudio económico se ha elaborado a partir de los datos proporcionados por Aquajerez para el último ejercicio (2016), los cuales han sido verificados por **PW**. En este sentido, es importante señalar que **los ingresos del servicio contemplados son los reales y, por tanto, idénticos para ambos tipos de gestión**.
- En el estudio **únicamente se han considerado los ingresos tarifarios de carácter periódico**, dada la falta de información relativa a los ingresos tarifarios de carácter aperiódico, tales como aquellos derivados de cuotas de contratación, reconexión y derechos de acometida. De este modo, también se ha obviado la contrapartida de costes derivados de estos ingresos aperiódicos.

© copyright PW Advisory & Capital Services

- En el estudio económico no se han tenido en cuenta el **Canon del Trasvase Guadiaro-Majaceite**, por ser su sujeto pasivo el Consorcio de la Zona Gaditana (CAZG) y, por tanto, estar ya repercutido en el precio de la compra de agua en alta.
- Tampoco se ha tenido en cuenta el **Canon de Mejora de Infraestructuras de Depuración**, ya que los sujetos pasivos son los propios usuarios y el gestor, bien sea una empresa concesionaria o bien el propio Ayuntamiento, únicamente es el responsable de su recaudación. A pesar de ello, es necesario señalar que las **entidades suministradoras son los sujetos pasivos en el supuesto de pérdidas de agua en las redes y, asimismo, son sustitutos del contribuyente,** por lo que, en caso de impago, son ellas las responsables del abono de este canon a la Junta de Andalucía.
- Para el cálculo del **coste de suministro de agua en alta**, en el caso de la **gestión indirecta**, se ha tenido en cuenta la Ordenanza fiscal Reguladora de la Tasa por la Prestación a los Usuarios del Servicio de Abastecimiento de Agua Potable en Red primaria en el ámbito del Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana, publicada en el BOP de Cádiz nº 214, de 10 de noviembre de 2016, así como la **Cuota Consorcial** correspondiente a Jerez de la Frontera para ese mismo año. En el caso de la **gestión directa**, sin embargo, se ha tenido en cuenta únicamente la *cuota de consumo para suministro a otras administraciones públicas para su posterior distribución*, reflejada en la Ordenanza Fiscal Reguladora de la Tasa por Abastecimiento de Agua del Ayuntamiento de Jerez de la Frontera publicada en el BOP de Cádiz nº 247, de 28 de diciembre de 2015.
- Los **costes de depuración, en el caso de la gestión directa,** se han calculado teniendo en cuenta la Ordenanza fiscal de Abastecimiento y Saneamiento del T.M de Jerez, publicada en el B.O.P de Cádiz nº 247, de 28 de diciembre de 2015.
- En el modelo de Gestión Indirecta se han calculado los **costes repercutibles a la ELA de Guadalcacín a partir de la información disponible de la actual concesión en todo el término de Jerez de la Frontera y la aplicación de un factor de correlación.** Dicho factor de correlación se ha obtenido del promedio de las relaciones existentes entre el volumen aportado, la longitud de la red y el número de abonados de la ELA de Guadalcacín y el T.M. de Jerez completo, tal y como se puede observar a continuación, por considerarse que aportaba una mayor representatividad y resultados más ajustados a la realidad del servicio.

© copyright PW Advisory & Capital Services

Tabla 15. Factor de correlación.

Volumen aportado a Jerez	15.187.500 m³
Volumen aportado a Guadalcacín	235.782 m³
Ratio	**1,55**
Longitud red abastecimiento Jerez	872.798 m
Longitud red abastecimiento Guadalcacín	14.871 m
Ratio	**1,70**
Abonados Servicio Jerez	76.406
Abonados Servicio Guadalcacín	1.705
Ratio	**2,23**
FACTOR DE CORRELACIÓN	**1,83**

- En el caso de los **costes correspondientes a la EBAR Arroyo Salado**, en el caso de la gestión indirecta éstos serían asumidos por Aquajerez, si bien en el caso de la gestión directa sería el Ayuntamiento de Guadalcacín el responsable de asumir los gastos de energía eléctrica, mantenimiento y conservación, de manera proporcional al volumen de agua aportado por la ELA.
- En el modelo de Gestión Indirecta el concesionario asume los **consumos municipales** del Término Municipal de Jerez hasta un máximo de 800.000 m³ anuales (para todo el municipio), mientras que en la gestión directa estos costes deberán ser asumidos por el Ayuntamiento de la ELA.
- Se ha supuesto una partida anual que garantice la **renovación anual del 12,5% del parque de contadores**, cumpliendo así con la edad máxima de los contadores (8 años) indicada en el A*rtículo 40 del Reglamento de Suministro de Agua Domiciliaria de Andalucía.*
- En el modelo de Gestión Directa, en base a lo recogido en la *Ley 11/2007 de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos*, se ha recogido el coste de elaboración de una **página web que permita el acceso a los ciudadanos al servicio de abastecimiento y alcantarillado**. En el modelo de gestión indirecta este coste se ha obviado, ya que actualmente Aquajerez ya ha desarrollado e implementado dicha aplicación web. Obviamente, el coste de implantación contemplado únicamente se produciría durante el primer año de gestión directa, pasando posteriormente a mantenerse un coste de mantenimiento, soporte y actualizaciones de carácter mensual.
- En referencia a las **inversiones necesarias en el Servicio**, es preciso señalar lo siguiente:
    - Se ha estimado una inversión para la **construcción de un depósito de regulación** que garantice el suministro en caso de corte de suministro en alta durante 48 horas. De este modo y adoptando una postura conservadora, se ha tenido en cuenta el dato de consumo

© copyright PW Advisory & Capital Services

diario del tercer trimestre de 2016, obteniéndose un volumen aproximado del depósito **de 1.300 m³**, lo que supondría una inversión aproximada de 597.000 € (IVA incluido).

- Se ha estimado una **inversión para la instalación de un equipo automático de cloración** en el nuevo depósito, compuesto por analizador de cloro libre, sonda de cloro, bomba de dosificación y depósito de aproximadamente 5.200 € (IVA incluido).
- Se ha estimado una **inversión para la instalación de un caudalímetro y una válvula reguladora de presión** en la conexión alternativa a la red de Jerez de la Frontera de 108.900 € (IVA incluido).
- En relación a la renovación de redes se han contemplado las siguientes inversiones:
  - **Sustitución de todas las conducciones de fibrocemento existentes en la red de abastecimiento**. En base a la experiencia y conocimiento de **PW**, se ha estimado un **coste medio de sustitución de las tuberías de fibrocemento por tuberías de PE de 160 €/metro lineal** (PEM), lo que supone una inversión aproximada de 935.000 € (IVA incluido).
  - **Renovación de casi 5 km de conducciones de la red de alcantarillado.** Estimando un coste medio de sustitución de 300 €/ml, esta inversión supondría algo más de 2 millones de €.

- Se ha asumido una **estructura de costes común para ambos modelos**, buscando que ésta sea intuitiva y fácilmente comprensible. De este modo, los datos de costes proporcionados por Aquajerez se han adaptado a dicha estructura de la forma más realista posible.

© copyright PW Advisory & Capital Services

4.1.2 Análisis Económico de la Gestión Directa del Servicio de Abastecimiento y Alcantarillado

4.1.2.1 Costes

I. Personal

El personal del servicio y su dedicación se han estimado a partir de la estructura de personal de los servicios en otros municipios de características similares. Los salarios de los empleados se han obtenido de la Relación de Puestos de Trabajo del Ayuntamiento de Jerez de la Frontera.

Tabla 16. Coste de Personal

Categoría	Bruto anual €	Cantidad	Dedicación (%)	Cargas Sociales	Total (€)
Jefe de Servicio (TS002)	30.958,38 €	1,00	30%	35%	12.538,14 €
Oficial 1ª (AU015)	20.410,40 €	1,00	100%	35%	27.554,04 €
Peón/Lector (SU011)	17.350,48 €	1,00	100%	35%	23.423,15 €
Administrativo (TE012)	20.824,24 €	1,00	100%	35%	28.112,72 €
				TOTAL	**91.628,06 €**

Igualmente, se han considerado los costes de formación y equipamiento, los cuales se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 17. Coste Formación y equipamiento del personal

Conceptos adicionales	Cantidad	Imp. Unit €	Total (€)
Formación	4,00	80,00 €	320,00 €
Equipos del personal	4,00	330,00 €	1.320,00 €
		TOTAL	**1.640,00 €**

Finalmente, se han considerado las horas extras del personal asociadas a aquellos tajos o trabajos de urgencia que no se pueden desarrollar dentro de la jornada laboral.

Tabla 18. Horas Extras del Personal

Conceptos adicionales	Cantidad	Imp. Unit €	Total (€)
Horas Extras	70	15,50 €	1.085,00 €
		TOTAL	**1.085,00 €**

De este modo, el **coste total anual del personal**, incluido formación, equipamiento y horas extras, es de **94.353,78 €**

© copyright PW Advisory & Capital Services

II. Mantenimiento y conservación

En esta partida se incluye el mantenimiento y conservación de:

- Obra Civil
- Red de abastecimiento
- Red de alcantarillado
- Contadores

En este punto es necesario señalar que, en el presente modelo de gestión directa, los costes de mantenimiento de las instalaciones de depuración no se han tenido en consideración, ya que dicho servicio sería prestado por Aquajerez y estaría regulado por las Ordenanzas fiscales de depuración del Ayuntamiento de Jerez de la Frontera a través de la correspondiente cuota de depuración de aguas residuales.

Para el cálculo de los **costes de mantenimiento de redes**, se ha considerado lo siguiente:

- **Reparación de averías en redes** (abastecimiento y alcantarillado): según los datos proporcionados por Aquajerez, se ha calculado el número medio de averías por kilómetro para todo Aquajerez, y conocida la longitud de la red de abastecimiento de Guadalcacín, se ha estimado el número de averías en dicha red. El mismo procedimiento se ha llevado a cabo en el caso de la **reparación de accesorios, y obra civil**.
- **Búsqueda y detección de fugas**: se ha considerado la revisión anual de un 20% de la red de abastecimiento.
- **Limpieza de red de alcantarillado e imbornales**: se ha estimado la limpieza anual del 25% de la red y un 50% de imbornales.

Para el **coste de conservación de contadores y acometidas**, se ha considerado una tasa de reposición del 12,5% en el caso de los contadores para cumplir con la legislación andaluza en la materia y, en base a la experiencia de **PW** un 2% de las acometidas.

En referencia a los **costes de subcontratos y/o mantenimiento fijo**, a los costes facilitados por Aquajerez para este concepto, una vez aplicado el factor de correlación para la ELA de Guadalcacín, se les ha aplicado un factor de mayoración del 10%, asociado al concepto de economía de escala ya que, en base al volumen de negocio en uno u otro caso, es de esperar que los precios manejados por Aquajerez sean económicamente más competitivos que en el caso de la contratación directa por parte de la ELA.

Por último, los costes derivados de **Pérdidas por deterioros y otras provisiones y Asistencia Técnica**, se han considerado equivalentes en ambos modelos de gestión, empleándose por tanto el

© copyright PW Advisory & Capital Services

coste facilitado por Aquajerez para toda la Concesión y empleando el factor de correlación para Guadalcacín.

De este modo, **los costes de mantenimiento y conservación** ascienden a **126.082,82 €**, tal y como se puede observar en las siguientes tablas.

Tabla 19. Coste de Mantenimiento redes

Mantenimiento de Redes Abastecimiento y Alcantarillado					
Red de Abastecimiento					
Partida		**Longitud de red (m)**	**Nº Averías al año % Revisión anual**	**Imp. Unit. €**	**Total (€)**
Reparación de averías Redes (100 mm)		14.871	16	500,00 €	8.000,00 €
Búsqueda y detección de fugas		14.871	20%	107 €	318,24 €
Partida	**Uds.**	**Imp. Unit. €**	**Valor Activo**	**Coeficiente**	**Total (€)**
Reparación Averías Accesorios	176	500,00 €	88.000,00 €	3%	2.640,00 €
Red de alcantarillado					
Partida		**Longitud de red (m)**	**Nº Averías al año**	**Imp. Unit. (€)**	**Total (€)**
Reparación de averías Redes		19.767	9	200,00 €	1.800,00 €
Partida	**Uds.**	**Imp. Unit. €**	**Valor Activo**	**Coeficiente**	**Total (€)**
Reparación Obra Civil	712	180,00 €	128.160,00 €	2%	2.563,20 €
Partida		**Longitud de red (m)**	**% Limpieza anual**	**Imp. Unit. (€)**	**Total (€)**
Limpieza de Redes		19.767	25%	125,00 €/km	617,72 €
Partida		**Nº Imbornales**	**% Limpieza anual**	**Imp. Unit. (€)**	**Total (€)**
Limpieza de Imbornales		1.028	50%	3,25 €	1.670,50 €
				TOTAL	**17.609,66 €**

Tabla 20. Coste de Mantenimiento Acometidas/Contadores

Acometidas y Contadores	Ud.	Importe unitario (€)	Valor activo	Coeficiente	Total Imputable (€)
Conservación de Contadores	1.706	25,00 €	42.650,00 €	12,5%	5.331,25 €
Conservación de Acometidas	1.636	45,00 €	23.265,00 €	2%	1.472,40 €
				TOTAL	**6.803,65 €**

Tabla 21. Coste Otros Conceptos de Mantenimiento y Conservación

Otros Conceptos	Coste atribuible a Guadalcacín (€)	Factor corrector	Total Imputable (€)
Costes subcontratos y/o mantenimiento fijo	70.177,41 €	+ 10%	77.195,15 €
Pérdidas por deterioros y otras provisiones	5.251,04 €	-	5.251,04 €
Coste empleo medios materiales	3.128,57 €	-	3.128,57 €
Asistencia técnica	17.475,75 €	+ 10%	19.223,32 €
		TOTAL	**101.669,51 €**

© copyright PW Advisory & Capital Services

Es necesario señalar que al estudiarse únicamente el año 1 del servicio, no se han tenido en cuenta los costes de mantenimiento y conservación asociados al nuevo depósito.

III. Administrativos y varios

A continuación, se incluyen los costes asociados a la gestión administrativa y otros gastos de gestión del servicio, obtenidos en base a ratios del mercado.

En el primer bloque se incluyen los gastos que se deben cubrir para la realización de la gestión administrativa del servicio, entre la que se encuentra la actividad de lectura, facturación y cobro:

- Seguros
- Material de oficina
- Alquiler de oficina y almacén
- Gastos de telefonía y comunicaciones atribuibles tanto a la oficina del Servicio, como al personal adscrito.
- Gastos de facturación correspondientes a la emisión de recibos, domiciliaciones y devoluciones.

Tabla 22. Costes de Gestión Administrativa.

Bloque I: Gestión Administrativa					Total (€)
Seguro R.C.					**450,00 €**
Material oficina					**1.600,00 €**
Alquiler Oficinas					**4.200,00 €**
Alquiler almacén					**6.000,00 €**
Teléfono+ Comunicaciones:					**1.050,00 €**
	Uds.	**Dedicación**	**Imp. Unitario año**	**Valor año**	
Oficina	1,00	100%	360,00 €	360,00 €	
Jefe del servicio	1,00	30%	300,00 €	90,00 €	
Operarios	2,00	100%	300,00 €	600,00 €	
Gastos de facturación:					**3.103,10 €**
	Uds	**%dom/dev**	**Imp. Unitario**	**Valor año**	
Emisión de recibos	6.820		0,05 €	341,00 €	
Correos	6.820		0,25 €	1.705,00 €	
Domiciliaciones	6.820	90%	0,15 €	920,70 €	
Devoluciones	6.820	2%	1,00 €	136,40 €	
				TOTAL BLOQUE I	**16.403,10 €**

En el segundo bloque se incluyen otras partidas de gasto necesarias para la gestión del servicio relacionadas con el desplazamiento del personal. Así, se considera el coste asociado a dos vehículos: mantenimiento, combustible, seguros y tasas.

© copyright PW Advisory & Capital Services

Tabla 23. Costes de Desplazamiento

Bloque II: Desplazamiento					Total (€)
Arrendamientos de vehículos:					4.824,00 €
	Uds	**Dedicación**	**Imp. Unitario (€)**	**Valor año**	
Vehículo Jefe Explotación	1	30%	3.480,00	1.044,00 €	
Vehículo Operarios	1	100%	3.780,00	3.780,00 €	
Combustibles vehículos:					1.617,00 €
	Kms/año	**lts/100 km**	**Imp. Unit (€/lt)**	**Valor €/año**	
Vehículo Jefe Explotación	10.000	5,00	1,05	525,00 €	
Vehículo Operarios	13.000	8,00	1,05	1.092,00 €	
Mantenimiento de vehículos:					639,25 €
	Dedicación	**Valor Vehículo**	**Coeficiente**	**Valor l/año**	
Vehículo Jefe Explotación	30%	8.500,00 €	3,50%	98,25 €	
Vehículo Operarios	100%	11.000,00 €	5,00%	550,00 €	
				TOTAL BLOQUE II	**7.080,25 €**

Finalmente, en el tercer bloque y en base a lo recogido en *la Ley 11/2007 de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos*, se incluye la partida correspondiente a la implantación de la oficina virtual del servicio y al mantenimiento de la aplicación de gestión de clientes:

Tabla 24. Costes de la Oficina Virtual y Mantenimiento de aplicación de gestión de clientes

Bloque III: Oficina Virtual			
Partida	**Uds./ Nº clientes**	**Importe Unitario**	**Valor año**
Desarrollo de Oficina Virtual	400 h	42,68 €/hora	17.072,00 €
Mantenimiento Gestión de Clientes	1.705 abonados	7,00 €/abonado	11.935,00 €
		TOTAL BLOQUE III año 1	**29.007,00 €**

De este modo, **el coste total relativo a las gestiones administrativas del Servicio ascendería a 52.490,35 €,** el primer año debido a la necesidad de implantar la oficina on-line de atención al usuario, viéndose reducido ligeramente para años posteriores.

IV. Análisis Prácticos y Químicos

El control analítico incluye el coste de los análisis a realizar, en función de las características y de la composición del sistema de abastecimiento, para dar cumplimiento con el R*eal Decreto 140/2003, de 7 de febrero*, por el que se establecen los criterios sanitarios de calidad del agua de consumo humano.

Tal y como se observa en la siguiente tabla, el importe total de los **análisis prácticos y químicos** asciende a **17.328,00 €.**

© copyright PW Advisory & Capital Services

Tabla 25. Costes Análisis Prácticos y Químicos

Tipo de Análisis	Ud./año	Importe unitario (€)	Total Imputable (€)
Análisis completo	1	1.196,00	1.196,00
Análisis de Control	2	79,00	158,00
Análisis de Grifo	8	160,00	1.280,00
Examen organoléptico	104	36,00	3.744,00
Cloro residual	365	30,00	10.950,00
		TOTAL	**17.328,00 €**

De igual modo que en el caso de los costes de mantenimiento y conservación del nuevo depósito, en este apartado tampoco se han contemplado los gastos de reactivos asociados al equipo de recloración que se propone instalar en el mismo y que, sin embargo, tendrán que tenerse en cuenta posteriormente.

V. Energía eléctrica

Los costes actuales de energía eléctrica se han calculado a partir del coste total de la energía consumida por la estación de bombeo de aguas residuales de Arroyo Salado y el porcentaje de agua bombeada correspondiente a la ELA de Guadalcacín. Este valor se ha obtenido de los datos proporcionados por Aquajerez, según el cual, el 25% del volumen bombeado por dicha EBAR corresponde a Guadalcacín.

Tabla 26. Término fijo de Energía eléctrica.

Energía Eléctrica EBAR Arroyo Salado	
Término Fijo	**Año 2016**
Tipo de Tarifa	3P; 3.0A
Potencia Contratada	45
€/KW-día	0,223172
Alquiler de equipos € /año	131,00
Coste Anual	**3.626,00 €**
Coste Atribuible a Guadalcacín	**905,98 €**

Tabla 27. Término variable Energía eléctrica.

Energía Eléctrica EBAR Arroyo Salado	
Término	**2016**
Consumo energético (KWh/año)	111.088
€/KW	0,09535915
Coste Anual (€)	10.593,00 €
Coste Atribuible a Guadalcacín	**2.646,74 €**

© copyright PW Advisory & Capital Services

Tal y como se observa en las anteriores tablas, el importe total de los **costes de energía eléctrica** asciende a **3.552,73 €,** englobando este importe tanto el término fijo como el variable.

VI. Amortizaciones

Los costes de amortización contemplados se derivan de las inversiones consideradas como necesarias y la aplicación del método de amortización lineal, con los siguientes periodos de amortización:

Tabla 28. Costes Amortizaciones

Inversión	Periodo de Amortización (años)	Importe a Amortizar	Total Imputable (€)
Depósito de regulación	25	596.874,06 €	23.874,96 €
Equipo de recloración	10	5.203,00 €	520,30 €
Caudalímetro y VRP	10	108.900,00 €	10.890,00 €
Renovación de redes	50	3.009.167,00 €	60.183,34 €
		TOTAL	**95.468,60 €**

Por tanto, el **importe total de amortización** anual contemplado ascendería a **95.468,60 €.**

VII. Compra de agua en alta

Para el cálculo del coste de la compra de agua en alta se ha partido del volumen suministrado a la ELA de Guadalcacín en el año 2016, dato proporcionado por Aquajerez, al cual se le ha aplicado el precio por m^3 definido en la Ordenanza fiscal Reguladora de la Tasa por Abastecimiento de Agua del Ayuntamiento de Jerez de la Frontera, publicada en el BOP de Cádiz nº 247, de 28 de diciembre de 2015.

Según el artículo 11, apartado 1b) de dicha ordenanza, la cuota de consumo para *suministro a otras administraciones públicas para su posterior distribución*, será de 0,2339 €/m^3.

De este modo, y tal y como se observa en la siguiente tabla, el importe total de la **compra de agua en alta** asciende a **55.149,41 €, incluyendo** este importe, tal y como ya se ha mencionado anteriormente**, los consumos municipales, los cuales deberán de ser asumidos por el Ayuntamiento de la ELA en el presente modelo de gestión directa.**

© copyright PW Advisory & Capital Services

Tabla 29. Compra de Agua en Alta

Partida	Volumen suministrado (m^3)	Importe Unitario (€/m^3)	Total (€)
Compra de agua en alta	235.782,00	0,2339 €	55.149,41 €
		TOTAL	55.149,41 €

VIII. Cuota de depuración de aguas residuales

La cuota de depuración recogida en este apartado es la correspondiente a lo que tendrá que abonar la ELA Guadalcacín a Aquajerez por el hecho de que ésta depure sus aguas.

El valor de dicho coste se ha obtenido a partir del volumen de aguas residuales generado en Guadalcacín, que según los datos proporcionados por Aquajerez, se corresponde con el volumen aportado a la misma[1], al cual se le aplica el precio unitario definido en la Ordenanza Fiscal de Depuración del Ayuntamiento de Jerez. Tal y como se recoge en el *Articulo 9 "Depuración: Bases y Tarifas"* de dicha ordenanza, el precio unitario abajo recogido es el correspondiente a los suministros a los que no se les presta el servicio de abastecimiento y/o alcantarillado por parte del gestor del servicio de aguas de Jerez.

Tal y como se observa en la siguiente tabla, el importe total de la **cuota de depuración** asciende a **135.291,80 €.**

Tabla 30. Cuota de Depuración

Partida	Volumen aportado (m^3)	Volumen a depuración (m^3)	Importe Unitario (€/m^3)	Total (€)
Depuración por Aquajerez	235.782	235.782	0,5738 €	135.291,80 €
			TOTAL	135.291,80 €

IX: Impagados

Finalmente, se tiene en consideración el coste relativo a los impagados puesto que, según la experiencia de **PW,** se trata de un coste muy influido por el tipo de gestión del Servicio.

En efecto, actuaciones clave encaminadas a reducir la morosidad, tales como el corte de suministro ante un impago, no suelen llevarse a cabo en servicios de gestión directa, y más aún en núcleos de pequeño tamaño donde las relaciones personales son tremendamente importantes.

[1] *Con el propósito de mantener una postura conservadora, en el cálculo de costes se mantendrá la hipótesis de Aquajerez de que el 100% del agua suministrada a los usuarios alcanza la red de alcantarillado, si bien habitualmente se emplean porcentajes aproximados del 80%.*

© copyright PW Advisory & Capital Services

De este modo, se ha considerado un porcentaje de impagados del **15%** sobre el total de ingresos del Servicio, lo que da lugar a un **coste de impagados de 53.789,87 €** tal y como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 31. Coste de Impagados.

Partida	% impagados	Ingresos CIA	Total (€)
Impagados	15%	358.599,12 €	53.789,87 €
		TOTAL	**53.789,87 €**

4.1.2.2 Ingresos

Los **ingresos correspondientes al servicio de abastecimiento, alcantarillado** y **depuración** de la ELA de Guadalcacín aquí reflejados son los correspondientes a los datos proporcionados por Aquajerez para el año 2016 y, por tanto, calculados **en base a las tarifas vigentes del servicio en dicho periodo.**

No se han tenido en cuenta los consumos municipales ni de organismos oficiales, que serán asumidos por el propio Ayuntamiento de Guadalcacín y, por tanto, no serán generadores de ingresos.

Así, en la siguiente tabla se muestra el desglose de ingresos en función de los diferentes conceptos reflejados y que asciende a un **total de 358.599,12 €**

Tabla 32. Ingresos por Abastecimiento

Abastecimiento	Total (€)
CUOTA CONSUMO DE ABASTECIMIENTO	**136.058,99 €**
Doméstica	**128.466,89 €**
Bloque 1	101.520,47 €
Bloque 2	11.955,89 €
Bloque 3	788,41 €
Bonificado	14.202,12 €
Municipal	- €
Organismos Oficiales	- €
Otros Usos	**7.592,10 €**
Bloque 1	3.254,45 €
Bloque 2	1.510,09 €
Bloque 3	2.827,56 €
CUOTA SERVICIO DE ABASTECIMIENTO	**65.268,98 €**
Doméstica	**62.603,55 €**
Municipal	**- €**
Organismos Oficiales	**- €**
Otros Usos	**2.665,43 €**
TOTAL INGRESOS ABASTECIMIENTO	**201.327,97 €**

© copyright PW Advisory & Capital Services

Tabla 33. Ingresos por Alcantarillado

Alcantarillado	Total (€)
CUOTA DE VERTIDO	**27.845,66 €**
Doméstica	26.486,43 €
Municipal	- €
Organismos Oficiales	- €
Otros Usos	1.359,23 €
CUOTA DE SERVICIO	**39.343,38 €**
Doméstica	37.736,52 €
Municipal	- €
Organismos Oficiales	- €
Otros Usos	1.606,86 €
TOTAL INGRESOS ALCANTARILLADO	**67.189,04 €**

Tabla 34. Ingresos por Depuración

Depuración	Importe total
Doméstica	84.264,04 €
Municipal	- €
Organismos Oficiales	- €
Otros Usos	5.818,07 €
TOTAL INGRESOS POR DEPURACIÓN	**90.082,11 €**

4.1.2.3 Resultado de Explotación

A continuación, se presentan las tablas resumen de los Costes e Ingresos del Servicio de Guadalcacín en el caso de gestión directa del mismo, así como el resultado teórico de explotación.

Tabla 35. Resumen de Costes del Servicio por Gestión Directa.

COSTES POR GESTIÓN DIRECTA	Importe (€)
Personal	94.353,06 €
Mantenimiento y Conservación	126.082,82 €
Administrativos y Varios	52.490,35 €
Análisis Prácticos y Químicos	17.328,00 €
Energía Eléctrica	3.552,73 €
Amortizaciones	95.468,60 €
Compra de Agua en Alta	55.149,41 €
Cuota de Depuración de Aguas Residuales	135.291,80 €
Coste de Impagados	53.789,87 €
Total Costes del Servicio por G.D.	**633.506,63 €**

© copyright PW Advisory & Capital Services

Tabla 36. Resumen de Ingresos del Servicio por Gestión Directa.

INGRESOS POR GESTIÓN DIRECTA	Importe (€)
Abastecimiento	201.327,97 €
Alcantarillado	67.189,04 €
Depuración	90.082,11 €
Total Ingresos del Servicio por G.D.	**358.599,12 €**

Tabla 37. Resultado de Explotación por Gestión Directa.

Concepto	Importe (€)
Ingresos del Servicio	358.599,12 €
Costes del Servicio	633.506,63 €
RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	**-274.907,51 €**

De este modo, en base a los ingresos reales del servicio facilitados por Aquajerez para el año 2016, **en el caso de optarse por una gestión directa**, **el Servicio de Guadalcacín sería deficitario en -274.907,51€, importe que debería ser asumido por el Ayuntamiento de Guadalcacín.**

Respecto a este déficit, es necesario señalar que podría verse reducido ligeramente en el caso de realizarse un incremento en la tarifa de depuración, de modo que coincidiera con la cuota por depuración aplicable por Aquajerez a aquellos suministros a los que no se les presta el servicio de abastecimiento y/o alcantarillado por el servicio municipal de Jerez, definida en el Artículo 9 de la Ordenanza fiscal por Depuración del Ayuntamiento de Jerez de la Frontera. **Esta modificación, supondría un incremento en la tasa de depuración a aplicar a los usuarios de Guadalcacín del 50,19%, a pesar de la cual el Servicio seguiría siendo deficitario.**

Obviamente, en el caso de que el Ayuntamiento pedáneo quisiera realizar una bajada de las tasas a sus vecinos, se reducirían los ingresos del servicio, por lo que el déficit generado por el Servicio sería aún mayor.

© copyright PW Advisory & Capital Services

4.1.3 Análisis Económico de la Gestión Indirecta del Servicio de Abastecimiento y Alcantarillado

De igual manera que en el caso de la Gestión Directa del Servicio, a continuación, se desglosan los costes e ingresos del Servicio de Guadalcacín, en este caso integrado en la gestión que Aquajerez realiza del ciclo integral del agua en el término municipal de Jerez de la Frontera.

4.1.3.1 Costes

I. Personal

Los costes de personal se han calculado a partir de los costes totales de personal de Aquajerez, aplicándoles el factor corrector ya explicado en el apartado de hipótesis de partida (1,83%).

Tal y como se observa en la siguiente tabla, el importe total de los costes de personal asciende a **86.111,49 €.**

Tabla 38. Coste de Personal

Concepto	Coste Anual (Aquajerez)	Factor Corrector	Coste Anual
Personal	4.705.546,09 €	1,83%	86.111,49 €
		TOTAL	**86.111,49 €**

II. Mantenimiento y conservación

En esta partida se incluye el mantenimiento y conservación de:

- Obra Civil
- Red de abastecimiento
- Red de alcantarillado
- Instalaciones de depuración y estaciones de bombeo de aguas residuales
- Contadores

Los costes recogidos en este aparatado se han calculado, como en el caso del apartado anterior, a partir del coste total de mantenimiento para todo Aquajerez, dato proporcionado por Aquajerez y la aplicación del factor corrector anteriormente expuesto.

Tal y como se observa en la siguiente tabla, el importe total de los costes de mantenimiento y conservación asciende a **120.229,05 €.**

Tabla 39. Coste de Mantenimiento y Conservación

Concepto	Coste Anual (Aquajerez)	Factor Corrector	Coste Anual
Costes materiales mantenimiento y reparación de infraestructuras	452.300,85 €	1,83%	8.273,80 €
Coste empleo medios materiales	171.028,36 €	1,83%	3.128,57 €
Costes subcontratos y/o mantenimiento fijo	3.836.364,18 €	1,83%	70.177,41 €

© copyright PW Advisory & Capital Services

Concepto	Coste Anual (Aquajerez)	Factor Corrector	Coste Anual
Asistencia técnica, prestación de servicio y cesión de Know-How	955.340,74 €	1,83%	17.475,75 €
Pérdidas por deterioros y otras provisiones	287.056,58 €	1,83%	5.251,04 €
Inversiones	870.429,55 €	1,83%	15.922,49 €
		TOTAL	120.229,05 €

III. Administrativos y varios

A continuación, se incluyen los costes asociados a la gestión administrativa y otros gastos de gestión del servicio, obtenidos de nuevo a partir del coste total de Aquajerez y la aplicación del factor corrector anteriormente expuesto (1,83%).

De este modo, el importe total de los costes de gestión administrativa asciende a **102.099,73 €,** tal y como se observa en la siguiente tabla**.**

Tabla 40. Costes de Gestión Administrativa

Concepto	Coste Anual (Aquajerez)	Factor Corrector	Coste Anual
Costes administrativos y varios	574.225,93 €	1,83%	10.504,13 €
Costes gestión clientes	687.518,06 €	1,83%	12.576,55 €
Tributos	363.185,46 €	1,83%	6.643,64 €
Gastos Financieros	3.956.521,42 €	1,83%	72.375,41 €
		TOTAL	102.099,73 €

IV. Análisis Prácticos y Químicos

En el primer bloque de este apartado se incluye el coste de los análisis a realizar en el servicio de Guadalcacín, en función de las características y de la composición del sistema de abastecimiento, para dar cumplimiento con el *Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero*, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano y que han sido facilitados por Aquajerez y el precio unitario de los mismos facilitado por Aquajerez.

Tabla 41. Costes Análisis Prácticos y Químicos

Tipo de Análisis	Ud./año	Importe unitario €	Total (€)
Análisis Completo	1	550,00 €	550,00 €
Análisis de Control	2	63,00 €	126,00 €
Grifo del Consumidor	8	111,00 €	888,00 €
Examen organoléptico	104	30,00 €	3.120,00 €
Cloro residual	365	25,00 €	9.125,00 €
		TOTAL	13.809,00 €

© copyright PW Advisory & Capital Services

Por su parte, el segundo apartado incluye los costes de los reactivos químicos empleados en los procesos de potabilización y depuración. Para ello, a partir del coste total de los reactivos de abastecimiento y depuración de Aquajerez, se ha calculado la parte correspondiente a la ELA de Guadalcacín a través del factor corrector presentado anteriormente (1,83%).

Tabla 42. Costes de Reactivos

Concepto	Coste Anual (Aquajerez)	Factor Corrector	Coste Anual
Reactivos de abastecimiento	16.050,77 €	1,83 %	293,61 €
Reactivos de depuración	82.595,72 €	1,83 %	1.510,90 €
		TOTAL	1.804,51 €

De este modo, el importe total de los costes de análisis prácticos y químicos asciende a **15.613,51 €.**

V. Energía eléctrica

Los costes de energía eléctrica se han calculado a partir del coste total de la energía consumida por Aquajerez y el porcentaje correspondiente a Guadalcacín, en base al factor anteriormente expuesto (1,83%).

Es preciso comentar que dicho coste incluye los costes eléctricos de todas las instalaciones e infraestructuras adscritas al servicio de Aquajerez.

Tal y como se observa en la siguiente tabla, el importe total del coste de la energía eléctrica asciende a **12.060,40 €.**

Tabla 43. Costes Energía Eléctrica

Concepto	Coste Anual (Aquajerez)	Factor Corrector	Coste Anual
Coste energía eléctrica	659.301,70 €	1,83 %	12.060,40 €
		TOTAL	12.060,40 €

VI. Amortizaciones

Los costes de amortización se han calculado a partir del coste total de amortización de Aquajerez y el porcentaje correspondiente a la ELA de Guadalcacín, en base al factor anteriormente expuesto (1,83%). Por tanto, se parte de la hipótesis de que las inversiones planteadas como necesarias, serán ejecutadas con cargo a la inversión anual comprometida por Aquajerez en su oferta.

Tal y como se observa en la siguiente tabla, el importe total del **coste de amortización** asciende a **76.820,95 €.**

© copyright PW Advisory & Capital Services

Tabla 44. Costes Amortizaciones

Concepto	Coste Anual (Aquajerez)	Factor Corrector	Coste Anual
Dotación amortizaciones	4.199.544,56 €	1,83 %	76.820,95 €
		TOTAL	76.820,95 €

VII. Compra de Agua en alta

En el primer concepto de dicho apartado se recoge el precio de la **compra de Agua en Alta** por parte de Aquajerez al Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana. El volumen empleado para el cálculo es el volumen de agua aportado a la ELA de Guadalcacín, mientras que el precio unitario es el recogido en la Ordenanza Fiscal de dicho Consorcio para Ayuntamientos consorciados, como es el caso de Jerez de la Frontera.

Por su parte, la **Cuota Consorcial** es la cuota correspondiente a la participación del Ayuntamiento de Jerez de la Frontera como miembro constituyente del Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana. Según lo recogido en el *epígrafe 8.14, apartado k) "Obligaciones Generales del Contratista" del PCAP del contrato de concesión del servicio en Jerez de la Frontera,* la cuota consorcial debe ser asumida por el concesionario del servicio, en este caso, Aquajerez. De nuevo para estimar el importe correspondiente a la ELA de Guadalcacín, al valor de la cuota consorcial se le ha aplicado el factor corrector del 1,83%. Así, el importe total de la **compra de agua en alta** asciende a **39.182,27 €.**

Tabla 45. Compra de Agua en alta

Concepto	Volumen aportado (m^3)	Importe Unitario (€/m^3)	Coste Anual
Compra de agua al CAZG	235.782,19	0,1500	35.367,32 €
		TOTAL	35.367,32 €

Tabla 46. Cuota Consorcial correspondiente a la ELA de Guadalcacín.

Concepto	Coste anual Aquajerez (€)	Factor corrector	Coste Anual
Cuota Consorcial	208.550,30 €	1,83 %	3.814,95 €
		TOTAL	3.814,95 €

VIII. Impagados

Finalmente, y de igual modo en el caso de la gestión directa, se incluye el coste relativo a los impagados del Servicio, considerados como un porcentaje de los ingresos totales. Teniendo en cuenta los datos de municipios similares gestionados de manera indirecta a través de empresas concesionarias y los datos facilitados por Aquajerez, se ha considerado un porcentaje de

© copyright PW Advisory & Capital Services

morosidad del **4,16%**, lo que supone un **coste de 14.917,72 €**, tal y como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 47. Coste de Impagados.

Partida	% impagados	Ingresos CIA	Total (€)
Impagados	4,16%	358.599,12 €	14.917,72 €
		TOTAL	**14.917,72 €**

4.1.3.2 Ingresos

De igual modo que en el caso de la gestión directa, los ingresos aquí reflejados y proporcionados por Aquajerez, son los correspondientes a la ELA de Guadalcacín para el año 2016. Tampoco en este caso se han tenido en cuenta los ingresos derivados de abonados municipales, ni organismos oficiales, pues en el caso de la gestión indirecta a través de Aquajerez, estarían exentos de pago y, por tanto, no existirían ingresos por estos conceptos.

Tabla 48. Ingresos por Abastecimiento

Abastecimiento	Total (€)
CUOTA CONSUMO DE ABASTECIMIENTO	**136.058,99 €**
Doméstica	**128.466,89 €**
Bloque 1	101.520,47 €
Bloque 2	11.955,89 €
Bloque 3	788,41 €
Bonificado	14.202,12 €
Municipal	**- €**
Organismos Oficiales	**- €**
Otros Usos	**7.592,10 €**
Bloque 1	3.254,45 €
Bloque 2	1.510,09 €
Bloque 3	2.827,56 €
CUOTA SERVICIO DE ABASTECIMIENTO	**65.268,98 €**
Doméstica	**62.603,55 €**
Municipal	**- €**
Organismos Oficiales	**- €**
Otros Usos	**2.665,43 €**
TOTAL INGRESOS ABASTECIMIENTO	**201.327,97 €**

© copyright PW Advisory & Capital Services

Tabla 49. Ingresos por Alcantarillado

Alcantarillado	Total (€)
CUOTA DE VERTIDO	**27.845,66 €**
Doméstica	26.486,43 €
Municipal	- €
Organismos Oficiales	- €
Otros Usos	1.359,23 €
CUOTA DE SERVICIO	**39.343,38 €**
Doméstica	37.736,52 €
Municipal	- €
Organismos Oficiales	- €
Otros Usos	1.606,86 €
TOTAL INGRESOS ALCANTARILLADO	**67.189,04 €**

Tabla 50. Ingresos por Depuración

Depuración	Importe total
Doméstica	84.264,04 €
Municipal	- €
Organismos Oficiales	- €
Otros Usos	5.818,07 €
TOTAL INGRESOS POR DEPURACIÓN	**90.082,11 €**

De este modo, el total de **ingresos para el Servicio de Guadalcacín**, con las tarifas actuales y en el caso de gestión indirecta a través de Aquajerez, ascendería a un **total de 358.599,12 €**.

4.1.3.3 Resultado de Explotación

A continuación, se presenta una tabla de los Costes e Ingresos del Servicio, de la cual podemos obtener el Resultado de Explotación, en el caso de optarse por la gestión indirecta a través de Aquajerez.

Tabla 51. Resumen de Costes del Servicio por Gestión Indirecta.

COSTES POR GESTIÓN INDIRECTA	Importe (€)
Personal	86.111,49 €
Mantenimiento y Conservación	120.229,05 €
Administrativos y Varios	102.099,73 €
Análisis Prácticos y Químicos	15.613,51 €
Energía Eléctrica	12.060,40 €
Amortizaciones	76.820,95 €
Compra de Agua en Alta	39.182,27 €
Impagados	14.917,72 €
Total Costes del Servicio por G.I.	**467.035,13 €**

© copyright PW Advisory & Capital Services

Tabla 52. Resumen de Ingresos del Servicio por Gestión Indirecta.

INGRESOS POR GESTIÓN INDIRECTA	Importe (€)
Abastecimiento	201.327,97 €
Alcantarillado	67.189,04 €
Depuración	90.082,11 €
Total Ingresos del Servicio por G.I.	**358.599,12 €**

Tabla 53. Resultado de Explotación por Gestión Indirecta.

Concepto	Importe (€)
Ingresos del Servicio	358.599,12 €
Costes del Servicio	467.035,13 €
RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	**-108.436,01 €**

De este modo, en el caso de optarse por mantener gestión indirecta del servicio a través de Aquajerez, y tal y como se puede observar en la anterior tabla, en base a la parte proporcional de los costes asignados y los ingresos reales de abastecimiento, alcantarillado y depuración de Aquajerez para el año 2016, **el Servicio de Abastecimiento y Alcantarillado de Guadalcacín sería deficitario en -108.436,01 €**.

4.1.4 Comparativa económica Gestión Directa y Gestión Indirecta

En el presente apartado se realizará una comparativa de los ingresos y costes para los dos modelos de gestión estudiados, esto es gestión indirecta a través de concesión y gestión directa a través del propio Ayuntamiento pedáneo.

Así, en la siguiente tabla se reflejan los costes considerados para cada uno de los modelos de gestión analizados en los apartados anteriores, incluyendo la variación que el paso a la gestión directa a través del propio Ayuntamiento pedáneo supondría en cada una de las partidas estudiadas.

De cara a una mejor comprensión de los datos, se ha incorporado un código de colores, de modo que un **incremento de costes** (variación positiva) se ha sombreado de **color rojo**, mientras que un **descenso de los mismos** (variación negativa), se ha coloreado de **verde**.

Tabla 54. Comparativa de Costes del Servicio.

Concepto	Gestión Indirecta	Gestión Directa	Variación por paso a G.D.
Personal	86.111,49 €	94.353,06 €	+10%
Mantenimiento y Conservación	120.229,05 €	126.082,82 €	+5%
Administrativos y Varios	102.099,73 €	52.490,35 €	-49%
Análisis Prácticos y Químicos	15.613,51 €	17.328,00 €	+11%

© copyright PW Advisory & Capital Services

Concepto	Gestión Indirecta	Gestión Directa	Variación por paso a G.D.
Energía Eléctrica	12.060,40 €	3.552,73 €	-71%
Amortizaciones	76.820,95 €	95.468,60 €	+24%
Compra de Agua en Alta	39.182,27 €	55.149,41 €	+41%
Cuota de Depuración de Aguas Residuales	- €	135.291,80 €	
Impagados	14.917,72 €	53.789,87 €	+261%
TOTAL COSTES DEL SERVICIO	**467.035,13 €**	**633.506,63 €**	**+36%**

Tal y como se desprende de dichos resultados, a primera vista puede observarse que, en base a la información manejada, **adoptar un modelo de gestión directa en el servicio de Guadalcacín supondría un sobrecoste del 36% respecto al modelo de gestión indirecta** a través de la concesión de Jerez de la Frontera.

Las partidas más afectadas serían el **coste de impagados** (**+261%**), la **compra de agua en alta** (**+41%**) y la **amortización de inversiones** necesarias (**+24%**), esperándose también incrementos en las partidas de **analíticas para el control de calidad** (**+11%**), **personal** (**+10%**) y **mantenimiento y conservación** (**+5%**). En el caso de los costes de control de calidad y mantenimiento y conservación estos incrementos vienen determinados, principalmente, por el llamado *"efecto de economía de escala"*, que hace que los costes unitarios disminuyan a medida que aumenta el tamaño de un servicio o su nivel de uso.

En el lado contrario, la adopción de la gestión directa a través del propio Ayuntamiento pedáneo supondría un **ahorro significativo en el coste de energía eléctrica y servicios administrativos y varios**, que se verían reducidos en un 71% y 49%, respectivamente.

En relación al coste de depuración de las aguas residuales, no es posible establecer esta comparativa, puesto que en el caso de la gestión indirecta el coste se encuentra incluido en el resto de partidas contempladas, mientras que en caso de la gestión directa el ayuntamiento tendría que hacer frente a la cuota de depuración.

En relación a los **ingresos del Servicio**, al haberse empleado los ingresos reales del mismo no existe diferencia alguna entre los mismos, tal y como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 55. Comparativa de Ingresos del Servicio.

Concepto	Gestión Indirecta	Gestión Directa	Variación por paso a G.D.
Abastecimiento	201.327,97 €	201.327,97 €	0%
Alcantarillado	67.189,04 €	67.189,04 €	0%
Depuración	90.082,11 €	90.082,11 €	0%
TOTAL INGRESOS DEL SERVICIO	**358.599,12 €**	**358.599,12 €**	**0%**

© copyright PW Advisory & Capital Services

Finalmente, también en función del modelo de gestión elegido, se ofrece la comparativa del **Resultado de Explotación del Servicio**. Tal y como se puede observar en la siguiente tabla, **en el caso de optarse por una gestión directa del Servicio por parte del Ayuntamiento pedáneo de Guadalcacín, el déficit del servicio se incrementaría en más del doble.**

Tabla 56. Comparativa de Resultado de Explotación del Servicio.

Concepto	Gestión Indirecta	Gestión Directa	Variación por paso a G.D.
Costes del Servicio	467.035,13 €	627.579,42 €	36%
Ingresos del Servicio	358.599,12 €	358.599,12 €	0%
RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	**-108.436,01 €**	**-274.907,51 €**	**-154%**

Recordemos que, **en el caso de producirse la incorporación a la concesión de Aquajerez, sería el Concesionario el que asumiría el déficit del servicio**, mientras que, en el caso de la gestión directa a través del propio Ayuntamiento pedáneo, éste sería el único responsable, por lo que el Ayuntamiento de Guadalcacín se vería obligado a, o bien subir de manera importante las tasas del Servicio que actualmente pagan sus abonados, o asumir dicho déficit con cargo a sus presupuestos. [2]

4.2 ASPECTOS DE GESTIÓN

En este apartado se destacan algunos de los aspectos de gestión que el Ayuntamiento de la ELA de Guadalcacín deberá considerar a la hora de decidir el futuro modelo de gestión. Se trata de aspectos específicos del caso objeto de estudio y muchas veces con influencia directa sobre el estudio económico anteriormente expuesto.

4.2.1 Aspectos de Gestión a considerar en la Gestión Directa

Los principales aspectos de gestión a considerar en el modelo de Gestión Directa son:

- **Asunción del riesgo por la Entidad local:** En el modelo de gestión directa, la ELA asume el riesgo de la explotación del servicio, por lo que una gestión directa ineficiente, por falta de cualificación, por ejemplo, **puede generar un déficit económico** que, cargado a las arcas municipales y en función de la cuantía de los mismos, pueden llegar a hipotecar la economía del municipio o traducirse en un incremento de las tasas repercutibles a los usuarios del servicio.

[2] *Aún en el caso de realizarse la subida de la tasa de depuración planteada en el apartado 4.1.2.3 del presente informe, el Servicio continuaría siendo deficitario, en este caso en -229.697,82 €, lo que supone un incremento del déficit respecto a la gestión indirecta del 112%.*

© copyright PW Advisory & Capital Services

- **Menor capacidad de inversión y capitalización:** La menor capacidad de inversión de las entidades locales frente a las grandes empresas limita que se acometan nuevas inversiones, con el consiguiente estancamiento en la modernización de los servicios y el retraso en la introducción de nuevas tecnologías. Las necesidades del servicio descritas en el apartado 3.5 del presente documento suponen fuertes inversiones, difícilmente asumibles a día de hoy por la Entidad Local. De este modo, la ejecución de las mismas queda supeditada a que puedan enmarcarse dentro de planes de actuación de la administración provincial, autonómica o nacional.
- **Reinversión de ingresos en el servicio:** Si los ingresos del Servicio fuesen superiores a los costes finales, el excedente se podría reinvertir en la mejora del servicio o plantear una reducción de tasas a los abonados.
- **La contratación de obras y servicios tiene que seguir el procedimiento de la contratación administrativa.** Este procedimiento, pese a las evidentes ventajas, se caracteriza por la lentitud en la tramitación, lo que supone una desventaja frente a la contratación privada, en la que el procedimiento permite atender la inmediatez que un servicio de aguas habitualmente requiere.
- **Contratación y gestión del personal:** La contratación y gestión del personal tiene que seguir los procedimientos de la función pública. Generalmente esta contratación es más costosa que en el caso de la empresa privada. Dentro de este punto también es preciso comentar la rigidez en la dedicación de medios humanos al servicio (régimen laboral público o funcionarial), lo cual en ocasiones no es deseable dados los requerimientos del mismo. En el caso de la ELA de Guadalcacín, la asunción de la gestión del servicio de abastecimiento y alcantarillado requerirá adscribir al mismo el personal preciso, que a partir de ese momento estará sujeto a la relación de puestos de trabajo (RPT) vigente para el Ayuntamiento de Jerez de la Frontera. Por otro lado, la contratación laboral de las Administraciones públicas está sujeta a una serie de restricciones derivada de la Ley de Presupuestos Generales del Estado y demás normativa de ámbito nacional, lo que podría suponer, en la práctica, una limitación para la incorporación del personal que el Servicio requeriría.
- **Reducción del personal destinado a la fiscalización y control** de la gestión por parte de la empresa concesionaria y/o de la contratación de empresas externas dedicadas a estas labores.

© copyright PW Advisory & Capital Services

4.2.2 Aspectos de Gestión a considerar en la Gestión Indirecta

En términos generales, la gestión conjunta de los núcleos de población de Jerez de la Frontera y Guadalcacín, a través de la empresa Aquajerez, permite compartir recursos técnicos, materiales, humanos y financieros que generan economías de escala. Es importante distinguir dos grandes áreas en las que es posible aplicar dicha economía de escala, tanto en relación al dimensionamiento óptimo de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado (sinergias técnicas), como en la gestión de los mismos (sinergias operacionales).

A continuación, se exponen algunos de los aspectos a considerar por la ELA de Guadalcacín en el caso de que ésta opte por una gestión indirecta a través de la empresa Aquajerez:

- **Transferencia del riesgo al concesionario:** En la modalidad de gestión indirecta, el ayuntamiento transfiere la responsabilidad de la gestión a la empresa concesionaria, la cual asume el riesgo y ventura de la explotación del servicio.
- **Mayor capacidad de inversión y capitalización:** Las grandes empresas prestadoras del servicio tienen, respecto de los entes territoriales de carácter local, una capacidad de inversión y capitalización que facilita la incorporación de las nuevas tecnologías y la modernización del servicio con una dinámica mucho más eficaz. De este modo, las actuaciones recogidas en el *apartado 3.5; Necesidades de Inversión,* podrían ser fácilmente asumibles por Aquajerez, imputando el importe de las mismas a los compromisos de inversión asumidos por la empresa con el Ayuntamiento de Jerez de la Frontera, tras la firma del contrato de concesión del Ciclo Integral del Agua en dicho municipio.
- **Procedimientos de compras y contrataciones**: La compra de energía, así como las subcontrataciones y la compra de materiales a proveedores, puede realizarse a precios más competitivos, disminuyendo así los costes asociados al mantenimiento de las infraestructuras hidráulicas. En el caso que nos ocupa, en la hipótesis de que la ELA de Guadalcacín optase por un modelo de gestión indirecta a través de Aquajerez, este aspecto tendría una marcada influencia; ya que la ELA, con 1.705 abonados, pasaría a formar parte de una concesión con 74.000, con las consiguientes ventajas de la economía de escala.
- **Contratación y gestión del personal:** La contratación y gestión del personal no tiene que seguir los procedimientos de la función pública. En términos económicos, esta contratación es más ventajosa que en el caso de la empresa pública. Por otra parte, la contratación privada presenta una mayor flexibilidad en la dedicación de medios humanos al servicio.
- **Servicios técnicos y equipamiento especializados:** La agrupación de los servicios permitirá la contratación de servicios técnicos especializados como personal de estructura que, mediante su

© copyright PW Advisory & Capital Services

Know How, mejoraría la gestión del mismo y la resolución de incidencias. La capacitación de estos técnicos facilitará la adopción de las mejores soluciones para la eficacia y eficiencia de los servicios gestionados, contemplando medidas para la disminución de costes. Por otro lado, en la hipotética situación de que Guadalcacín pasara a formar parte de la concesión de Aquajerez, ésta se podría beneficiar de la tecnología y equipos (geófonos, correladores, etc.) de los que dispone la empresa para prestar su servicio en el núcleo de población de Jerez de la Frontera. En caso contrario, la adquisición de dichos equipos sería difícilmente asumible por parte de la ELA, dada su especificidad y elevado coste.

- **Planes de Gestión, Mantenimiento y Protocolos de funcionamiento:** La gestión conjunta de los servicios permitirá implantar, ante las posibles contingencias que inevitablemente se producen en la gestión diaria de este tipo de servicios, planes de gestión y protocolos de mantenimiento eficaces. De esta manera se mejorará la calidad del servicio y la percepción de la misma por parte de los ciudadanos. El hecho de formar parte de una concesión de la envergadura de Aquajerez pondrá a disposición de los abonados un teléfono de incidencias 24 horas al día, servicio que únicamente está justificado a partir de un cierto número de abonados, ya que para pequeños núcleos de población su coste puede tener una influencia más que significativa en el resultado de explotación.
- **Mejora del rendimiento hidráulico:** Las sinergias técnicas que genera el control del sistema de abastecimiento y la capacidad de inversión permitirá mejorar el rendimiento de una red, ya de por sí alto. Dicha mejora daría lugar, de manera inmediata, la disminución de los costes de compra de agua en alta, mantenimiento, energía eléctrica y reactivos.

4.3 ASPECTOS SOCIALES

Desde el punto de vista social, el servicio urbano de abastecimiento de agua potable y alcantarillado constituye un bien de primera necesidad que afecta a la gestión de un recurso natural esencial.

Estas características permiten explicar el intenso debate existente actualmente acerca del modelo de gestión más adecuado para los Servicios de Agua, dentro del cual la acogida social de los diferentes modelos de gestión es muy diferente.

4.3.1 Aspectos Sociales de la Gestión Directa

En este aspecto, **la gestión directa presenta una mayor acogida social frente a la gestión indirecta**, definiéndose ésta, en algunas ocasiones, como una “privatización” del servicio. En este punto se debe comentar que, en base al ordenamiento jurídico, una gestión indirecta del servicio en ningún caso supone

© copyright PW Advisory & Capital Services

una privatización del mismo, ya que **tanto los servicios en sí mismos, como las infraestructuras adscritas a ellos mantienen en todo momento la titularidad pública** y únicamente son cedidas a las empresas gestoras para su explotación, siendo en todo momento el control de los mismos competencia de la administración.

Por otra parte, debe comentarse que en la gestión directa existe, por parte de los ciudadanos, una percepción de **mayor cercanía y proximidad con la entidad gestora**, por tratarse comúnmente de personal del Ayuntamiento con el que la ciudadanía tiene una relación de proximidad mayor.

Finalmente, en el caso de la gestión directa, **el servicio de alcantarillado estaría exento de IVA**, por lo que los usuarios del servicio percibirían una reducción en sus recibos. Este aspecto, si bien podría parecer de tipo económico, se considera de tipo social, pues en ningún caso afecta a las cuentas del Servicio (el impuesto se aplica a los usuarios y se liquida posteriormente con la Hacienda Pública).

4.3.2 Aspectos Sociales de la Gestión Indirecta

Dada la proximidad geográfica de los núcleos de población Guadalcacín y Jerez de la Frontera, su similar tendencia demográfica y los lazos económicos que los unen, es difícilmente justificable el hecho de que puedan coexistir, en un mismo término municipal, **diferentes tarifas para un mismo servicio**, pues la distinta escala de los servicios y la naturaleza de las entidades gestoras, así lo determinaría.

De este modo, la gestión del servicio en las entidades locales por parte de Aquajerez generaría la homogenización de las Ordenanzas Fiscales Reguladoras de dichos Servicios, **evitando desigualdades impositivas entre entidades locales de un mismo municipio**, que, por otro lado, podrían generar flujos de población indeseables y tensiones sociales innecesarias.

De igual modo, la adopción de un modelo de gestión directo por el Ayuntamiento de Guadalcacín, distinto al del núcleo de Jerez, daría lugar a la adopción por parte de la ELA de un **Reglamento del Servicio distinto**, así como una gestión completamente distinta de las infraestructuras, tanto en relación a las labores de mantenimiento y conservación, como en las actuaciones de renovación y, en definitiva, a **distintas calidades del Servicio prestado a los abonados**, hecho que supondría un agravio comparativo para la población.

De este modo, la existencia de sistemas de gestión distintos en núcleos de población del término municipal de Jerez de la Frontera podría generar, a priori, problemas de equidad.

© copyright PW Advisory & Capital Services

5 COMPARATIVA GLOBAL DE LOS MODELOS DE GESTIÓN ANALIZADOS

Una vez analizados aquellos aspectos económicos, de gestión y de carácter social que pueden verse afectados por la adopción de un modelo de gestión del Servicio de Abastecimiento y Alcantarillado u otro en la Entidad Local Autónoma de Guadalcacín, a continuación se presenta una tabla comparativa de aquellos que, a criterio de **PW,** se consideran más relevantes a la hora de decantarse por un modelo u otro en el caso concreto que nos ocupa y que, por tanto, deberían tenerse especialmente en cuenta por el Ayuntamiento pedáneo en el momento de la toma de decisión.

De nuevo para una mejor comprensión de la valoración realizada, se ha empleado un código de colores, según el cual los aspectos considerados como positivos en cada modelo de gestión aparecerán en color verde, aquellos considerados neutros en color amarillo y los negativos en color rojo.

Tabla 57. Comparativa Global de los Modelos de Gestión considerados.

	ASPECTO CONSIDERADO	MODELO DE GESTIÓN	
		Gestión Indirecta (Concesión)	Gestión Directa (Ayuntamiento pedáneo)
ECONÓMICOS	Asunción del riesgo de la explotación		
	Capacidad de inversión y capitalización		
	Reinversión en el servicio de la totalidad de los beneficios generados, en caso de existir.		
	Asunción económica de los consumos Municipales		
	Costes de Impagados, Amortización de Inversiones y Compra de Agua en Alta		
	Costes de Analíticas y Personal		
	Costes de Administración y energía eléctrica		

© copyright PW Advisory & Capital Services

	ASPECTO CONSIDERADO	MODELO DE GESTIÓN	
		Gestión Indirecta (Concesión)	Gestión Directa (Ayuntamiento pedáneo)
GESTIÓN	Agilidad de los procedimientos de contratación de obras y servicios	🟢	🔴
	Agilidad y capacidad de contratación y gestión del personal	🟢	🔴
	Condiciones Compras y contrataciones	🟢	🔴
	Servicios técnicos y equipos	🟢	🔴
	Planes de gestión y protocolos de funcionamiento	🟢	🔴
	Contacto con el cliente y los ciudadanos	🟡	🟢
	Atención al ciudadano	🟢	🟡
SOCIALES	Equidad social en los servicios gestionados	🟢	🔴
	Acogida social del modelo de gestión	🔴	🟢
	Gravamen del IVA en el servicio de alcantarillado	🔴	🟢

🟢 Aspecto de efecto positivo

🟡 Aspecto de efecto neutro

🔴 Aspecto de efecto negativo

© copyright PW Advisory & Capital Services

6 CONCLUSIONES

- **Desde el punto de vista económico, la adopción de un modelo de Gestión Directa para el Servicio de Abastecimiento y Alcantarillado en la ELA de Guadalcacín daría lugar a unos costes superiores a los que la gestión indirecta a través de Aquajerez,** actual gestora del Servicio en todo el municipio de Jerez de la Frontera, **supondría**, principalmente debido a las partidas de impagados, amortización de inversiones, compra de agua en alta, control de calidad y personal. Esto, daría lugar a un déficit económico del Servicio que debería ser subsanado, bien a través de una subida de las tasas de abastecimiento y alcantarillado, bien a través de las correspondientes subvenciones por parte del Ayuntamiento pedáneo.
- **Desde el punto de vista de gestión** del Servicio, **la adopción del modelo de gestión indirecto** mediante la incorporación definitiva de la ELA a la concesión existente**, generaría una serie sinergias** derivadas de la capacidad técnica de Aquajerez y del efecto de Economía de Escala que resultarían **beneficiosas** para el Servicio de Guadalcacín.
- **Desde el punto de vista social, la adopción de un sistema de gestión directa,** distinta a la que se presta actualmente en el núcleo de Jerez de la Frontera, **generaría diferencias entre los servicios prestados en núcleos de población pertenecientes a un mismo término municipal**, tanto desde el punto de vista de calidad del servicio, como del precio soportado por los abonados.

© copyright PW Advisory & Capital Services

Paseo de la Castellana, 180 (bis).
28046 Madrid (España)

Tel +34 91 192 35 35
Fax +34 91 192 35 36

© copyright PW Advisory & Capital Services