

Expediente de actualización de las Prestaciones Patrimoniales Públicas de carácter no tributarias de Saneamiento y Depuración



Málaga, 21 de noviembre de 2023

Tabla de contenido

IDENTIFICACIÓN	4
DATOS BÁSICOS DEL SERVICIO	5
MEMORIA DESCRIPTIVA.....	5
SISTEMA DE GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES	6
ESQUEMA DEL SISTEMA.....	9
DATOS TÉCNICOS	11
POTENCIA INSTALADA EN LAS INSTALACIONES DE AGUAS RESIDUALES.....	11
CAUDALES FACTURADOS	11
NUMERO DE HABITANTES.....	11
NUMERO DE CLIENTES POR TIPO DE TARIFAS	12
ALTAS PREVISTAS DE NUEVOS CLIENTES	12
VOLÚMENES FACTURADOS POR BLOQUES DE TARIFAS	13
CONSUMO MEDIO USUAL EN METROS CÚBICOS	14
DATOS ECONÓMICOS.....	15
VALOR DE LAS INSTALACIONES SEGÚN BALANCE AL 31/12/2022.....	15
SITUACIÓN PATRIMONIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022	16
MEMORIA ECONÓMICA	17
MEMORIA ECONÓMICA DE 2022	17
EVOLUCIÓN DE LA EXPLOTACIÓN ECONÓMICA DEL SERVICIO.....	20
CUENTA EXPLOTACIÓN. GASTOS PREVISTOS.	20
CUENTA EXPLOTACIÓN. INGRESOS PREVISTOS.	21
SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN: CALCULO DE LA TARIFA MEDIA	22
PREVISIÓN DEL VOLUMEN DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN A FACTURAR.....	22
GASTOS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN A CUBRIR CON INGRESOS TARIFARIOS	22
TARIFA MEDIA.	28
SISTEMA DE TARIFA PROPUESTO	28
SISTEMA TARIFARIO PARA SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN.....	28

INGRESOS PREVISTOS CON LAS NUEVAS TARIFAS PROPUESTAS.....	28
COMPARACIÓN DE TARIFAS.....	30
SISTEMA DE TARIFAS VIGENTE.....	30
SISTEMA DE TARIFAS PROPUESTO PARA SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN	34
ANEXO I: PLAN ESPECIAL DE MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y REHABILITACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN.	39
ANEXO II: MEMORIA, CUENTA DE RESULTADOS, INFORME DE GESTIÓN E INFORME DE AUDITORÍA DEL EJERCICIO 2022	77

IDENTIFICACIÓN

ENTIDAD PETICIONARIA DE LA REVISIÓN DE TARIFA:

EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE MÁLAGA, S.A.

- Plaza General Torrijos, 2
- Edificio Hospital Noble.
- 29016 MÁLAGA
- Teléfono: 95 213 50 13
- FAX: 95 213 50 03
- Email: registro@emasa.es
- N.I.F.: A 29.185.519
- Inscrita en el Registro Mercantil de Málaga, Tomo 818, Libro 641, Sección Sociedades 3ª, Folio 1, Hoja Nº 6.780 A, Inscripción 1ª.
- Números de Registro Industrial:

GENERAL	29-1916
ETAP-IDAS "ATABAL":	29-30145
ETAP "LIMONERO":	29-23379
ETAP "PILONES":	29-32528
EDAR GUADALHORCE":	29-32401
EBAR a EDAR "GUADALHORCE":	29-32401
SECADO TÉRMICO "GUADALHORCE":	29-32015
EDAR "PEÑÓN DEL CUERVO":	29-32460
EBAR a EDAR "PEÑÓN EL CUERVO":	29-32460
EDAR "OLÍAS":	29-32460

DATOS BÁSICOS DEL SERVICIO

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANTECEDENTES

El presente expediente tiene por objeto realizar la adaptación de las tarifas para restablecer el equilibrio económico del servicio. Las tarifas actuales que recibe la Empresa Municipal de Aguas de Málaga S.A. están configuradas como prestación patrimonial de carácter público no tributario, según lo preceptuado en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Para ello se presenta una memoria técnica y económica que justifica el coste del metro cúbico facturable y del resto de servicios del saneamiento y depuración de agua en el término municipal de Málaga, de forma que resulte una tarifa adecuada, basada en un coste de la gestión que permita conseguir y mantener el equilibrio económico de la Empresa Municipal de Aguas de Málaga, S.A. Este equilibrio está amparado por la legislación vigente y es indispensable para garantizar la eficacia y continuidad de los servicios que se prestan.

El sistema de tarificación vigente tiene en cuenta el número de personas empadronados en cada inmueble, ligando la tarifa al número de habitantes por vivienda. La tarificación propuesta mantiene este mismo sistema.

- Garantizar el equilibrio económico de los servicios con el nivel de calidad requerido.
- Cumplimiento de nuevos requerimientos legales en materia de medio ambiente.
- Obtener financiación para realizar un Plan especial de Conservación, mantenimiento y rehabilitación de infraestructuras de Saneamiento y Depuración con los siguientes objetivos principales:
 - Mejora de la garantía, eficiencia y calidad en la depuración y transporte de aguas residuales
 - Reducir los problemas de inundaciones y la contaminación vertida al medio receptor en momentos de lluvia
 - Aumentar el uso generalizado del agua regenerada
 - Digitalización de las infraestructuras del CIA
 - Reducción de la huella de carbono
- Obtener financiación para atender a la gestión de los nuevos servicios asumidos (Gestión de injerencias y de red de aguas pluviales).

SISTEMA DE GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES

A efectos del tratamiento de aguas residuales, Málaga queda dividida en dos zonas. Una de ellas recoge y envía los caudales correspondientes hasta la EDAR Guadalhorce y la otra hasta la EDAR Peñón del Cuervo.

La EDAR Guadalhorce recoge las aguas del centro y oeste, así como las procedentes de los municipios de Torremolinos y Alhaurín de la Torre, y la de Peñón del Cuervo las de la zona este de la ciudad.

A la EDAR Guadalhorce llega el agua de los Colectores Interceptores de las márgenes derecha e izquierda del río Guadalhorce y el del Polígono Industrial Guadalhorce que recoge a su vez varios colectores de diversas barriadas de Málaga. Los dos primeros llegan a través de tuberías de impulsión y el tercero por gravedad, siendo necesario elevar su caudal para poder tratarlo en la depuradora.

A la EDAR Peñón del Cuervo llega casi toda el agua impulsada desde la estación de bombeo de Gálica, que es el punto final del Colector Interceptor Este, aunque unas pequeñas cantidades entran desde la estación de bombeo de La Araña y por gravedad desde la barriada de Jarazmín, siendo necesario elevar su caudal para poder tratarlo en la depuradora.

La EDAR Olías permite el tratamiento de unos 120 m³ de agua al día. Esta instalación resuelve las necesidades de una comunidad relativamente pequeña, un millar de personas.

ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES (EBAR)

Los colectores generales y los interceptores, que conducen el agua a las dos depuradoras tienen intercalados en sus trazados diversas estaciones de elevación (intermedias), o de impulsión a depuradora (finales).

Colector Interceptor de la Margen Izquierda del Río Guadalhorce

- 1) **Estación de bombeo “Puerto”** : Tiene instalados cuatro grupos motobomba con potencias comprendidas entre 33 37 kW y 55kW.
- 2) **Estación de bombeo “Nueva E2”**: Tiene instalados cinco ocho grupos motobomba con potencias comprendidas entre 90 kW y 100 kW.
- 3) **Estación de bombeo “Pacífico”**: Tiene instalados cuatro grupos motobomba con potencias comprendidas entre 55 kW y 90 kW.
- 4) **Estación de bombeo “Misericordia”**: Tiene instalados cinco grupos motobomba con potencias comprendidas entre 55 kW y 120 kW.
- 5) **Estación de bombeo “Sacaba”**: Tiene instalados dos grupos motobomba con potencias comprendidas entre 90 kW y 120 55kW.

- 6) **Estación de bombeo “Casares”**. Tiene instalado dos grupos motobomba de 2,8 4 kW.

Colector Interceptor de la Margen Derecha del Río Guadalhorce

- 1) **Estación de bombeo “Campo de Golf”**. Tiene instalados cinco grupos motobomba con potencias comprendidas entre 15 kW y 21 kW.
- 2) **Estación de bombeo “Guadalmar”**. Tiene instalados seis grupos motobomba con potencias comprendidas entre 55 kW y 120 kW
- 3) **Estación de bombeo “Hutchinson” en Churriana**. Tiene instalados dos grupos motobomba de 18 kW.
- 4) **Estación de bombeo “Carmelitas” en Churriana**. Tiene instalados dos grupos motobomba de 3,7 kW.
- 5) **Estación de bombeo “Camino de la Sierra”**. Tiene instalado dos grupos motobomba de 1,7 kW.
- 6) **Estación de bombeo “Haza de Luna” en Churriana**. Tiene instalados dos grupos motobomba de 3 kW.

Otras estaciones de bombeo de la Cuenca Oeste de Málaga

- 1) **Estación de bombeo “Santa Rosa de Lima”**. Tiene instalado dos grupos motobomba de 3,7 kW.
- 2) **Estación de bombeo “Dublín”**. Tiene instalado dos grupos motobomba de 4 kW.
- 3) **Estación de bombeo “Castañetas” en Campanillas**. Tiene instalados tres grupos motobombas de potencias comprendidas entre 12 kW y 15 kW.
- 4) **Estación de bombeo “César Vallejo”**. Tiene instalado un grupo motobomba de 1,5 kW.
- 5) **Estación de bombeo “Campanillas” en EDAR Guadalhorce**. Tiene instalados cuatro grupos motobombas de potencias comprendidas entre 75 kW y 95 kW
- 6) **Estación de bombeo “Arroyo España” en Puerto de la Torre**. Tiene instalados dos grupos motobombas de 3,4 kW.

Colector interceptor de la Cuenca Este de Málaga

- 1) **Estación de bombeo “Antonio Martín”**. Tiene instalados dos grupos motobombas de 12 kW.
- 2) **Estación de bombeo “Pérez Galdós”**. Tiene instalados tres grupos motobomba de 55 kW.
- 3) **Estación de bombeo “Jaboneros”**. Tiene instalados tres grupos motobomba de potencias comprendidas entre 37 kW y 44 kW.
- 4) **Estación de bombeo “Gálica”**. Tiene instalados siete grupos motobomba de potencias comprendidas entre 44 kW y 90 kW.

Otras estaciones de bombeo de la Cuenca Este de Málaga

- 1) **Estación de bombeo “Cenacheros”**. Tiene instalados dos grupos motobombas de 3 kW.

- 2) **Estación de bombeo “Almirante Enríquez”**. Tiene instalados dos grupos motobombas de 1,25 kW.
- 3) **Estación de bombeo “La Milagrosa”**. Tiene instalados dos grupos motobomba de 2,8 kW.
- 4) **Estación de bombeo “Calle Arces”**. Tiene instalados dos grupos motobomba de 3,7 kW.
- 5) **Estación de bombeo “El Candado”**. Tiene instalados tres grupos motobombas de potencias comprendidas entre 4 kW y 7,7 kW.
- 5) **Estación de bombeo “La Araña”**. Tiene instalados dos grupos motobombas de 8,2 kW.
- 6) **Estación de bombeo “Escritor Alarcón Bonel” en La Araña**. Tiene instalados dos grupos motobombas de 2,8 kW.
- 7) **Estación de bombeo “Jarazmín” en EDAR Peñón del Cuervo**. Tiene instalados dos grupos motobombas de 5,5 kW.
- 8) **Estación de bombeo “Andasol 2”**. Tiene instalados dos grupos motobomba de 1,7 kW.
- 9) **Estación de bombeo “Hacienda Paredes”**. Tiene instalados dos grupos motobomba de 2,8 kW.
- 10) **Estación de bombeo “Laboratorio Agujero”**. Tiene instalados dos grupos motobomba de 2,4 kW.

ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES (EDAR)

Estación depuradora Guadalhorce

Su capacidad de diseño es de 144.000 m³/día.

Se depuran las aguas mediante pretratamiento, tratamiento primario, tratamiento secundario de tipo biológico y regeneración mediante tratamiento terciario, para su posterior reutilización. El resto del agua depurada se envía al mar a través de un emisario submarino de 1,95 km de longitud. Los fangos se estabilizan en un proceso de digestión anaerobia, seguido de deshidratación mediante centrifugas y secado térmico, para su valorización agrícola o energética.

La potencia eléctrica instalada asciende a 7.512 kW. La instalación se alimenta a través de un centro de transformación propiedad de EMASA, que dispone de tres transformadores de 630 kVA en el pretratamiento; dos de 2.000 kVA para la zona de los reactores biológicos; uno de 2.500 kVA para la zona del secado mecánico de fangos y uno de 1000 kVA para la planta de tratamiento terciario de la EDAR.

Estación Depuradora Peñón del Cuervo

Tiene una capacidad de tratamiento de 25.000 m³/día.

Se depuran las aguas mediante pretratamiento, tratamiento primario, tratamiento secundario de tipo biológico y digestión anaerobia de fangos con posterior secado mediante centrífugas para su valorización agrícola. El agua depurada se envía al mar mediante un emisario submarino de 1,55 km de longitud. Está en construcción un tratamiento terciario para el 100% del caudal de agua depurada.

La potencia eléctrica instalada es de 1.400 kW. La alimentación se realiza desde un centro de transformación propiedad de EMASA, que dispone de un transformador de 160 kVA en el pretratamiento y dos de 800 kVA cada uno para el resto de la planta. Cuenta con una planta de cogeneración de 300 kW destinados al autoconsumo.

Estación Depuradora de Olías

Tiene una capacidad de tratamiento de 120 m³/día.

Se depuran las aguas residuales procedentes de la población de Olías, mediante tamizado, laguna anaerobia y lecho bacteriano. El agua depurada se vierte al Arroyo de Olías. La potencia eléctrica instalada es de 24 kW.

Estación Depuradora de Málaga Norte

Desde hace años se está trabajando en el diseño y ejecución de una planta de tratamiento que permita derivar algunos caudales desde el actual sistema que está funcionando por encima de sus volúmenes de diseño. Esta nueva instalación está prevista para tratar la totalidad de las aguas residuales de Cártama y Alhaurín el Grande, que actualmente no realizan el tratamiento de las aguas procedentes de sus municipios, así como de Torremolinos, Alhaurín de la Torre y parte de la zona noroeste de Málaga.

ESQUEMA DEL SISTEMA

A continuación se presenta un croquis del sistema de tratamiento y transporte de las aguas residuales:

DATOS TÉCNICOS

POTENCIA INSTALADA EN LAS INSTALACIONES DE AGUAS RESIDUALES

POTENCIA INSTALADA	kW
En las EDAR	8.912,0
En las EBAR	3.375,0
TOTAL	12.287,3

CAUDALES FACTURADOS

Los datos previstos para 2.024 (expresados en metros cúbicos), son los siguientes:

Saneamiento

Año	Domésticos y Colectivos	Industriales, Comerciales y Otros	Organismos oficiales	Usuarios con fuentes alternativas	Total
2.024	25.491.983	7.015.596	1.480.580	1.476.541	35.464.700

Depuración

Año	Domésticos y Colectivos	Industriales, Comerciales y Otros	Organismos oficiales	Usuarios con fuentes alternativas	Total
2.024	25.491.983	7.015.596	10.833.004	1.476.541	44.817.124

NUMERO DE HABITANTES

Las cifras oficiales del padrón municipal para 2022 recogen una población de 579.076 habitantes. Para el año 2.024 se estima una población de derecho superior a 580.000 habitantes.

Por otro lado, con los últimos datos disponibles, el número de habitantes considerados entre los empadronados y los vinculados se estima que asciende a 659.099 personas, incluyendo personas empadronadas en municipios cercanos

que desarrollan su actividad en la capital, estudiantes, transeúntes, turistas, residentes no empadronados, etc. Es decir, que este es el dato referido a la Población total equivalente, calculada con la metodología establecida en el Plan Hidrológico de las cuencas mediterráneas andaluzas (2022-2027) y que incluye tanto la población permanente como la estacional vinculada a usos domésticos y al turismo.

Además de la población de Málaga, a efectos de depuración se debe sumar la población de los municipios de Torremolinos (68.819 habitantes censados) y de Alhaurín de la Torre (42.531 habitantes) cuyas aguas residuales también son depuradas en el sistema conjunto.

NUMERO DE CLIENTES POR TIPO DE TARIFAS

Se indica el número de clientes por tipo de tarifa existentes, a final de cada año.

Período	Domésticos y Colectivos	Industriales comerciales y otros usos	Organismos oficiales	Total
2020	190.637	28.795	946	220.378
2021	195.230	29.462	953	225.645
2022	199.085	30.186	1.092	230.363
2023/24	203.935	30.667	1.169	235.771

ALTAS PREVISTAS DE NUEVOS CLIENTES

Evolución en el número de clientes desde el año 2020 y previsión para el periodo 2023/2024.

Variación interanual	Domésticos	Industriales comerciales y otros usos	Organismos oficiales	Total
2020	3.383	609	32	4.024
2021	4.593	667	7	5.267
2022	3.855	724	139	4.718
2023/24	4.850	481	77	5.408

VOLÚMENES FACTURADOS POR BLOQUES DE TARIFAS

En el cuadro siguiente se especifican, los consumos clasificados por bloques de tarifas expresados en metros cúbicos. No coinciden las cantidades de saneamiento y depuración al incluir en este último concepto las cantidades depuradas a los municipios de Torremolinos y Alhaurín de la Torre.

Servicio	m3	% de consumo por bloque
<u>Saneamiento</u>	35.464.700	
<u>Domésticos (empadronados)</u>		
Bloque 1	9.180.992	55%
Bloque 2	3.062.311	18%
Bloque 3	2.592.374	16%
Bloque 4	1.759.597	11%
<u>Domésticos (no empadronados)</u>		
Bloque 1	678.588	29%
Bloque 2	281.068	12%
Bloque 3	441.920	19%
Bloque 4	939.896	40%
<u>Suministros colectivos</u>	6.555.237	
<u>Industrial, comercial y otros usos</u>	7.015.596	
<u>Organismos oficiales</u>	1.480.580	
<u>Usuarios con fuentes alternativas</u>	1.476.541	

Servicio	m3	% de consumo por bloque
<u>Depuración</u>	44.817.124	
<u>Domésticos (empadronados)</u>		
Bloque 1	9.180.992	55%
Bloque 2	3.062.311	18%
Bloque 3	2.592.374	16%
Bloque 4	1.759.597	11%
<u>Domésticos (no empadronados)</u>		
Bloque 1	678.588	29%
Bloque 2	281.068	12%
Bloque 3	441.920	19%
Bloque 4	939.896	40%
<u>Suministros colectivos</u>	6.555.237	
<u>Industrial, comercial y otros usos</u>	7.015.596	
<u>Organismos oficiales</u>	10.833.004	
<u>Usuarios con fuentes alternativas</u>	1.476.541	

CONSUMO MEDIO USUAL EN METROS CÚBICOS

En el siguiente cuadro se expresan los consumos medios usuales por grupos de tarifas, los cuales se obtienen dividiendo el consumo global mensual entre el número medio de clientes en cada año.

Hay que hacer notar que existen pólizas colectivas para conjuntos de viviendas y pólizas para viviendas o locales individuales, lo que hace que el consumo expresado por cliente y mes sea poco significativo.

Saneamiento

Tipo de tarifa	Nº de abonados	Consumo mensual (m3)	Consumo mensual por abonado (m3)
Doméstico y colectivos	203.935	2.124.332	10,42
Industriales, comerciales y Otros	30.667	584.633	19,06
Organismos oficiales	1.169	123.382	105,54
Usuarios con fuentes alternativas		123.080	

Para hacer que este análisis del consumo medio sea más relevante, en el siguiente cuadro se indica el consumo medio mensual por habitante:

Habitantes equivalentes	Consumo mensual (m3)	Consumo mensual por habitante (m3/hb/mes)
659.099	2.124.332	3,22

DATOS ECONÓMICOS

VALOR DE LAS INSTALACIONES SEGÚN BALANCE AL 31/12/2022

Datos en euros.

RESUMEN INMOVILIZADO MATERIAL				31/12/2022
Clase	Denominación	Val.adq.	Amo acum.	Val.cont.
AF21000	Terrenos-Agua	1.637.873,97	0,00	1.637.873,97
AF21190	Construcciones	15.068.251,46	-4.215.896,96	10.852.354,50
AF21200	Instalaciones técnicas	29.132.775,03	-16.914.799,76	12.217.975,27
AF21270	Instalaciones técnicas Subvencionadas	20.272.643,56	-20.272.643,56	0,00
AF21300	Maquinaria	8.406.016,28	-5.925.324,79	2.480.691,49
AF21400	Uillaje	983.688,69	-926.899,04	56.789,65
AF21500	Redes abastecimiento Agua y Snmto.	9.594.803,14	-8.410.762,18	1.184.040,96
AF21590	Contadores	36.803.304,50	-29.714.723,10	7.088.581,40
AF21600	Mobiliario	1.194.978,10	-1.115.784,42	79.193,68
AF21610	Equipos de Oficina	354.907,04	-313.195,38	41.711,66
AF21620	Instalaciones oficina	556.949,14	-543.643,40	13.305,74
AF21700	Equipos Informáticos - Hardware	6.149.266,03	-5.501.596,12	647.669,91
AF21800	Vehículos	1.719.826,88	-1.275.251,68	444.575,20
AF21950	Plan de prevención	857.804,89	-716.378,44	141.426,45
		132.733.088,71	-95.846.898,83	36.886.189,88
RESUMEN INMOVILIZADO INTANGIBLE				31/12/2022
Clase	Denominación	Val.adq.	Amo acum.	Val.cont.
200000	Proyectos de Investigación	1.063.835,10	-1.063.835,10	0,00
202000	Concesiones Administrativas	338.557.728,02	-147.713.747,01	190.843.981,01
206000	Aplicaciones Informáticas	9.265.036,51	-8.128.135,06	1.136.901,45
208100	Bienes ced uso Terrenos	449.654,32	0,00	449.654,32
208101	Bienes ced uso Depósitos	7.370.095,30	-5.915.358,32	1.454.736,98
208110-1	ACTIVACION FINANCIERA ACUERDO C. ABASTEC.	5.118.896,00	0,00	5.118.896,00
208110-2	ACTIVACION FINANCIERA ACUERDO C. SNMTO.	2.906.829,74	0,00	2.906.829,74
208120-1	ACTIVAC.A.FINANCIERO CONDUCCION C.BLANCO	386.881,39	0,00	386.881,39
208120-2	ACTIVAC.A.FINANCIERO O.COMPLEMENTARIA C.BLANCO	42.484,28	0,00	42.484,28
208102	Bienes ced uso Instalaciones técnicas	2.890.514,80	-2.473.632,58	416.882,22
208103	Bienes ced uso Maquinaria	750.913,21	-750.913,21	0,00
208105	Bienes ced uso Otras Instalaciones	21.201.992,00	-20.716.308,82	485.683,18
209000	Anticipos de inmov.Intangible	615.196,81	0,00	615.196,81
		390.620.057,48	-186.761.930,10	203.858.127,38

SITUACIÓN PATRIMONIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022

Datos en miles de euros.

ACTIVO	Importes
A) ACTIVO NO CORRIENTE	254.569
<i>I. Inmovilizado intangible</i>	203.858
<i>II. Inmovilizado material</i>	41.575
<i>V. Inversiones financieras a largo plazo</i>	9.136
B) ACTIVO CORRIENTE	28.405
<i>II. Existencias</i>	871
<i>III. Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar</i>	14.429
<i>V. Inversiones financieras a corto plazo</i>	2.582
<i>VI. Periodificaciones a corto plazo</i>	384
<i>VII Efectivo y otros activos líquidos equivalentes</i>	10.138
TOTAL ACTIVO	282.974

PATRIMONIO NETO Y PASIVO	Importes
A) PATRIMONIO NETO	156.189
A-1) Fondos propios	95.239
<i>I. Capital</i>	72.843
<i>III. Reservas</i>	26.097
<i>VII. Resultado del ejercicio</i>	-3.701
A-3) Subvenciones, donaciones y legados recibidos	60.949
B) PASIVO NO CORRIENTE	100.925
<i>I. Provisiones a largo plazo</i>	68
<i>II. Deudas a largo plazo</i>	100.704
<i>IV. Pasivos por impuesto diferido</i>	153
C) PASIVO CORRIENTE	25.860
<i>II. Provisiones a corto plazo</i>	5.016
<i>III. Deudas a corto plazo.</i>	8.637
<i>V. Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar</i>	12.207
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	282.974

MEMORIA ECONÓMICA

MEMORIA ECONÓMICA DE 2022

Según los datos oficiales publicados por el INE, la inflación acumulada a nivel nacional, desde febrero de 2016, fecha en la que se preparó el último expediente con modificación de cuantías, hasta octubre de 2023, que es el último dato disponible a la fecha de preparación de este expediente asciende al 24,2 %. También sirve como referencia, la inflación a nivel provincial, desde febrero de 2016 a octubre de 2023, que es último dato disponible, ha sido del 27,3%.

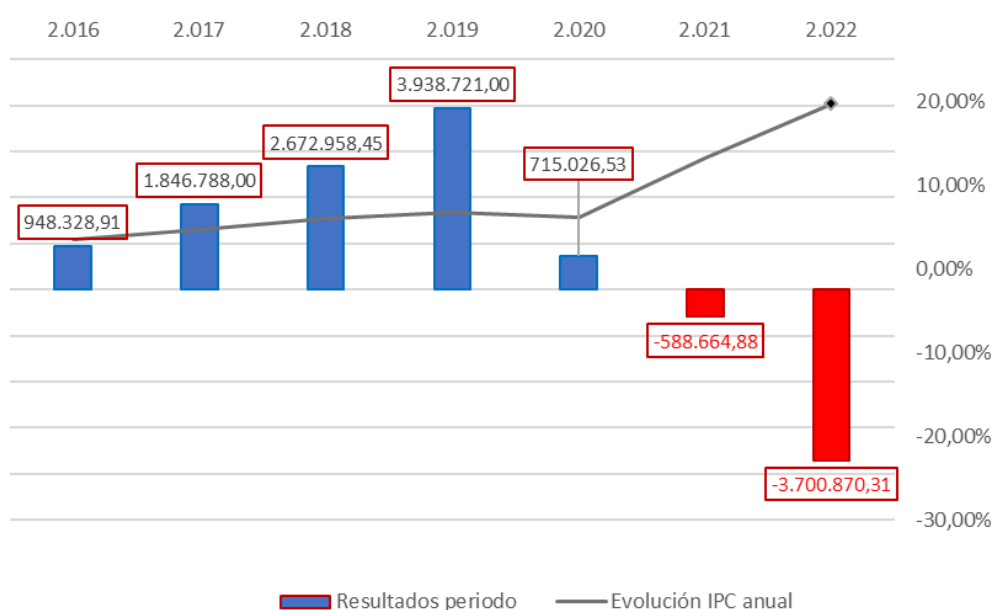
Hasta el año 2020, la buena marcha de la demanda de agua y de la situación hidrológica, unida a la aplicación de mecanismos y medidas de eficiencia en la gestión de los recursos, permitió el mantenimiento de las tarifas a pesar de que su desfase con respecto a la evolución de los costes reales del mercado (IPC), empezaba a causar tensiones presupuestarias.

A partir de 2020 la situación se ha deteriorado, en primer lugar, a causa de la falta de demanda durante la pandemia, seguida de una crisis global (2021 y 2022) que ha disparado los costes de suministros que son críticos para la actividad de Emasa: energía, gas y productos químicos.

Las consecuencias han sido: caída del resultado y entrada en pérdidas dos años seguidos que hacen imposible mantener la calidad de los servicios que presta esta empresa municipal.

En la tabla adjunta se puede apreciar la relación existente entre ambas variables:

Evolución de resultados Emasa e IPC anual



La propuesta de incremento que se presenta en este expediente de modificación de tarifas pretende conseguir los siguientes objetivos:

1. **Mantener** el nivel de calidad requerida en este servicio municipal.
2. Cumplimiento de las **obligaciones** que son exigibles legalmente: tanto en el campo de los requerimientos técnicos relacionados con la calidad del agua como las nuevas obligaciones tributarias y las obligaciones laborales.
3. Ampliar la prestación de **nuevos servicios**: Asunción por parte del servicio de aguas del mantenimiento de injerencias y gestión de las redes municipales de pluviales e imbornales.
4. Generar recursos adicionales para realizar, durante los próximos 6 años, un plan de actuaciones centrado en la rehabilitación y mejora de las infraestructuras e instalaciones.

A continuación, se reproduce la cuenta de resultados que forma parte de las Cuentas Anuales de 2022, que se acompañan como anexo II. En esta Cuenta se puede comprobar el deterioro de los resultados económicos de la sociedad durante 2022 y 2021, que se han cerrado con pérdidas.

En resumen, los gastos de la sociedad, a pesar de los esfuerzos de contención y austeridad realizados, han subido en mayor medida que los ingresos, como consecuencia de factores principalmente exógenos, por lo que se ha producido un desequilibrio económico que es necesario y urgente revertir para poder garantizar la eficaz prestación del servicio en condiciones adecuadas.

CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS DE LOS EJERCICIOS TERMINADOS

EL 31 DE DICIEMBRE DE 2022 Y 2021

(Expresada en euros)

	Ejercicio 2.022	Ejercicio 2.021
OPERACIONES CONTINUADAS		
Importe neto de la cifra de negocios	78.029.737,82	73.769.880,57
Ventas	75.771.407,46	71.390.486,07
Prestación de servicios	2.258.330,36	2.379.394,50
Trabajos realizados por la empresa para su activo	47.334,53	33.661,92
Aprovisionamientos	-22.446.604,15	-16.688.006,73
Consumo de mercaderías	0,00	0,00
Consumo de materias primas	-22.535.395,15	-16.594.369,73
Otros ingresos de explotación	1.415.877,48	1.764.833,06
Ingresos accesorios y de gestión corriente	1.390.607,46	1.615.675,18
Subvención a la explotación incorporados al resultado	25.270,02	149.157,88
Gastos de personal	-28.903.879,66	-27.908.077,77
Sueldos, salarios y asimilados	-21.863.914,74	-20.985.112,97
Cargas sociales	-7.039.964,92	-6.922.964,80
Otros gastos de explotación	-20.960.821,52	-21.235.745,46
Servicios exteriores	-17.823.668,45	-18.340.362,12
Tributos	-1.508.052,37	-1.640.780,03
Pérdidas, deterioro y variación de provisiones operaciones com	-1.483.590,78	-706.485,33
Otros gastos de gestión corriente	-145.509,92	-548.117,98
Amortización del inmovilizado	-12.223.956,54	-11.752.860,82
Imputación subvenciones inmovilizado no financiero y otras	2.319.736,44	2.303.577,61
RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	-2.722.575,60	287.262,38
Ingresos financieros	2.155,08	409,87
Gastos financieros	-980.449,79	-876.337,13
RESULTADO FINANCIERO	-978.294,71	-875.927,26
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	-3.700.870,31	-588.664,88
Impuestos sobre beneficios	0,00	0,00
RESULTADO DEL EJERCICIO PROCEDENTE DE OPERACIONES CONTINUADAS	-3.700.870,31	-588.664,88
RESULTADO DEL EJERCICIO	-3.700.870,31	-588.664,88

EVOLUCIÓN DE LA EXPLOTACIÓN ECONÓMICA DEL SERVICIO

En los apartados siguientes se presentan los gastos y los ingresos previstos. Se han desglosado teniendo en cuenta si proceden de conceptos relativos a saneamiento o a depuración, para obtener una cuenta de resultados específica para cada uno de ellos. A continuación, se presentan los del servicio de Saneamiento y Depuración, para el año 2024/2025.

Las previsiones económicas, ingresos y gastos, que sustentan este informe se han elaborado siguiendo el método de presupuestación de base cero, de forma que el planificador debe prever tanto unidades como precios unitarios de consumo/venta en la preparación de sus presupuestos anuales. Este trabajo es posible gracias a la extensa implantación de la contabilidad de costes como sistema de información y gestión económica que mantiene Emasa.

La estructura de costes interna del servicio, amplía la información proporcionada por las cuentas contables, gracias a la combinación de centros de coste y actividades. Estos se definen conforme a una estructura jerárquica basada en los diferentes servicios del ciclo integral (abastecimiento, saneamiento y depuración), e informan del destino concreto que se da a cada partida de ingreso o gasto contabilizada, así como de la finalidad de su utilización (explotación, mantenimiento eléctrico, planes especiales de actuación, ...).

La información proporcionada por la combinación de la naturaleza contable, el centro de coste y la actividad, facilita la elaboración de presupuestos y previsiones a futuro, y el análisis económico y operativo de desviaciones. Por ello esta metodología permite una elaboración de los presupuestos detallada en unidades y magnitudes no monetarias para cada actividad que se lleva a cabo en la compañía.

Con este nivel de detalle se han presupuestado individualmente más de 2800 líneas presupuestarias, la gran mayoría de ellas con detalle de unidades y precios unitarios esperados. A modo de ejemplo, el gasto de electricidad se ha calculado a partir de la previsión de consumos y de precios unitarios para cada contrato individual de más de 130 CUPS (puntos de suministro) y esta misma metodología de detalle es la que se aplica a la gran mayoría de partidas presupuestadas

Por tanto, los datos que se expresan en este informe respecto al IPC son sólo a efectos informativos y como referencia, pero no constituyen la base de la presupuestación.

CUENTA EXPLOTACIÓN. GASTOS PREVISTOS.

GASTOS	Saneamiento	Depuración
Compras Agua	- €	- €
Productos Químicos	15.849 €	2.213.498 €
Materiales	258.742 €	1.194.331 €
Electricidad y gas	225.175 €	6.165.802 €
Total Aprovisionamientos	499.765 €	9.573.631 €
Arrendamiento	74.584 €	179.146 €
Reparación y Conservación	13.566.638 €	2.521.735 €
Suministros	20.035 €	34.018 €
Otros Servicios	1.640.465 €	3.121.319 €
Total Servicios exteriores	15.301.722 €	5.856.217 €
Tributos, tasas y otros	382.689 €	951.538 €
Total Tributos	382.689 €	951.538 €
Gastos de personal	5.602.756 €	9.237.589 €
Total Personal	5.602.756 €	9.237.589 €
Intereses	1.049.504 €	1.101.487 €
Total Financieros	1.049.504 €	1.101.487 €
Amortizaciones	3.231.147 €	4.372.344 €
Total Amortizaciones	3.231.147 €	4.372.344 €
Dotación Insolvencias	589.935 €	978.984 €
Total Provisiones	589.935 €	978.984 €
Total general	26.657.518 €	32.071.791 €

CUENTA EXPLOTACIÓN. INGRESOS PREVISTOS.

Los ingresos previstos totales para el ejercicio 2024, entre los cuales se encuentran ingresos provenientes de las tarifas a aprobar y otros procedentes de otras fuentes no tarifarias tales como subvenciones, ingresos financieros, indemnizaciones, ventas de electricidad, etc. son los siguientes:

Datos en euros

INGRESOS	Saneamiento	Depuración
Cuota servicio	- €	3.383.653 €
Cuotas variables	24.428.086 €	17.700.376 €
Injerencias	926.480 €	
Cuota de contratación	297.814 €	- €
Subvenciones	575.434 €	528.563 €
Ingresos financieros	- €	- €
Otros ingresos	429.704 €	10.459.198 €
TOTAL INGRESOS	26.657.518 €	32.071.791 €
Resultados	- €	- €

SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN: CALCULO DE LA TARIFA MEDIA

PREVISIÓN DEL VOLUMEN DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN A FACTURAR

De acuerdo con la evolución seguida por la facturación de Saneamiento y Depuración se espera el siguiente volumen:

m3 a facturar (est)	Saneamiento	Depuración
Domésticos y Colectivos	25.491.983 m3	25.491.983 m3
Industrial/Comercial y Otros	7.015.596 m3	7.015.596 m3
Organismos oficiales	1.480.580 m3	10.833.004 m3
Usuarios con fuentes alternativas	1.476.541 m3	1.476.541 m3
Total	35.464.700 m3	44.817.124 m3

GASTOS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN A CUBRIR CON INGRESOS TARIFARIOS

En apartados anteriores se presentaron todos los gastos previstos asociados al servicio de saneamiento y depuración. En este apartado se detallan sólo aquellos gastos que deben ser recuperados por medio del sistema tarifario una vez deducidos aquellos que tengan ingresos específicos no tarifarios (por ejemplo: subvenciones, ingresos financieros, venta de electricidad, etc.).

A la vista de los Gastos totales previstos y de los Ingresos totales previstos, los gastos que deben ser recuperados con ingresos tarifarios son los siguientes:

GASTOS	Saneamiento	Depuración
Compras Agua	-	-
Productos Químicos	15.849	1.445.882
Materiales	258.742	733.925
Electricidad	225.175	3.045.288
Aprovisionamientos	499.765	5.225.095
Arrendamiento	74.584	130.946
Reparación y Conservación	8.394.689	4.479.391
Suministros	20.035	20.705
Servicios exteriores	8.489.309	4.631.042
Tributos	382.689	673.833
Personal	4.861.306	6.702.756
Gastos financieros	126.536	169.658
Amortizaciones	1.279.090	1.884.078
Provisiones	189.594	314.627
Plan especial gestión de injerencias	3.233.763	-
Plan especial gestión de redes de pluviales	4.058.993	-
Plan especial de conservación y rehabilitación infraestructuras	2.531.334	2.255.152
Total gastos	25.652.379	21.856.241

La tabla anterior detalla los gastos totales a recuperar con ingresos procedentes de la tarifa.

Cabe destacar que, según los datos oficiales publicados por el INE, la inflación acumulada a nivel nacional, desde febrero de 2016, fecha en la que se presentó el último expediente con modificación de cuantías, hasta octubre de 2023, que es el último dato disponible a la fecha de preparación de este expediente asciende al 24,2 %. También sirve como referencia, la inflación a nivel provincial, en el mismo período, que es último dato disponible, ha sido del 27,3%.

Como ya se ha explicado, la subida de los costes de la energía, los productos químicos necesarios para mantener la calidad de los tratamientos de agua, los costes salariales y los de los servicios que prestan otras empresas, entre otros, ha superado el leve aumento de los ingresos derivado fundamentalmente del crecimiento poblacional. Por tanto, para garantizar el equilibrio económico y el adecuado nivel del servicio, es imprescindible y urgente adaptar las tarifas a la nueva realidad de costes.

Ante este crecimiento de los principales gastos que soporta la sociedad para el desarrollo de la actividad, y pese a las políticas de contención del gasto llevadas a cabo, especialmente durante el último ejercicio, con objeto de evitar acumular desequilibrios económicos en la cuenta de resultados (pérdidas de 0,588 M€ y 3,700 M€ en los años 2021 y 2022 respectivamente), es necesario equilibrar los ingresos y los costes reales de la prestación del servicio, así como mejorar la capacidad de inversión y de mantenimiento de infraestructuras.

Esta propuesta de actualización está calculada para restablecer el equilibrio económico del servicio de explotación y mantenimiento de las instalaciones actuales y favorecerá un fortalecimiento del servicio ante los incipientes efectos derivados de la sequía.

Además, permitirá asumir la prestación de nuevos alcances de servicios necesarios para la ciudadanía y el municipio.

Estas tarifas se proponen de modo que dan cumplimiento al principio de estabilidad presupuestaria y al de sostenibilidad financiera, evitando situaciones de déficit estructural.

Entre los gastos presupuestados caben destacar por tratarse de ampliación en la delimitación de los servicios, por su singularidad y su importancia económica, los siguientes:

- **Plan especial de gestión de injerencias:** Las injerencias comprende el conjunto de tuberías, arquetas, tapas de registro y otros elementos, destinados a conducir hasta las redes generales de Saneamiento, las aguas procedentes de las redes interiores de los inmuebles.

Hasta la fecha, según la normativa en vigor, el adecuado mantenimiento de esta parte de las redes corresponde a cada propietario, lo que muchas veces es rechazado por los usuarios ya que no entienden que una parte de tubo que discurre por la vía pública sea de su responsabilidad. Este problema se ha agravado en los últimos años por la proliferación de atascos provocados por las toallitas húmedas no biodegradables. Es una vieja demanda de los usuarios que sea Emasa la que realice el mantenimiento y la renovación de las conexiones de las instalaciones de drenaje (injerencias) de las viviendas y locales hasta la red general de la ciudad.

Este servicio será prestado por EMASA a los usuarios y su coste anual establecido en el Plan es de **3.233.763 euros**. Se trata de asumir la gestión de más de 84.000 injerencias. El plan de trabajos se desarrollará gradualmente en los próximos años hasta alcanzar el total establecido en el año quinto desde la asunción del servicio. La planificación de los gastos derivados de este Plan especial, hasta su plena vigencia, es la siguiente:

GASTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Plan especial gestión de injerencias	970.129	1.455.193	1.940.258	2.587.010	3.233.763
Reparación y Conservación	841.984	1.262.976	1.683.968	2.245.290	2.806.613
Otros servicios	61.320	91.980	122.640	163.520	204.400
Personal	66.825	100.238	133.650	178.200	222.750

Los principales gastos de este servicio se pueden dividir en actuaciones de mantenimiento correctivo y preventivo.

El plan especial para realizar esta gestión se irá incrementando paulatinamente hasta su implantación completa en el año 5. En los primeros años los trabajos se enfocarán hacia la ejecución de los mantenimientos correctivos que sean necesarios, ampliando gradualmente los trabajos de toma de datos, análisis y diagnóstico del estado de la red que permita ir avanzando año a año en un mantenimiento preventivo, que asegure la gestión adecuada de la red. Es por ello que los gastos que se presentan aumentan gradualmente en el período.

- **Plan especial de gestión de redes de aguas pluviales.**

También se ha incluido la asunción por Emasa de la red de drenaje de aguas pluviales y los absorbedores, que forman parte de la red de saneamiento, lo que supone incorporar al mantenimiento ordinario más de 666 Km de redes, 40 Km de arroyos embovedados y casi 60.000 imbornales, siendo su coste anual establecido en el Plan es de **4.058.993 euros**. La red de drenaje de la ciudad es mayoritariamente unitaria, confluyendo por tanto gran parte de las aguas pluviales a la red de Saneamiento, por lo que se requiere una gestión conjunta de las mismas.

Al igual que en el apartado anterior, el plan de trabajo se desarrollará gradualmente en los próximos años hasta alcanzar el total establecido en el año quinto desde la asunción del servicio. La planificación de los gastos derivados de este Plan especial, hasta su plena vigencia, es la siguiente:

GASTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Plan especial gestión de redes de pluviales:	1.218.312	1.823.606	2.434.175	3.246.531	4.058.993
Reparación y Conservación	1.062.702	1.590.191	2.122.955	2.831.571	3.540.293
Personal	155.610	233.415	311.220	414.960	518.700

Al igual que en el anterior Plan, los principales gastos de este servicio se pueden dividir en actuaciones de mantenimiento correctivo y preventivo.

El plan especial para realizar esta gestión se irá incrementando paulatinamente hasta su implantación completa en el año 5. En los primeros años los trabajos se enfocarán hacia la ejecución de los mantenimientos correctivos que sean necesarios, ampliando gradualmente los trabajos de toma de datos, análisis y diagnóstico del estado de la red que permita ir avanzando año a año en un mantenimiento preventivo, que asegure la gestión adecuada de la red. Es por ello que los gastos que se presentan aumentan gradualmente en el período.

- **Plan especial de conservación, mantenimiento y rehabilitación de infraestructuras de Saneamiento y Depuración.**

Emasa gestiona una pluralidad de infraestructuras municipales para la prestación de los servicios de Saneamiento y Depuración que tiene encomendados.

Por parte de la gerencia de Emasa se ha definido un plan extraordinario de actuaciones de mejora de dichas infraestructuras, adicionalmente al mantenimiento y conservación ordinario, a desarrollar en los próximos 6 años por un importe global de 59,7 millones de euros, tanto en el servicio de Saneamiento (31,56 millones de €) como en el de Depuración (28,1 millones de €) y que sumadas a las actuaciones previstas en el servicio de Abastecimiento hacen un total de 100,3 Millones de euros. Para ejecutar este plan se ha previsto obtener financiación ajena, que se espera amortizar en un período de 19 años, lo que conlleva incluir también los correspondientes gastos financieros.

Este plan especial consta de 16 grupos de actuaciones, 11 de ellas relacionadas con los servicios de Saneamiento y Depuración y que son objeto del presente expediente, que se resumen en la tabla siguiente. También se incluye como anexo I un detalle de cada uno de los grupos de actuaciones que se ejecutarán.

Nº	Actuación	Abastecimiento (*)	Saneamiento	Depuración	Total Plan Saneamiento y Depuración	Total Plan
1	ACTUACIONES EN LOS COLECTORES CARRETERÍA Y SAN LORENZO EN EL INTERIOR DEL PUERTO PARA REDUCIR Y TRATAR LOS VERTIDOS EN MOMENTOS DE LLUVIA Y PARA REDUCIR LOS RIESGOS DE INUNDACIONES EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE MÁLAGA.		7.924.210 €	795.774 €	8.719.984 €	8.719.984 €
2	ACTUACIONES EN LOS COLECTORES DE LA CUENCA DEL ARROYO TEATINOS PARA REDUCIR Y TRATAR LOS VERTIDOS EN MOMENTOS DE LLUVIA Y PARA REDUCIR LOS RIESGOS DE INUNDACIONES EN LAS BARRIADAS DEL DISTRITO CARRETERA DE CÁDIZ.		7.052.770 €		7.052.770 €	7.052.770 €
3	ACTUACIONES EN LOS PRINCIPALES DEPÓSITOS DE AGUA DE LA CIUDAD PARA REDUCIR FUGAS Y MEJORAR LA GARANTÍA DE SUMINISTRO	6.405.330 €				6.405.330 €
4	ADAPTACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO PARA CUMPLIMIENTO DEL RD 3/2023.	4.500.000 €				4.500.000 €
5	MEJORA DE LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN Y AUTOCONSUMO DE ENERGÍA RENOVABLE.	3.600.000 €				3.600.000 €
6	MEJORA DE LA CAPACIDAD Y FIABILIDAD DE LOS BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES Y TRATAMIENTO DE SUS VERTIDOS		60.000 €	7.507.119 €	7.567.119 €	7.567.119 €
7	MEJORA DE LA DIGITALIZACIÓN Y CONTROL DE LAS REDES DEL CIA.	1.350.000 €	500.000 €		500.000 €	1.850.000 €
8	MEJORA DE LA GARANTÍA DE SUMINISTRO A LOS DEPÓSITOS Y SECTORES DE LA CIUDAD.	7.693.496 €				7.693.496 €
9	MEJORA DE LA SEPARACIÓN DE REDES DE SANEAMIENTO Y EL DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES DE LA CIUDAD.		4.514.882 €		4.514.882 €	4.514.882 €
10	MEJORA EN LA LINEA DE AGUA Y FANGO DE LA EDAR PEÑÓN DEL CUERVO Y MEJORA DE LA DESODORIZACIÓN.			2.150.000 €	2.150.000 €	2.150.000 €
11	MEJORA EN LAS INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE DE ATABAL.	5.015.670 €				5.015.670 €
12	MEJORAS EN LAS INSTALACIONES DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE GUADALHORCE.			13.059.580 €	13.059.580 €	13.059.580 €
13	REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DEL DISTRITO CHURRIANA.		1.052.820 €	4.607.460 €	5.660.280 €	5.660.280 €
14	RENOVACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE MÁS ANTIGUAS DE LA CIUDAD.	12.083.990 €	990.588 €		990.588 €	13.074.578 €
15	RENOVACIÓN DE LAS REDES DE SANEAMIENTO MÁS ANTIGUAS DE LA CIUDAD.		7.590.860 €		7.590.860 €	7.590.860 €
16	RENOVACIÓN DEL COLECTOR HISTÓRICO CARRETERIA.		1.877.573 €		1.877.573 €	1.877.573 €
Total Plan especial		40.648.486 €	31.563.703 €	28.119.933 €	59.683.636 €	100.332.122 €

(*) sólo a efectos informativos a fin de mostrar la integridad del Plan Especial. Estas actuaciones no se financian con esta Ordenanza, sino con la de la PPPNT del servicio de Abastecimiento

Al igual que en los apartados anteriores, el plan de trabajo se desarrollará gradualmente en los próximos años. Su coste anual total establecido en el Plan es de **4.786.485 euros** y la planificación de los gastos derivados de este Plan especial, hasta su plena vigencia, es la siguiente:

GASTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Plan especial de conservación y rehabilitación infraestructuras de Saneamiento	759.400 €	1.139.100 €	1.518.800 €	2.025.067 €	2.531.334 €
Plan especial de conservación y rehabilitación infraestructuras de Depuración	676.545 €	1.014.818 €	1.353.091 €	1.804.121 €	2.255.152 €
Total gastos Plan especial de conservación y rehabilitación de infraestructuras	1.435.946 €	2.153.918 €	2.871.891 €	3.829.188 €	4.786.485 €

Las siguientes tablas detallan los gastos presupuestados por cada uno de los dos servicios, por año y según su naturaleza económica.

GASTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Plan especial de conservación y rehabilitación infraestructuras de Saneamiento	759.400	1.139.100	1.518.800	2.025.067	2.531.334
Reparación y Conservación	686.224	794.022	667.615	419.112	261.107
Gastos financieros	73.176	244.313	503.010	830.755	922.968
Amortización contable	-	100.765	348.176	775.200	1.347.259

GASTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Plan especial de conservación y rehabilitación infraestructuras de Depuración	676.545	1.014.818	1.353.091	1.804.121	2.255.152
Reparación y Conservación	611.353	707.390	594.774	373.385	232.619
Gastos financieros	65.192	217.657	448.129	740.115	822.267
Amortización contable	-	89.771	310.188	690.621	1.200.266

Para definir los gastos que cada año se presupuestan para cada uno de los dos servicios se ha utilizado la siguiente metodología:

- El plan de actuaciones total (por valor de 100,3 M€) se ha dividido entre los servicios de Abastecimiento (40,6 M€) y Saneamiento y depuración (59,7 M€). Estos últimos son los que se tienen en cuenta en el presente expediente.
- A su vez, cada una de las actuaciones del plan se han calificado como gasto o como inversión amortizable, conforme a su naturaleza y en aplicación de la Orden EHA/3362/2010, de 23 de diciembre, por la que se aprueban las normas de adaptación del Plan General de Contabilidad a las empresas concesionarias de infraestructuras públicas.
- A su vez, para la ejecución del plan se ha previsto utilizar la financiación ajena.
- Las tablas anteriores desglosan los gastos en las siguientes partidas:
 - Reparación y conservación: incluye actuaciones que son consideradas gasto contable en cada ejercicio.
 - Gastos financieros: incluyen todos los gastos de financiación de las actuaciones realizadas ya hayan sido consideradas gastos o inversiones amortizables.
 - Amortización contable: Incluye la dotación anual de la amortización técnica de las actuaciones ejecutadas que son catalogadas como inversiones amortizables.
- No se incluye amortización del capital de ajeno utilizado ya que esto no es un gasto contable.

Como se verá más adelante, en el apartado referente a las tarifas propuestas, se presenta para su aprobación unas cuotas tarifarias completas para asumir los gastos anuales a partir del año 5 y siguientes desde su entrada en vigor, si bien, a fin de modular el flujo de caja de la compañía a la planificación de la ejecución de estos planes especiales, se proponen dos disposiciones transitorias con porcentajes de aplicación a dichas cuotas, de modo que el efecto en la facturación de los usuarios se irá incrementando progresivamente.

TARIFA MEDIA.

Como resultado de la combinación de las tablas anteriores Gastos a cubrir con ingresos tarifarios y volumen de metros cúbicos a facturar, podemos obtener el precio medio de los servicios de saneamiento y de depuración:

	Saneamiento	Depuración
Gastos totales	25.652.379 €	21.856.241 €
Volumen a facturar (m3)	35.464.700 m3	44.817.124 m3
Precio medio por m3	0,723 €/m3	0,488 €/m3

SISTEMA DE TARIFA PROPUESTO

SISTEMA TARIFARIO PARA SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

La tarifa actual se publicó en el BOP N.º 30 del 14 de febrero de 2022, pudiéndose consultar en la siguiente dirección:

<https://www.bopmalaga.es/descarga.php?archivo=140222030.pdf>

INGRESOS PREVISTOS CON LAS NUEVAS TARIFAS PROPUESTAS.

Como se observa en la tabla adjunta con las tarifas que se proponen, los ingresos estimados son suficientes para cubrir los gastos tarifarios.

	Saneamiento			Depuración		
	Uds	€/m3	€	Uds	€/m3	€
Cuota de servicio				4.168.274		3.381.348,14 €
Domésticos (empadronados)						
Bloque 1	9.180.992	0,334	3.066.451,41 €	9.180.992	0,246	2.258.524,09 €
Bloque 2	3.062.311	0,555	1.699.582,79 €	3.062.311	0,323	989.126,56 €
Bloque 3	2.592.374	0,855	2.216.479,36 €	2.592.374	0,465	1.205.453,69 €
Bloque 4	1.759.597	1,381	2.430.003,32 €	1.759.597	0,651	1.145.497,58 €
Domésticos (no empadronados)						
Bloque 1	678.588	0,363	246.327,44 €	678.588	0,269	182.540,17 €
Bloque 2	281.068	0,592	166.392,26 €	281.068	0,344	96.687,39 €
Bloque 3	441.920	0,882	389.773,44 €	441.920	0,480	212.121,60 €
Bloque 4	939.896	1,381	1.297.996,38 €	939.896	0,651	611.872,30 €
Suministros colectivos	6.555.237	0,675	4.424.784,98 €	6.555.237	0,500	3.277.618,50 €
Industrial, comercial y otros usos	7.015.596	0,882	6.187.755,67 €	7.015.596	0,393	2.757.129,23 €
Organismos oficiales	1.480.580	0,882	1.305.871,56 €	10.833.004	0,393	4.257.370,51 €
Usuarios con fuentes alternativas	1.476.541	0,675	996.665,45 €	1.476.541	0,480	708.739,88 €
Recargo de mayor contaminación				3.316.551		772.211,09 €
Injerencias			926.479,71 €			
Contratación			297.815,36 €			
Total ingresos	35.464.700		25.652.379,13 €	44.817.124		21.856.240,73 €

Disposiciones transitorias:

Tal y como se avanzaba en el apartado que describe los gastos a cubrir con estos ingresos, y teniendo cuenta la necesidad y conveniencia de modular el flujo de caja de la compañía a la planificación de la ejecución de los tres planes especiales definidos, cuya planificación de gastos se prevé que sea progresiva y escalonada hasta el año 5, se presentan para su aprobación unas cuotas tarifarias completas para asumir los gastos anuales a partir de dicho año y siguientes desde su entrada en vigor, y se proponen dos disposiciones transitorias con porcentajes de aplicación gradual a dichas cuotas, de modo que el efecto en la facturación de los usuarios sea progresivo.

- **Con respecto al servicio de Saneamiento**

Teniendo en cuenta que los nuevos servicios que se asumen, y que forman parte de los planes especiales, tendrán un ritmo de ejecución gradual hasta que alcancen el 100% presupuestado y que la amortización y los restantes gastos, incluyendo los financieros, de las actuaciones del Plan especial de conservación, mantenimiento y rehabilitación de infraestructuras se hará escalonadamente, se propone una Ordenanza que aprueba una tarifa completa (la prevista para el año 5), en la que se incluye una disposición transitoria, de modo que en cada uno de los años se aplicarán los siguientes porcentajes sobre las cuotas completas definidas en el articulado.

	Porcentaje
Año 1º	72,20%
Año 2º	78,17%
Año 3º	84,11%
Año 4º	92,10%

Año 5º y siguientes	100,00%
---------------------	---------

- **Con respecto al servicio de Depuración:**

Teniendo en cuenta que la amortización y los restantes gastos, incluyendo los financieros, de las actuaciones del Plan especial de conservación, mantenimiento y rehabilitación de infraestructuras se hará escalonadamente, se propone una Ordenanza que aprueba una tarifa completa (la prevista para el año 5), en la que se incluye una disposición transitoria, de modo que en cada uno de los años se aplicarán los siguientes porcentajes sobre las cuotas completas definidas en el articulado.

	Porcentaje
Año 1º	92,70%
Año 2º	94,24%
Año 3º	95,90%
Año 4º	97,94%
Año 5º y siguientes	100,00%

COMPARACIÓN DE TARIFAS

SISTEMA DE TARIFAS VIGENTE

Las tarifas vigentes fueron publicadas en el BOP N.º 30 de 14 de febrero de 2022 y se detallan sin incluir el IVA que les sea de aplicación.

1. CUOTA FIJA O DE SERVICIO DE DEPURACIÓN

a) Fincas abastecidas con agua de la red municipal	
Diámetro del suministro en mm	€/mes
Hasta 15	0,557
20	1,026
25	1,582
Más de 25	2,289
b) Fincas con agua propia, que no reciben suministro de la red municipal	
Diámetro de la injerencia en mm €/mes	€/mes
Hasta 250	0,572
Más de 250	2,289

2. CUOTA VARIABLE SANEAMIENTO

TIPO DE USO	€/m3
2.1. Domésticos	
<i>2.1.1. Suministros sin fuentes de abastecimiento alternativas y/o complementarias a las del gestor del servicio</i>	
2.1.1.1. Suministros individuales	
2.1.1.1.1. Para suministros que tengan habitantes acreditados	
Bloque 1: De 0 a 2 m3/habitante/mes	0,137
Bloque 2: Más de 2 m3/habitante/mes hasta 3 m3/habitante/mes	0,228
Bloque 3: Más de 3 m3/habitante/mes hasta 5 m3/habitante/mes	0,351
Bloque 4: Más de 5 m3/habitante/mes	0,567
2.1.1.1.2. Para suministros en los que no haya ningún habitante empadronado o no se acredite el número de los mismos	
Bloque 1: De 0 a 2 m3/vivienda/mes	0,149
Bloque 2: Más de 2 m3/vivienda/mes hasta 3 m3/vivienda/mes	0,243
Bloque 3: Más de 3 m3/vivienda/mes hasta 5 m3/vivienda/mes	0,362
Bloque 4: Más de 5 m3/vivienda/mes	0,567
2.1.1.2. Suministros colectivos con algún uso doméstico sin contrato individual	
Todos los consumos	0,362
<i>2.1.2. Suministros con fuentes de abastecimiento alternativas y/o complementarias a las del gestor del servicio</i>	
Todos los consumos	0,362
2.2. Industrial, comercial y/u otros usos en actividades económicas	
Todos los consumos	0,362
2.3. Organismos oficiales	
Todos los consumos	0,362
2.4. Pérdidas en redes interiores	0,137

3. CUOTA VARIABLE DE DEPURACIÓN

TIPO DE USO	€/m3
3.1. Domésticos	
<i>3.1.1. Suministros sin fuentes de abastecimiento alternativas y/o complementarias a las del gestor del servicio</i>	
3.1.1.1. Suministros individuales	
3.1.1.1.1. Para suministros que tengan habitantes acreditados	
Bloque 1: De 0 a 2 m3/habitante/mes	0,167
Bloque 2: Más de 2 m3/habitante/mes hasta 3 m3/habitante/mes	0,219
Bloque 3: Más de 3 m3/habitante/mes hasta 5 m3/habitante/mes	0,315
Bloque 4: Más de 5 m3/habitante/mes	0,441
3.1.1.1.2. Para suministros en los que no haya ningún habitante empadronado o no se acredite el número de los mismos	
Bloque 1: De 0 a 2 m3/vivienda/mes	0,182
Bloque 2: Más de 2 m3/vivienda/mes hasta 3 m3/vivienda/mes	0,233
Bloque 3: Más de 3 m3/vivienda/mes hasta 5 m3/vivienda/mes	0,325
Bloque 4: Más de 5 m3/vivienda/mes	0,441
3.1.1.2. Suministros colectivos con algún uso doméstico sin contrato individual	

Todos los consumos	0,339
3.1.2. <i>Suministros con fuentes de abastecimiento alternativas y/o complementarias a las del gestor del servicio</i>	
Todos los consumos	0,325
3.2. Organismos oficiales	
Todos los consumos	0,266
3.3. Industrial, comercial y/u otros usos en actividades económicas con vertidos asimilados a los domésticos	
Todos los consumos	0,266
3.4. Industrial, comercial y/u otros usos en actividades económicas con vertidos no asimilados a los domésticos	
a) Todos los consumos	0,266
b) Se devengará a favor de EMASA un recargo “R” por mayor contaminación medida según reglamentos	Ver fórmula (*)
c) Analítica para cuantificar el recargo “R”	174,99 €/ud
d) Inspección de control de vertidos	76,64 €/ud

(*) Cálculo del recargo R por mayor contaminación:

$$R \text{ [€/m}^3\text{]} = (Y1 \cdot Z1) 10^{-3} + (Y2 \cdot Z2) 10^{-3} + (Y3 \cdot Z3) 10^{-3} + (Y4 \cdot Z4) 10^{-6} + (Y5 \cdot Z5) 10^{-3} + (Y6 \cdot Z6) 10^{-3}$$

Donde:

	CARACTERÍSTICAS DEL VERTIDO	Y	Z
1	Materias en suspensión	mg/l	0,323 €/kg
2	Materias inhibidoras (MI)	equitox/m3	6,446
3	Materias oxidables (MO)	mgO2/l (**)	0,647 €/kg
4	Conductividad (COND) a	μS/cm	5,149 €/S
5	Nitrógeno (N)	mg/l	0,417 €/kg
6	Fósforo (P)	mg/l	0,821 €/Kg

(**) Para calcular las materias oxidables (M. O.) se estima que son 2/3 de la demanda química de oxígeno (D. Q. O.).

3.5. Pérdidas en redes interiores	0,167
--	-------

4. CUOTA POR DERECHOS DE INJERENCIA

P: (Por cada litro por segundo de caudal Q)	35 €
---	------

5. CUOTA POR AUTORIZACIÓN DE INJERENCIA

DIÁMETRO DE LA INJERENCIA EN mm	
Todos los diámetros	68,634 €

6. CUOTA DE CONTRATACIÓN

CALIBRE DEL CONTADOR EN MILÍMETROS	EUROS
Hasta 15	22,612
20	32,078
25	41,544
30	51,010
40	69,942
50	88,874
65	117,272
80	145,670
100	183,534
150	278,192
200	372,852
250 o más	467,512

7. SERVICIOS ESPECÍFICOS

7.1. SERVICIOS A OTROS MUNICIPIOS

7.1.1. CUOTA FIJA O DE SERVICIO

DIÁMETRO DEL SUMINISTRO EN MILÍMETROS	EUROS/MES
Hasta 15	0,557
20	1,026
25	1,582
Más de 25	2,289

	€/m ³
7.1.2. Cuota variable o de consumo por saneamiento (todos los consumos)	0,362
7.1.3. Cuota variable o de consumo por depuración (todos los consumos)	0,266

7.2. SERVICIOS PRESTADOS EN PROYECTOS Y OBRAS

URBANIZACIÓN ZONA NUEVA	
a) Informe revisión plan parcial y solicitud de puntos de conexión.	845,25 €
b) Informe revisión proyecto de urbanización.	718,91 €
c) Seguimiento obras de urbanización y solicitud de recepción provisional.	0,11 €/m ²
GRANDES OBRAS DE INFRAESTRUCTURA	
a) Estudio previo.	1.959,04 €
b) Proyecto de construcción.	2.705,36 €
c) Información situación de redes.	271,36 €
d) Seguimiento de obras (porcentaje a aplicar sobre la ejecución material de las reposiciones de los servicios de EMASA a ejecutar).	6 %
REURBANIZACIÓN DE CALLES EXISTENTES	
a) Informe de revisión de proyecto.	328,01 €
b) Seguimiento de obras (porcentaje a aplicar sobre la ejecución material de las reposiciones de los servicios de EMASA a ejecutar).	6 %
PETICIÓN DE INFORMACIÓN DE REDES Y PUNTOS DE CONEXIÓN	

Se le entrega al solicitante informe requerido por este, acompañado de los planos correspondientes.	206,22 €
---	----------

SISTEMA DE TARIFAS PROPUESTO PARA SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

Entre la documentación que se acompaña a este expediente se incluye la Memoria de las Cuentas Anuales del ejercicio cerrado el 31 de diciembre de 2022, donde se detalla la situación económica y patrimonial de la sociedad, el estado de información no financiera, el informe de gestión y el informe de auditoría. En estos documentos se explica cual ha sido la evolución de los aspectos significativos de la sociedad y las causas del deterioro de las cuentas en los últimos años.

En febrero de 2022 se terminó la tramitación, tanto a nivel municipal como de Junta de Andalucía de la adaptación de la naturaleza jurídica de la tarifa de Agua y Adaptación de la naturaleza jurídica de la tarifa de Saneamiento y Depuración a la nueva figura de Prestación Patrimonial Publica No Tributaria con las publicaciones definitivas en BOP y BOJA, si bien este expediente no supuso cambios en las tarifas vigentes desde 2016.

A continuación se detallan las tarifas propuestas

1. CUOTA FIJA O DE SERVICIO DE DEPURACIÓN

a) Fincas abastecidas con agua de la red municipal	
Diámetro del suministro en mm	€/mes
Hasta 15	0,822 €/mes
20	1,514 €/mes
25	2,335 €/mes
Más de 25	3,379 €/mes
b) Fincas con agua propia, que no reciben suministro de la red municipal	
Diámetro de la injerencia en mm €/mes	€/mes
Hasta 250	0,815 €/mes
Más de 250	3,379 €/mes

2. CUOTA VARIABLE SANEAMIENTO

TIPO DE USO	€/m3
2.1. Domésticos	
<i>2.1.1. Suministros sin fuentes de abastecimiento alternativas y/o complementarias a las del gestor del servicio</i>	
2.1.1.1. Suministros individuales	
2.1.1.1.1. Para suministros que tengan habitantes acreditados	
Bloque 1: De 0 a 2 m3/habitante/mes	0,334 €/m3
Bloque 2: Más de 2 m3/habitante/mes hasta 3 m3/habitante/mes	0,555 €/m3

Bloque 3: Más de 3 m ³ /habitante/mes hasta 5 m ³ /habitante/mes	0,855 €/m ³
Bloque 4: Más de 5 m ³ /habitante/mes	1,381 €/m ³
2.1.1.1.2. Para suministros en los que no haya ningún habitante empadronado o no se acredite el número de los mismos	
Bloque 1: De 0 a 2 m ³ /vivienda/mes	0,363 €/m ³
Bloque 2: Más de 2 m ³ /vivienda/mes hasta 3 m ³ /vivienda/mes	0,592 €/m ³
Bloque 3: Más de 3 m ³ /vivienda/mes hasta 5 m ³ /vivienda/mes	0,882 €/m ³
Bloque 4: Más de 5 m ³ /vivienda/mes	1,381 €/m ³
2.1.1.2. Suministros colectivos con algún uso doméstico sin contrato individual	
Todos los consumos	0,675 €/m ³
2.1.2. Suministros con fuentes de abastecimiento alternativas y/o complementarias a las del gestor del servicio	
Todos los consumos	0,882 €/m ³
2.2. Industrial, comercial y/u otros usos en actividades económicas	
Todos los consumos	0,882 €/m ³
2.3. Organismos oficiales	
Todos los consumos	0,882 €/m ³
2.4. Pérdidas en redes interiores	0,334 €/m ³

3. CUOTA VARIABLE DE DEPURACIÓN

TIPO DE USO	€/m ³
3.1. Domésticos	
3.1.1. Suministros sin fuentes de abastecimiento alternativas y/o complementarias a las del gestor del servicio	
3.1.1.1. Suministros individuales	
3.1.1.1.1. Para suministros que tengan habitantes acreditados	
Bloque 1: De 0 a 2 m ³ /habitante/mes	0,246 €/m ³
Bloque 2: Más de 2 m ³ /habitante/mes hasta 3 m ³ /habitante/mes	0,323 €/m ³
Bloque 3: Más de 3 m ³ /habitante/mes hasta 5 m ³ /habitante/mes	0,465 €/m ³
Bloque 4: Más de 5 m ³ /habitante/mes	0,651 €/m ³
3.1.1.1.2. Para suministros en los que no haya ningún habitante empadronado o no se acredite el número de los mismos	
Bloque 1: De 0 a 2 m ³ /vivienda/mes	0,269 €/m ³
Bloque 2: Más de 2 m ³ /vivienda/mes hasta 3 m ³ /vivienda/mes	0,344 €/m ³
Bloque 3: Más de 3 m ³ /vivienda/mes hasta 5 m ³ /vivienda/mes	0,480 €/m ³
Bloque 4: Más de 5 m ³ /vivienda/mes	0,651 €/m ³
3.1.1.2. Suministros colectivos con algún uso doméstico sin contrato individual	
Todos los consumos	0,500 €/m ³
3.1.2. Suministros con fuentes de abastecimiento alternativas y/o complementarias a las del gestor del servicio	
Todos los consumos	0,480 €/m ³
3.2. Organismos oficiales	
Todos los consumos	0,393 €/m ³
3.3. Industrial, comercial y/u otros usos en actividades económicas con vertidos asimilados a los domésticos	
Todos los consumos	0,393 €/m ³

3.4. Industrial, comercial y/u otros usos en actividades económicas con vertidos no asimilados a los domésticos	
e) Todos los consumos	0,393 €/m ³
f) Se devengará a favor de EMASA un recargo “R” por mayor contaminación medida según reglamentos	Ver fórmula (*)
g) Analítica para cuantificar el recargo “R”	221,89 €/ud
h) Inspección de control de vertidos	97,18 €/ud

(*) Cálculo del recargo R por mayor contaminación:

$$R [\text{€/m}^3] = (Y1 \cdot Z1) 10^{-3} + (Y2 \cdot Z2) 10^{-3} + (Y3 \cdot Z3) 10^{-3} + (Y4 \cdot Z4) 10^{-6} + (Y5 \cdot Z5) 10^{-3} + (Y6 \cdot Z6) 10^{-3}$$

Donde:

	CARACTERÍSTICAS DEL VERTIDO	Y	Z
1	Materias en suspensión	mg/l	0,410 €/kg
2	Materias inhibidoras (MI)	equitox/m ³	8,174
3	Materias oxidables (MO)	mgO ₂ /l (**)	0,820 €/kg
4	Conductividad (COND) a	μS/cm	6,529 €/S
5	Nitrógeno (N)	mg/l	0,529 €/kg
6	Fósforo (P)	mg/l	1,041 €/kg

(**) Para calcular las materias oxidables (M. O.) se estima que son 2/3 de la demanda química de oxígeno (D. Q. O.).

3.5. Pérdidas en redes interiores	0,247 €/m ³
--	------------------------

4. CUOTA POR DERECHOS DE INJERENCIA

Parámetro C	65,890 €/l/s
Parámetro D	400,045 €/m
Parámetro F	2.421,879 €

5. CUOTA POR AUTORIZACIÓN DE INJERENCIA

DIÁMETRO DE LA INJERENCIA EN mm	
Todos los diámetros	167,22 €

6. CUOTA DE CONTRATACIÓN

CALIBRE DEL CONTADOR EN MILÍMETROS	EUROS
Hasta 15	55,092 €
20	78,155 €
25	101,218 €
30	124,281 €

CALIBRE DEL CONTADOR EN MILÍMETROS	EUROS
40	170,407 €
50	216,533 €
65	285,722 €
80	354,911 €
100	447,163 €
150	677,789 €
200	908,419 €
250 o más	1.139,049 €

7. SERVICIOS ESPECÍFICOS

7.1. SUMINISTROS A OTROS MUNICIPIOS

7.1.1. CUOTA FIJA O DE SERVICIO

DIÁMETRO DEL SUMINISTRO EN MILÍMETROS	EUROS/MES
Hasta 15	0,822 €/mes
20	1,514 €/mes
25	2,335 €/mes
Más de 25	3,379 €/mes

	€/m ³
7.1.2. Cuota variable o de consumo por saneamiento (todos los consumos)	0,882 €/m ³
7.1.3. Cuota variable o de consumo por depuración (todos los consumos)	0,393 €/m ³

7.2. SERVICIOS PRESTADOS EN PROYECTOS Y OBRAS

Es la compensación económica que deberá satisfacer el solicitante de los siguientes servicios a EMASA:

URBANIZACIÓN ZONA NUEVA	
a) Informe revisión plan parcial y solicitud de puntos de conexión.	1.071,78 €
b) Informe revisión proyecto de urbanización.	911,58 €
c) Seguimiento obras de urbanización y solicitud de recepción provisional.	0,139 €/m ²
GRANDES OBRAS DE INFRAESTRUCTURA	
a) Estudio previo.	2.484,06 €
b) Proyecto de construcción.	3.430,40 €
c) Información situación de redes.	344,08 €

d) Seguimiento de obras (porcentaje a aplicar sobre la ejecución material de las reposiciones de los servicios de EMASA a ejecutar).	6 %
REURBANIZACIÓN DE CALLES EXISTENTES	
a) Informe de revisión de proyecto.	415,92 €
b) Seguimiento de obras (porcentaje a aplicar sobre la ejecución material de las reposiciones de los servicios de EMASA a ejecutar).	6 %
PETICIÓN DE INFORMACIÓN DE REDES Y PUNTOS DE CONEXIÓN	
Se le entrega al solicitante informe requerido por este, acompañado de los planos correspondientes.	261,49 €

Firmado:

Juan José Denis Corrales
Director Gerente
EMASA

ANEXO I: PLAN ESPECIAL DE MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y REHABILITACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN.

Si bien se presentan en este anexo los 16 grupos de actuaciones contempladas en el plan especial general, sólo serán financiadas con cargo a las tarifas de Saneamiento y Depuración las actuaciones que correspondan a dicho servicio y que se han resumido en el apartado correspondiente del presente documento.

Objetivos del plan

Código	Objetivos principales	Código	Líneas de actuación
A	Mejora de la garantía, eficiencia y calidad en la producción, transporte y suministro de agua potable	A1	Aumentar fiabilidad y eficiencia en las captaciones y plantas de tratamiento
		A2	Aumentar la capacidad de almacenamiento de agua potable
		A3	Nuevas alternativas para el llenado de depósitos
		A4	Nuevas alternativas para el suministro a los sectores
		A5	Aumentar fiabilidad y eficiencia de las estaciones de bombeo
		A6	Aumento de la seguridad de los depósitos e instalaciones de abastecimiento
B	Mejora del rendimiento hidráulico en la captación, producción, transporte y distribución de agua potable	B1	Reducción del agua de rechazo en la producción de agua potable
		B2	Reducción de fugas en los depósitos
		B3	Reducción de fugas y averías en las redes de transporte y distribución
C	Mejora de la garantía, eficiencia y calidad en la depuración y transporte de aguas residuales	C1	Reducción de vertidos accidentales, fugas, roturas, atoros y malos olores en las redes de saneamiento
		C2	Aumento de la fiabilidad y eficiencia de las estaciones de bombeo de aguas residuales
		C3	Aumento de la fiabilidad y eficiencia de las depuradoras de aguas residuales
		C4	Mejora de los tratamientos de desodorización en las instalaciones de saneamiento y depuración
		C5	Aumento de la seguridad de las instalaciones de saneamiento
D	Reducir los problemas de inundaciones y la contaminación vertida al medio receptor en momentos de lluvia	D1	Aplicación de técnicas de drenaje sostenible para reducir las escorrentías de aguas de lluvia
		D2	Aumento de la capacidad de drenaje y transporte de aguas pluviales
		D3	Incremento de la red separativa para mejorar el drenaje y evitar la incorporación de escorrentías no contaminadas al alcantarillado municipal

		D4	Incremento de la capacidad de transporte y tratamiento de aguas de escorrentía contaminada
		D5	Aumento de la capacidad de almacenamiento y laminación a depuración de aguas de escorrentía contaminada
E	Aumentar el uso generalizado del agua regenerada	E1	Incremento de la producción de agua regenerada
		E2	Mejora del transporte de agua regenerada
F	Digitalización de las infraestructuras del CIA	F1	Digitalización y control de las infraestructuras de captación, producción, transporte y distribución
		F2	Digitalización y control de las infraestructuras de saneamiento, drenaje y depuración
G	Reducción de la huella de carbono	G1	Aumento de la producción y autoconsumo de energía renovable
		G2	Mejora de la eficiencia energética en la producción y transporte de agua potable
		G3	Mejora de la eficiencia energética en el transporte y depuración de aguas residuales

Título del proyecto 1:

ACTUACIONES EN LOS COLECTORES CARRETERÍA Y SAN LORENZO EN EL INTERIOR DEL PUERTO PARA REDUCIR Y TRATAR LOS VERTIDOS EN MOMENTOS DE LLUVIA Y PARA REDUCIR LOS RIESGOS DE INUNDACIONES EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE MÁLAGA.

Objetivos del proyecto:

C1 - C2 - D5

- Rehabilitar y aumentar la capacidad de evacuación de los colectores Carretería y San Lorenzo en su trazado por el interior de los terrenos portuarios con objeto que puedan evacuar lluvias de hasta 25 años de periodo de retorno sin provocar inundaciones en la ciudad.
- Reducir en un 30% los vertidos contaminados al mar en momentos de lluvia procedentes de los aliviaderos de tormenta de los colectores Carretería y San Lorenzo mediante la construcción de un tanque anticontaminación en línea, así como desbaste el 90% de las aguas que se viertan una vez se supere la capacidad de almacenamiento del tanque. Todo ello con el objetivo de cumplir con el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- Reducir la ocupación del Dominio Público Portuario.
- Aumentar la eficiencia de las estaciones de bombeo mediante la eliminación de la estación de bombeo de aguas residuales de la margen izquierda del Guadalmedina llamada "Puerto" mediante un colector que evacue las aguas residuales de los colectores San Lorenzo y Carretería a la estación de bombeo de la margen derecha del Guadalmedina, llamada "Nueva E2".

Descripción del proyecto:

El proyecto se compone de cuatro actuaciones en los terrenos del Puerto y en la Avenida Manuel Agustín Heredia, consistentes en la sustitución de los colectores por la citada avenida desde el cruce con Alameda de Colón hasta el puente de Antonio Machado, renovarlos por su trazado paralelo al río hasta la instalación de alivio de tormentas que estará dotada de equipos de desbaste y compuertas de alivio. Además, se construirá un sifón bajo el Guadalmedina con objeto de evacuar las aguas residuales de la cuenca de la margen izquierda hasta la estación de bombeo de la margen derecha "Nueva E2", y se reformará la estación de bombeo de la margen izquierda "Puerto" en una instalación de desbaste previa al sifón y de tamizado de alivios por tormenta.

Por último, el proyecto incluye la renovación de una tubería de impulsión de forma que se permita impulsar aguas residuales desde la estación de bombeo "Nueva E2" hasta Peñón del Cuervo.

Presupuesto del proyecto

La inversión requerida del proyecto (sin IVA) asciende a OCHO MILLONES SETECIENTOS DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS (8.719.984 €).

Actuación nº1.

Sustitución del colector San Lorenzo y Carretería por Avda. Manuel Agustín Heredia.

Descripción técnica de la actuación:

Sustituir los colectores mediante un doble marco de 3x2,4 m de sección y 240 de longitud fabricado en hormigón armado y con lámina interior de polietileno, desde el cruce de Avda. Manuel

Agustín Heredia con Alameda de Colón, hasta la entrada de los terrenos portuarios, al sur del puente de Antonio Machado, donde conectará con el futuro colector paralelo al río.

El colector incluirá la instalación de sistema de autolimpieza por descargas controladas, mediante la instalación de compuerta dotada de telemando y telecontrol.

Actuación nº2.

Sustituir el colector San Lorenzo y Carretería en el tramo paralelo al río Guadalmedina y construcción de instalación de alivio y tratamiento de tormentas.

Descripción técnica de la actuación:

Sustituir los colectores por una sección de 3x2,4 m y 180 m de longitud paralelo al río Guadalmedina para conectar el colector de la actuación nº 1 con un nuevo foso de 15x30 m de alivio, dotado de 2 compuertas para vertido al río programadas para minimizar los volúmenes aliviados y 4 labios abatibles para momentos de emergencia. El foso estará dotado de bivalva para retirada de flotantes a contenedor, funcionando como sistema de limpieza del nuevo colector.

El foso dispondrá de una conexión con la instalación de tamizado de alivios y el sifón (actuación nº 3) mediante colector de 2000 mm y 33 m de longitud.

Esta actuación también incluirá la renovación de la conducción de alivio, mediante un colector de 1400 mm de sección y 80 m de longitud, para la evacuación de aguas al río desde la instalación de tamizado.

Actuación nº3.

Remodelación de la estación de bombeo “Puerto” en instalación de tratamiento de alivios y sifón Guadalmedina.

Descripción técnica de la actuación:

Reforma de la estación de bombeo Puerto en una instalación de tamizado de alivios dotada de 3 unidades de tamizado con una capacidad total de 5 m³/s. Esta instalación servirá de pretratamiento de las aguas que vierten al sifón Guadalmedina.

El sifón consiste en un primer tramo por gravedad de 215 m de longitud y 710 mm de diámetro, un segundo tramo sifonado bajo el río de 115 m de longitud y doble tubería de 710 mm y 450 mm, y dotado de un juego de válvulas que permite dejar fuera de servicio cada una de las tuberías para tareas de mantenimiento. El tercer tramo del sifón consiste una tubería de gravedad de 10 m de longitud y 710 mm de diámetro, dotado con juego de válvulas para permitir la evacuación independiente a los dos fosos de la estación de bombeo Nueva E2.

Actuación nº4.

Sustitución del sistema de impulsión para conectar la estación de bombeo Nueva E2 con la tubería de impulsión que evacua a Peñón del Cuervo.

Descripción técnica de la actuación:

Canalización de tubería de fundición dúctil de 700 mm de diámetro y 320 m de longitud y el juego de válvulas necesario que permitan la conexión independiente con las impulsiones provenientes de los dos fosos de la estación de bombeo Nueva E2.

Título del proyecto 2:

ACTUACIONES EN LOS COLECTORES DE LA CUENCA DEL ARROYO TEATINOS PARA REDUCIR Y TRATAR LOS VERTIDOS EN MOMENTOS DE LLUVIA Y PARA REDUCIR LOS RIESGOS DE INUNDACIONES EN LAS BARRIADAS DEL DISTRITO CARRETERA DE CÁDIZ.

Objetivos del proyecto:

D2 - C1 - D3

- Aumento de la capacidad de drenaje y transporte de aguas pluviales, reduciendo los riesgos de inundación de las barriadas del distrito Carretera de Cádiz, se sustituyen los colectores existentes por un sistema separativo de pluviales para lluvias de hasta 25 años de periodo de retorno y con tramas de acarreo previas a los embovedados
- Reducción de vertidos accidentales, fugas, roturas, atoros y malos olores en las redes de saneamiento.
- Incremento de la red separativa para mejorar el drenaje y evitar la incorporación de escorrentías no contaminadas al alcantarillado municipal mediante la ejecución de redes separativas.

Descripción del proyecto:

El proyecto incluye 3 actuaciones, consistentes en la sustitución del sistema de colectores actual por un nuevo cajón de evacuación de aguas pluviales entre Periodista Rafael de Loma hasta la intersección entre las calles Vicente Alexandre y Sor Teresa Prat, donde desagua en el tramo ya ejecutado de cajón hasta el mar y la ejecución de trampas de acarreo en las bocas de entrada de los colectores del antiguo arroyo Teatinos; y la construcción de un colector interceptor de aguas residuales por la Avenida Abogado Federico Orellana Toledano.

Por último, el proyecto incluye la renovación del Embovedado de la Paloma y la ejecución de un colector interceptor de aguas residuales para separar las redes y evitar el vertido al mar de contaminantes durante los episodios de tormenta, mejorando así el funcionamiento actual de las redes.

Inversión requerida para el proyecto

La inversión requerida del proyecto (Sin IVA) asciende a SIETE MILLONES CINCUENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SETENTA EUROS (7.052.770 €).

Actuación nº1.

Mejora del Drenaje Urbano desde la Barriada de Dos hermanas al mar. Ejecución de trampas de acarreo en las bocas de entrada de los colectores.

Descripción técnica de la actuación:

Sustitución de los colectores actuales por un nuevo cajón de hormigón armado para evacuación de aguas pluviales de 985 metros de longitud y secciones variables desde los 3,65 x 1,75 metros a 4,15 x 1,75 m desde la calle Periodista Rafael de Loma y a lo largo de la calle Vicente Alexandre hasta la intersección con la Avenida de Sor Teresa Prat. Este cajón desagua en el tramo ya construido en la calle Concejal Muñoz Cerbán.

Ejecución de dos colectores interceptores de aguas residuales en ambas márgenes, de diámetros variables entre los 400 y los 800 mm en PVC; y 2.139 metros de longitud.

Ejecución de tres trampas de acarreo en las bocas de entrada a los colectores del antiguo Arroyo Teatinos.

Actuación nº2.

Sustitución del sistema actual de saneamiento por uno separativo mediante la canalización de un colector interceptor de residuales por la avenida Abogado Federico Orellana Toledano.

Descripción técnica de la actuación:

Ejecución de un colector interceptor de aguas residuales de 1000 mm de diámetro, en PVC; a lo largo de la Avenida Abogado Federico Orellana Toledano, desde la intersección con la Avenida Héroes de Sostoa hasta la Avenida Sor Teresa Prat. La longitud del nuevo colector es de 340 metros.

Se realizan actuaciones para separar las redes en las calles adyacentes (Isla Cristina, Spitteri, etc).

Actuación nº3.

Renovación del cajón de aguas pluviales de Avenida de la Paloma y colector interceptor.

Descripción técnica de la actuación:

Rehabilitación integral del embovedado existente en la Avenida de la Paloma, en el tramo comprendido entre la Avenida de Europa y la calle Carlos Rein (750 metros de longitud)

Canalización de un colector interceptor de aguas residuales de PVC, de 630 mm de diámetro, para separar las redes en este tramo.

Título del proyecto 3:

ACTUACIONES EN LOS PRINCIPALES DEPÓSITOS DE AGUA DE LA CIUDAD PARA REDUCIR FUGAS Y MEJORAR LA GARANTÍA DE SUMINISTRO

Objetivos del proyecto:

A2 – A6 – B2

- Reducir las fugas en los depósitos aumentando así los recursos hídricos disponibles para el abastecimiento y distribución de agua al usuario
- Mejorar la garantía de suministro a la ciudad optimizando los caudales distribuidos desde El Atabal
- Mejora en la capacidad de almacenamiento de agua en el conjunto de la ciudad.
- Mejora de la seguridad de los depósitos

Descripción del proyecto:

El proyecto contempla actuaciones de rehabilitación de varios depósitos del sistema para reducir sus pérdidas, facilitar su explotación e incrementar su capacidad de regulación.

Presupuesto del proyecto

La inversión requerida por el proyecto (Sin IVA) asciende a CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL EUROS (6.405.330 €).

Actuación nº1.

Aumento de la capacidad de regulación de depósitos.

Descripción técnica de la actuación:

La actuación consiste en la ejecución nuevas instalaciones, o en la ampliación de las existentes, de modo que se incremente la capacidad de regulación del sistema de abastecimiento de Málaga. Así se incluyen, entre otros, la renovación del depósito en Hitemasa, de 13.950 m³ distribuidos en dos vasos mediante una estructura de hormigón armado con pilares y vigas prefabricadas y cimentada mediante pilotes de 34 metros de profundidad, y que se complementa con la ejecución de 645 m de conducción de aducción de 600 mm de diámetro en FD y 548 m de conducción de distribución de 800 mm en FD, y la ampliación del volumen de los depósitos Miraflores del Palo Superior y Puerto Viejo I.

Actuación nº2.

Rehabilitación de depósitos de regulación y partidores de la red de transporte.

Descripción técnica de la actuación:

La actuación incluye la rehabilitación de diversos depósitos y partidores que han superado ampliamente su vida útil, presentando fugas relevantes y problemas de explotación. Entre las mejoras que se realizarán en estas infraestructuras se incluyen reparaciones estructurales, mejora y refuerzo del sistema de impermeabilización o la actualización de los elementos de control y maniobra.

Así, se prevé ejecutar, entre otros, la rehabilitación de los depósitos de La Florida, Jaboneros, Palmilla, Nuevo Cañaveral y del Partidor de Suarez.

Actuación nº3.

Mejora en los cerramientos de los depósitos

Descripción técnica de la actuación:

La actuación incluye la renovación de los cerramientos perimetrales de los depósitos de la ciudad para garantizar adecuadamente su seguridad. Para ello se instalará un cerramiento de hormigón prefabricado especialmente diseñado para resultar no escalable.

De este modo se actuará, entre otros, en los cerramientos de los depósitos San Isidro, Suarez, La Corta, La Manía y Cantueso.

Título del proyecto 4:

ADAPTACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO PARA CUMPLIMIENTO DEL RD 3/2023.

Objetivos del proyecto:

A4 - B3

- Aumento de fiabilidad, garantía y cumplimiento sanitario de las redes de agua potable
- Reducción de fugas y averías en las redes de transporte y distribución

Descripción del proyecto:

Debido a la entrada en vigor de un nuevo decreto (RD 3/2023) acerca de la calidad del agua de consumo humano es preciso acometer una serie de obras en las redes de abastecimiento conducentes a cumplir los términos establecidos en esta nueva normativa, y que encaminados a reducir el tamaño de los sectores y dotarlos de desagües para facilitar el vaciado y limpieza posterior a cada reparación, y además, se eliminen los puntos finales de red.

Inversión Requerida

La inversión requerida por el proyecto (Sin IVA) asciende a CUATRO MILLONES QUINIENTOS MIL EUROS (4.500.000 €).

Actuación nº1.

Sustitución de válvulas de frontera.

Descripción técnica de la actuación:

Esta actuación consistirá en la sustitución de las válvulas de frontera que permitan reducir el tamaño de los sectores de las redes de abastecimiento. Así mismo se sustituirán aquellas válvulas que, por su tiempo de vida, es previsible que su funcionamiento no sea el más adecuado o que presenten elevadas fugas y pérdidas.

De este modo se minimizarán los inconvenientes de los cortes de suministro a la población y reducir la cantidad de agua que debe ser desaprovechada para limpiar las tuberías después de una reparación.

Actuación nº2.

Instalación de desagües en sectores.

Descripción técnica de la actuación:

Se instalarán desagües para facilitar el vaciado de los sectores implantados bajo la premisa de minimizar las pérdidas de agua en estos episodios. Así mismo, será necesario adecuar aquellos desagües actuales de la red que vierten a un pozo o arqueta para su posterior achique, dotándolos de una conexión por descarga libre que permita alcanzar una velocidad de vaciado de la red que permita su efectiva limpieza.

Actuación nº3.

Eliminación puntos finales de red.

Descripción técnica de la actuación:

Se eliminarán los puntos finales de las redes mediante mallado de los mismos, evitando la falta de circulación y la pérdida progresiva de las propiedades del agua que se produce en estos tramos, e que implica que no puedan garantizarse los parámetros requeridos en el agua para el consumo humano.

Título del proyecto 5:

MEJORA DE LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN Y AUTOCONSUMO DE ENERGÍA RENOVABLE.

Objetivos del proyecto:

G1-G2

- Aumento de la producción y autoconsumo de energía térmica y eléctrica a partir de fuentes renovables, reduciendo la huella de carbono, mediante la instalación de centrales fotovoltaicas, placas solares térmicas y miniturbinas hidráulicas.
- Reducir el gasto económico en energía eléctrica en las instalaciones de Emasa y mejorar su resiliencia frente a cambios imprevistos en el mercado energético, mejorando la independencia y competitividad de Emasa.
- Situar la producción de energía próxima al consumo, mejorando la eficiencia energética al reducir así las pérdidas por transporte y distribución de la energía.

Descripción del proyecto:

El proyecto incluye la instalación de paneles fotovoltaicos en cubiertas y parcelas de diversas instalaciones de Emasa, destinando su producción fundamentalmente al autoconsumo de las propias instalaciones en las que se instalan, o a puntos de consumo cercanos.

Igualmente se incluye el aprovechamiento de otras fuentes de energía, como por ejemplo, la instalación de miniturbinas para el aprovechamiento del saltos hidráulicos, cuya generación puede ser durante 24 horas los siete días de la semana, o la instalaciones de captadores solares térmicos en sustitución de las calderas de gas para el calentamiento del agua.

Presupuesto del proyecto

La inversión requerida del proyecto (sin IVA) asciende a TRES MILLONES SEISCIENTOS MIL EUROS (3.600.000 €).

Actuación nº1.

Instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo en las instalaciones de Emasa.

Descripción técnica de la actuación:

Se instalarán paneles fotovoltaicos para autoconsumo aprovechando preferentemente las cubiertas de los depósitos y las de edificios industriales y administrativos, pérgolas y suelos disponibles, concentrando la actuación en aquellos puntos donde se logra el aprovechamiento total de la energía producida, pudiendo conectar la generación con consumos de Emasa a una distancia inferior a 2 km, a través de la red de distribución eléctrica o de líneas privadas dedicadas, de acuerdo a la normativa vigente.

Además de la instalación fotovoltaica propiamente dicha, formada por paneles, soportes, inversores y aparamenta de CC y CA, se incluyen las redes en media y baja tensión para la entrega de la energía, así como los sistemas de medida, gestión y mecanismos de vertido cero, en los casos necesarios.

El conjunto de las instalaciones incluidas en esta actuación se prevé que alcance una potencia instalada de 4,42 MWp y una producción de 7.434 MWh/año.

De modo particular, cabe destacar la instalación de una central fotovoltaica en los depósitos de Teatinos, Atabal y edificio de la IDAS Atabal, cuya energía será consumida por la propia

desalobrador, donde se instalarán 3,18 MWp, con una producción prevista de 5.347 Mwh/año, y en la que se incluye una línea privada de conexión en MT entre el depósito de Teatinos y Atabal y los centros de transformación elevadores, para la entrega de la energía generada en MT.

Actuación nº2.

Instalación de miniturbinas para aprovechamiento de saltos hidráulicos.

Descripción técnica de la actuación:

Se instalarán miniturbinas (hasta 100 kW de potencia) en la entrada a depósitos de agua potable y red de salmuera, para el aprovechamiento energético de los saltos hidráulicos.

Esta producción permite su aprovechamiento durante 24 horas, 7 días a la semana, frente a la dependencia de otras renovables con los agentes ambientales y será aprovechada en la modalidad de autoconsumo preferentemente.

Cada circuito dispondrá de válvulas de corte motorizadas, filtro y válvula reguladora de caudal, además de un by pass a la instalación para asegurar el abastecimiento en caso de fallos o mantenimientos preventivos y correctivos.

Destaca la instalación en el depósito de Teatinos, en su entrada proveniente del depósito de El Atabal, por su salto hidráulico y caudal. En este caso, el vertido de la energía generada se hará aprovechando la infraestructura de la instalación fotovoltaica del citado depósito, y consumiéndose en la IDAS El Atabal.

Se prevén la instalación de una potencia de 164 W y una producción de 1.444 MWh/año.

Actuación nº3.

Instalación de placas solares térmicas para aprovechamiento en los procesos de tratamiento.

Descripción técnica de la actuación:

Se instalarán captadores solares térmicos que permitan el calentamiento de fluidos en distintas etapas de los procesos de tratamiento aplicados en las plantas de Emasa, sustituyendo a otras fuentes de energía actualmente aplicadas.

Uno de los puntos en los que se prevé su instalación será para el calentamiento de soluciones químicas a temperaturas de 50-60° para los lavados de membranas en la IDAS Atabal, donde se incluye, además de los captadores, la instalación de los equipos asociados tales como vasos de expansión, depósitos, intercambiador, valvulería y sistema de control. Actualmente el calentamiento del fluido se realiza mediante calderas de gas natural, que será sustituida por tanto por una fuente de energía renovable.

Título del proyecto 6:

MEJORA DE LA CAPACIDAD Y FIABILIDAD DE LOS BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES Y TRATAMIENTO DE SUS VERTIDOS

Objetivos del proyecto:

C1 - C2 - D4 - G3

- Aumento de la fiabilidad y eficiencia de las estaciones de bombeo de aguas residuales
- Reducción de vertidos accidentales, fugas, roturas, atoros y malos olores en las redes de saneamiento.
- Incremento de la capacidad de transporte y tratamiento de aguas de escorrentía contaminada
- Mejora de la eficiencia energética en el transporte y depuración de aguas residuales.

Descripción del proyecto:

El proyecto consiste en la renovación de las estaciones de bombeo y del sistema de impulsiones asociado para mejorar su fiabilidad y eficiencia, así como para reducir la carga contaminante vertida al medio receptor, el mar en este caso, tanto por fallos en el sistema como por episodios de desbordamientos por lluvias.

Así, se actuará renovando tramos de la red de impulsiones que se encuentran en mal estado, o reforzando aquellos tramos de la red principal que actualmente funcionan con una única tubería. Así mismo, y sobre la red de impulsión, se instalarán válvulas y equipos que permitan optimizar el funcionamiento en línea de las conducciones, eliminando las roturas de carga y reimpulsiones en el sistema, a fin de optimizar el consumo energético y aumentar la capacidad de transporte.

Así mismo, y de modo más particular en las estaciones de bombeo, se instalarán y renovarán parte de las instalaciones auxiliares que permiten su operación para garantizar su eficacia y mejorar la explotación, reduciendo por tanto los episodios de vertido por fallos y paradas.

Por último, se dotará a las estaciones de equipos de tamizado de aguas aliviadas en momentos de lluvia para evitar los vertidos de toallitas húmedas y otros residuos presentes en las aguas residuales con el objetivo de cumplir con la normativa vigente.

Inversión requerida

La inversión requerida por el proyecto (Sin IVA) asciende a SIETE MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y SIETE MIL CIENTO DIECINUEVE EUROS (7.567.119 €).

Actuación nº1.

Reforma de las instalaciones de las estaciones de bombeo.

Descripción técnica de la actuación:

La actuación incluye renovaciones de las instalaciones que componen las estaciones de bombeo destinadas a mejorar su funcionamiento o incrementar su fiabilidad o eficiencia, incluyendo tanto la sustitución de equipos electromecánicos, instalaciones eléctricas o cualquier otra instalación auxiliar requerida para su explotación.

Así, se incluirán, entre otras, la renovación de la instalación de Baja tensión de la EBAR Gállica a fin de dotarla de las medidas de seguridad y operatividad necesarias, la reforma de la EBAR Pacífico mejorando el acceso para la retirada de los contenedores de sólidos tamizados, la

ejecución de claraboyas para la extracción de los equipos y un puente grúa para facilitar las labores de mantenimiento, o la instalación de sistemas antiarriete en las EBARES Jaboneros y Pérez Galdós.

Actuación nº2.

Mejora del Tratamiento de vertidos en episodios de lluvia.

Descripción técnica de la actuación:

Se instalarán tamices en los aliviaderos de las estaciones de bombeo para evitar la llegada al mar de la mayor parte de los sólidos arrastrados por los colectores en los episodios de desbordamiento del sistema, y por otro lado, se construirán o mejorarán las conducciones de desagüe que desplacen el punto de vertido del alivio a una distancia adecuada de la línea de bajamar para facilitar su dispersión.

Así, se instalarán, entre otros puntos, aliviaderos en las EBARES Sacaba, Misericordia, Jaboneros y Gálica, y se prolongará la conducción de desagüe de Jaboneros, ya que actualmente el vertido se produce en la zona de rompientes, encontrándose en riesgo el tramo final de la tubería, para lo que se prolongará la conducción actual en 110 metros mediante tubería de 1.000 mm de diámetro, y se ejecutará una nueva conducción de alivio la EBAR Pacífico.

Actuación nº3.

Mejora del sistema de impulsiones aguas residuales.

Descripción técnica de la actuación:

La actuación realiza mejoras en el sistema de impulsiones de aguas residuales de la ciudad destinadas a incrementar su capacidad y fiabilidad, al tiempo que reducen el riesgo de vertidos accidentales, incluyendo la ejecución de nuevos tramos de conducción que sustituyen o complementan a los actuales, e instalando equipos electromecánicos y valvulería que permiten la explotación de forma más eficiente y eficaz.

De modo más particular, y entre otras actuaciones, se renovarán las conducciones de impulsión que llevan las aguas residuales de la EBAR Sacaba hasta la EDAR Guadalhorce, concretamente el tramo entre el cruce de la MA-21 hasta Sacaba con una longitud de 1814 m aproximadamente, y mediante tres nuevas conducciones en paralelo de los mismos diámetros a los existentes 2 x DN1100 y 1x DN900 los cuales discurrirán por la mota existente de la margen izquierda del río Guadalhorce; y se reforzará mediante una tubería de 2.800 metros de longitud en fundición dúctil de 1.000 mm de diámetro la impulsión desde la EBAR Gálica a la EDAR Peñón del Cuervo, único tramo compuesto por tubería simple del sistema que, además, cuenta con más de 20 años de antigüedad.

Por otro lado, se incluyen como mejoras en las conducciones existentes, entre otras, la realización de un by-pass de la Estación de impulsión Jaboneros a la altura del paseo marítimo, evitando el transporte innecesario de los caudales de EBAR Puerto y Pérez Galdós hasta la parcela de la EBAR Jaboneros, logrando una mayor eficiencia y capacidad de transporte del sistema, o la instalación de ventosas en la impulsión general a Peñón como elemento de protección frente a los transitorios.

Título del proyecto 7:

MEJORA DE LA DIGITALIZACIÓN Y CONTROL DE LAS REDES DEL CIA.

Objetivos del proyecto:

F1 – F2

- Digitalización y control de las infraestructuras de captación, producción, transporte y distribución de agua potable, que permita una gestión eficiente del servicio actuando contra las posibles pérdidas de agua en las redes.
- Digitalización y control de las infraestructuras de saneamiento, drenaje y depuración, destinado al control y gestión eficiente de las cargas contaminantes y vertidos realizados al medio receptor.

Descripción del proyecto:

El proyecto de mejora de la digitalización y control de las redes del CIA recoge las actuaciones orientadas hacia una gestión más eficiente y sostenible del agua, mediante la instalación de elementos de control (caudalímetros, válvulas, compuertas, etc.) y sensores de presión, cloro, etc. Estos elementos permitirán conocer detalladamente el funcionamiento de las redes, facilitando la actuación sobre las mismas para lograr su eficiencia y eficacia.

Presupuesto del proyecto

La inversión requerida del proyecto (sin IVA) asciende a UN MILLÓN OCHOCIENTOS CINCUENTA MIL EUROS (1.850.000 €).

Actuación nº1.

Instalación de la sensorización en las redes del CIA.

Descripción técnica de la actuación:

El proyecto contempla el suministro, instalación y puesta en marcha de caudalímetros ultrasónicos no invasivos para el control de las pérdidas reales en la red de transporte y depósitos reguladores, los equipos de medida de caudal, presión y cloro, tanto en la red arterial como en la red de distribución, que permitan concluir la sectorización del sistema de abastecimiento, así como los medidores de nivel y caudal en las redes de saneamiento y sus aliviaderos que permitan controlar el efectivo transporte hacia las estaciones depuradoras, o su vertido hacia el medio receptor.

Actuación nº2.

Instalación de elementos de control motorizados en las redes del CIA.

Descripción técnica de la actuación:

La actuación incluye el suministro, instalación y puesta en marcha de las válvulas de corte o compuertas de regulación dotadas de actuadores en remoto que permitan su integración con el sistema de telecontrol de EMASA. Estos elementos, si bien se centraran en las principales conducciones de transporte de agua potable, se extenderán sobre el resto de las conducciones que integran el CIA.

Título del proyecto 8:

MEJORA DE LA GARANTÍA DE SUMINISTRO A LOS DEPÓSITOS Y SECTORES DE LA CIUDAD.

Objetivos del proyecto:

A3 – A4

- Nuevas alternativas para el llenado de depósito.
- Nuevas alternativas para el suministro a los sectores.
- Mejorar la garantía de suministro a la ciudad.
- Duplicar el sistema de llenado de los depósitos más importantes, lo que se traduce en una mejora en la garantía del abastecimiento a la población. Todo ello incluido en el plan especial de infraestructuras básicas de Málaga para abastecimiento tanto a zonas consolidadas como a los nuevos sectores previstos en el plan general de ordenación de Málaga.

Descripción del proyecto:

El sistema de abastecimiento a los depósitos no se encuentra mallada, es decir, cualquier avería en el ramal de distribución a depósitos, anula el sistema por completo. Los objetivos de este proyecto es disponer de un doble llenado de depósitos con una red mallada de forma cada depósito podría ser llenado desde dos fuentes. Todo con el objetivo de mejorar la garantía en el suministro de agua a la población disponiendo de nuevas alternativas para el llenado de depósito y suministro a los sectores. Además, el proyecto contempla nuevas alternativas para el suministro de los sectores con objeto de aumentar la garantía frente a averías en las redes arteriales o depósitos.

Presupuesto del proyecto

La inversión requerida por el proyecto (Sin IVA) asciende a SIETE MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS (7.693.496 €).

Actuación nº1.

Mejora y ampliación de la red de transporte.

Descripción técnica de la actuación:

La actuación consistirá en la ejecución de refuerzos en las redes mediante renovación o duplicación de las existentes de modo que se logre evolucionar el suministro a los depósitos hacia un sistema mallado, mejorando así mismo las elevaciones del sistema para lograr una mayor eficiencia y eficacia del sistema.

Para ello se incluyen, entre otras, la ejecución de las conexiones y nuevas conducciones desde la tubería existente de Viñuela con los depósitos de Palmilla, Olletas Alto y Jaboneros, el desdoblamiento de la tubería de 1.250 mm de conexión entre la tubería de Viñuela y el Partidor de Santa Amalia, la nueva canalización de llenado del depósito La Cónsula y la renovación de la impulsión de Peinado Grande.

En relación a las elevaciones, entre otras mejoras, se trasladará la elevación Liceo Frances, instalando equipos de bombeo en línea que eviten la rotura de carga y eliminen la necesidad del aljibe, trasladándolos fuera del centro educativo, adaptando las tuberías de llenado e impulsión a trazados que discurren por viarios y/o terrenos de titularidad pública; y se ampliará el bombeo

Puerto I, sustituyendo su actual tubería de impulsión de fibrocemento por tubería de fundición dúctil.

Actuación nº2.

Mejora y refuerzo de la red arterial.

Descripción técnica de la actuación:

La actuación consistirá en la canalización de tramos de conducción que permitan reforzar la interconexión de los sectores en los que se divide la red municipal.

Para ello se ejecutarán, entre otros, los siguientes tramos:

- Cierre malla baja de Ctra de Cádiz mediante tubería Ø500 para eliminar tubería bajo la A-7 desde Finca El Pato hasta Avenida de Moliere.
- Conexión de las redes existentes Ø400 desde Calle París hasta el final de la barriada Los Prados en calle Ucrania.
- Conexión de las redes existentes Ø500 en el lateral izquierdo del Arroyo de las Cañas para mejora del abastecimiento del Polígono Guadalhorce y del resto de polígonos de la zona, desde el Polígono Santa Bárbara hasta el Polígono Haza de la Cruz.
- Conexión red de 700 de Avda. Juan XXIII con red de 500 de calle Eguiluz siguiendo el trazado del nuevo boulevard.
- Conexión red de 400 de Avda. Ortega y Gasset con red de 400 de calle Bodegueros.
- Creación de conexión principal entre sectores Teatinos y Centro por Muelle Agustín Heredia.

Título del proyecto 9:

MEJORA DE LA SEPARACIÓN DE REDES DE SANEAMIENTO Y EL DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES DE LA CIUDAD.

Objetivos del proyecto:

D1 – D2 – D3 – D4

- Aumento de la capacidad de drenaje y transporte de aguas pluviales, para reducir los riesgos de inundación en diversos puntos de la ciudad.
- Incremento de la red separativa para mejorar el drenaje y evitar la incorporación de escorrentías no contaminadas al alcantarillado municipal.
- Incremento de la capacidad de transporte y tratamiento de aguas de escorrentía contaminada.
- Aplicación de técnicas de drenaje sostenible para reducir la escorrentía de agua de lluvia.

Descripción del proyecto:

El proyecto se desglosa en dos actuaciones, incluyendo en la primera de estas actuaciones la sustitución del sistema unitario por otro separativo en varios puntos de la ciudad, mediante la renovación y ejecución de nuevos colectores de saneamiento y/o pluviales.

La segunda actuación consiste la ejecución de un sistema separativo y aumento de la capacidad de drenaje para solucionar problemas de inundaciones que se producen durante los episodios de tormenta, transformando la red unitaria existente en una red separativa de aguas residuales.

En la ejecución de ambas actuaciones se priorizará la aplicación de técnicas de drenaje sostenible para reducir la escorrentía de lluvia y no sobredimensionar los colectores de aguas pluviales.

Presupuesto del proyecto

La inversión requerida del proyecto (Sin IVA) asciende a CUATRO MILLONES QUINIENTOS CATORCE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS (4.514.882 €)

Actuación nº1.

Ejecuciones de nuevos colectores de saneamiento y/o pluviales para evitar la contaminación de las escorrentías.

Descripción técnica de la actuación:

Esta actuación contempla la ejecución de la separación de las redes de aguas residuales y pluviales en diversos puntos de la ciudad, renovando tanto los colectores de saneamiento como ejecutando nuevos colectores de aguas pluviales.

Por ejemplo, algunas de las zonas donde se realizará la separación son las siguientes:

- Renovación de la red de saneamiento de calle San Nicolás, mediante la ejecución de dos nuevos colectores, 410 metros lineales de colector de PVC de 315/400 mm de diámetro para la red de aguas residuales; y 390 metros de colector de 500/630 mm de diámetro de PVC para la red de aguas pluviales.
- Ejecución de un colector de aguas residuales de 140 metros de longitud en PVC de 400 mm de diámetro, que discurre por la zona del acerado Norte de Av. Pintor Joaquín Sorolla, desde el nº19 hasta el nº39, instalándose un nuevo colector de aguas pluviales de 76 metros de longitud de PVC de 315 mm de diámetro.

- En la Avenida Juan Sebastián Elcano se ejecutará un colector de aguas pluviales de 222 metros de longitud, en PVC de 400 y 500 mm de diámetro, renovándose con manga el colector de saneamiento de 400 mm de diámetro que discurre por la acera.
- Ejecución de colectores de aguas residuales en Avenida de Moliere (500 metros de colector de diámetro 630 mm en PVC), Calle Nuestra Señora de las Candelas (410 metros de colector de diámetro 400 mm en PVC) y Gregorio Diego (410 metros de colector de 400 mm en PVC) en el tramo comprendido entre el Camino de la Térmica y el Camino del Pato. En el caso de la Avenida Gregorio Diego se ejecuta también el colector de aguas pluviales (410 metros de colector de 1.500 mm de diámetro de hormigón)
- Ejecución de colector de aguas residuales de 562 metros de longitud y 400 mm de diámetro en PVC en Avenida de Washington; y de 345 metros de longitud u diámetros entre 400 y 630 mm en PVC en calle Guillermo Rein. Ejecución de nuevos colectores de aguas residuales en calle Ter.
- Ejecución de colectores de aguas residuales en calles Benarrabá, Álora, Almáchar, Algotocín, y Casares, en PVC de 315 mm de diámetro.
- Ejecución de colector de aguas residuales en calle Vega Monsálvez, de 290 metros de longitud y 315 mm de diámetro en PVC, y en calle Vega Monsálvez hasta plaza de la Inmaculada en PVC DN315 de 290 m de longitud. Ejecución de nuevo colector residual en Calle Toril de DN310 y 75 m, anulando el aliviadero existente en la conexión con Calle Monsálvez y conectando el nuevo pluvial al existente en Calle Rigoberta Menchú. Reconexiones de injerencias en Calle Gaspar Sanz, Alberto Peláez y Maestro Vert que extenderán la separación de redes a toda la zona.

Actuación nº2.

Ejecución de colectores de aguas pluviales para evitar problemas de inundaciones y conseguir la separación de redes.

Descripción técnica de la actuación:

Se propone la ejecución de colectores de aguas pluviales en diversos puntos de la ciudad, que cumplirán con el doble objetivo de evitar problemas de inundaciones y de evitar la contaminación de las escorrentías superficiales al impedir su entrada a la red de saneamiento.

Algunas de las actuaciones propuestas son, entre otras:

- Ejecución de colector de aguas pluviales de 170 metros de longitud y diámetros 630/800 mm en PVC en la Avenida Salvador Allende, entre los números 137 al 159, cerca del Cementerio del Palo, evitando las recurrentes inundaciones que se producen en esta zona por sobrecarga de la red unitaria en los episodios de tormenta.
- Ejecución de colector de drenaje para la evacuación de las aguas pluviales de la cuenca del Arroyo de la Minilla, en la Urbanización Pinares de San Antón, ya que los episodios de tormenta en la actualidad ocasionan daños por inundación y colapsan la red de saneamiento de la urbanización. Se ejecutará un colector de aguas pluviales de 1.500 mm de longitud y 280 metros de longitud, y la ejecución de las correspondientes obras de entrada y salida al cauce del arroyo, desde la calle Sauces a la Avenida de San Antón.

Ejecución de colector de pluviales en Avenida de San Javier, calle Torremolinos y calle Van Dulken para evitar los problemas de inundación recurrentes en la calle Soto de Langa. El colector, de 1100 metros de longitud, tiene unos diámetros variables entre 400 a 1.000 mm y estará ejecutado en

PVC y hormigón armado. También se realiza la separación de redes de las calles Doctor Ramón Acosta, Calamón y Gálica.

Título del proyecto 10:

MEJORA EN LA LINEA DE AGUA Y FANGO DE LA EDAR PEÑÓN DEL CUERVO Y MEJORA DE LA DESODORIZACIÓN.

Objetivos del proyecto:

C3 – C4 – G3

- Aumento de la fiabilidad y eficiencia de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Peñón del Cuervo.
- Mejora de los tratamientos de desodorización en la instalación de la EDAR de Peñón del Cuervo.
- Mejora de la eficiencia energética en la depuración de aguas residuales.

Descripción del proyecto:

El proyecto contempla la realización de obras de mejora y optimización del funcionamiento de la EDAR Peñón del Cuervo, incluyendo varias actuaciones en la línea de agua, actuando sobre el sistema de arrastre de los desarenadores y la extracción de flotantes del todo el sistema; la red de fangos, en la que se implantará un sistema de tratamiento de fangos mixtos, y sobre el sistema de desodorización, ampliando los recintos a tratar e implantando sistemas más eficientes y eficaces.

Presupuesto del proyecto

La inversión requerida del proyecto (Sin IVA) asciende a DOS MILLONES CIENTO CINCUENTA MIL EUROS (2.150.000,00 €).

Actuación nº1.

Mejoras en la línea de agua de la EDAR Peñón del Cuervo.

Descripción técnica de la actuación:

La actuación incluye la optimización del proceso de la línea de aguas de la EDAR, de forma que se aumente la eficiencia del proceso de depuración. Algunas de las mejoras contempladas son:

- Mejora del sistema de desarenado del sistema de pretratamiento de la EDAR. Se procederá al cambio del sistema de arrastre de los puentes de decantación, de forma que la extracción de arenas se realice en un punto fijo de cada uno de los decantadores, sin necesidad de desplazar la bomba de extracción. Este sistema redundará en una mayor eficiencia del proceso y menor gasto energético.
- 2) Mejora de la eficiencia del sistema de extracción y tratamiento de los residuos flotantes generados en los procesos de desarenado, decantación primaria y secundaria. Por un lado, se optimizarán los canales de evacuación de flotantes de los desarenadores hacia el concentrador de flotantes de pretratamiento. Los flotantes extraídos de los decantadores primarios y secundarios pasarán a tratarse de forma separada, tamizando los flotantes de decantación secundaria en origen e impulsándolos a las centrífugas de espesamiento para su posterior tratamiento en la línea de fangos de la EDAR.

Actuación nº2.

Mejoras en la línea de fangos de la EDAR Peñón del Cuervo.

Descripción técnica de la actuación:

La actuación consiste en la implantación de un proceso de fangos mixtos y el cambio en el sistema de agitación de los digestores. Se realizará la unificación de los sistemas de espesamiento actuales, donde se diferencian los procedentes del primario con los del secundario, para implantar un sistema en el que se mezclen ambos fangos, realizando el espesamiento por gravedad de estos fangos mixtos, para su posterior espesamiento por centrifugado antes de su envío a digestores anaerobios.

Con este sistema se eliminan varios de los problemas existentes en la línea de tratamiento actual (fermentación fría del fango primario, heterogeneidad en las concentraciones y características de los fangos procedentes de cada línea, elevados caudales a centrifugar, etc...), logrando una mayor capacidad de tratamiento de fangos en la infraestructura existente y logrando una mayor eficiencia en el proceso.

Además, estas medidas, junto al cambio en el sistema de agitación de los digestores, permitirá mejorar la digestión anaerobia de los fangos, reduciendo la emisión de olores de esta línea.

Actuación nº3.

Mejoras del sistema de desodorización de la EDAR Peñón del Cuervo.

Descripción técnica de la actuación:

Se realizarán varias actuaciones encaminadas a mejorar el sistema de desodorización de la EDAR Peñón del Cuervo, considerando tanto la ampliación de la salas o recintos a tratar, como la sustitución o mejora de los equipos en los recintos donde ya se realiza este tratamiento, a fin de contar con equipos más eficaces y eficientes.

Entre otras actuaciones se propone la modificación del sistema de desodorización del edificio de pretratamiento.

Por un lado, la sala de desbaste cuenta únicamente en la actualidad con un sistema de ventilación forzada, sin conexión con sistemas de desodorización, por lo que en su interior pueden registrarse altas concentraciones de H₂S en caso de incidencia en la dosificación de nitrato cálcico en las EBAR.

Se propone para esta sala la instalación de las conducciones y equipos necesarios para contar con sistemas de aspiración localizados en los puntos emisores de malos olores y un sistema de aspiración general en la sala, conectándose a un sistema de desodorización mediante biotrickling ubicado en el exterior del edificio.

Por otro lado, en la zona de los desarenadores, el sistema de biotrickling actual se instaló aprovechando depósitos existentes, primando un menor coste de ejecución frente a la eficiencia de la instalación.

Por ello, se propone realizar una comprobación del sistema de desodorización por biotrickling actualmente en funcionamiento para los desarenadores y proceder a las modificaciones que resulten necesarias en este sistema, mejorando su eficacia y fiabilidad.

Además, se propone sustituir el actual filtro humectador del biofiltro del sistema de desodorización de decantación primaria y línea de fangos por sistemas independientes de biotrickling para cada

una de las zonas, manteniendo el biofiltro como opción de segunda etapa del tratamiento de olores, con objeto de mejorar la fiabilidad y eficiencia en la desodorización.

Esta mejora incluiría la extracción localizada en los focos de olor y la sustitución en el biofiltro del relleno vegetal por un relleno de bajo mantenimiento que facilite las labores de operación y mantenimiento de este sistema.

Título del proyecto 11:

MEJORA EN LAS INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE DE ATABAL.

Objetivos del proyecto:

A1 – B1 – G2

- Aumentar fiabilidad y eficiencia en las captaciones y plantas de tratamiento.
- Incremento en la producción de agua potable de la IDAS mediante la reducción del agua de rechazo en la producción de agua potable, obteniéndose una mejora en el volumen de recursos totales disponibles para Málaga.
- Mejora de la eficiencia energética en la producción y transporte de agua potable.

Descripción del proyecto:

El proyecto incluye diversas actuaciones a realizar en la ETAP e IDAS Atabal que persiguen distintos objetivos, como el aumento de la capacidad de producción de agua potable (desarrollando el aprovechamiento del agua de rechazo de la ósmosis o la recuperación de agua de lavado de la IDAS); la mejora en la eficiencia energética de la planta mediante la monitorización energética de la desaladora, la mejora de la refrigeración del edificio de bombeo de agua filtrada o los filtros armónicos de las líneas de tratamiento de la desaladora; actuaciones de mejora y/o rehabilitación de la ETAP como el cambio de tuberías en la galería de filtros, cambios en el sistema de purgas de los decantadores o la rehabilitación del sistema de medición de caudal (Venturi) en la entrada de la planta; y actuaciones para disminuir las molestias acústicas a las viviendas que rodean la ETAP.

Presupuesto del proyecto

La inversión requerida del proyecto (Sin IVA) asciende a CINCO MILLONES QUINCE MIL SEISCIENTOS SETENTA EUROS (5.015.670 €).

Actuación nº1.

Aumento de la capacidad de producción de agua potable de la IDAS Atabal.

Descripción técnica de la actuación:

La actuación incluye diversas mejoras en el proceso destinadas a incrementar la producción de agua potable obtenida en la planta mediante la optimización del sistema de tratamiento de la IDAS de forma que se aumente el rendimiento del proceso de desalación, obteniendo un mayor caudal de agua potable y un caudal de rechazo de salmuera menor.

Entre otras actuaciones, se propone la instalación de un sistema de aprovechamiento del agua de rechazo que se produce en la segunda etapa del proceso de desalación. Esta agua de rechazo tiene una salinidad inferior a la que se admite en la entrada de las membranas de ósmosis de primera etapa, por lo que se pretende recircular parte del caudal de rechazo a la cabecera del sistema de ósmosis y mezclarlo con el caudal de entrada de agua proveniente de los embalses.

Además, en la actualidad, el agua procedente del lavado de los filtros (lavado alcalino, lavado ácido y aguas de desplazamiento) se mezclan con el agua de rechazo del proceso de ósmosis para su posterior vertido. Se propone la ejecución de un sistema de mezcla y neutralización de estas aguas, de forma que puedan volver a incorporarse a la cabecera del sistema de ósmosis y se aumente la capacidad de tratamiento de la IDAS.

Actuación nº2.

Mejoras en la eficiencia y eficacia energética de la IDAS.

Descripción técnica de la actuación:

La Estación de Tratamiento de Atabal, debido al proceso de desalación del agua de Málaga, es la instalación con el consumo energético más elevado de todas las instalaciones de EMASA, por lo que se acometen múltiples medidas para la optimización de la eficiencia energética en la planta.

Una de las medidas consiste en la mejora de la refrigeración del edificio de bombas de agua filtrada. Se propone la sustitución del pavés de los muros de este edificio por un material que proporcione un aislamiento térmico y acústico adecuado. El cerramiento de pavés actual del edificio genera un efecto de acumulación de calor en las horas centrales del día, lo que, unido a las altas temperaturas que generan los equipos de bombeo de agua filtrada, eleva la temperatura de la sala de bombeo.

Otra de las medidas consiste en la instalación de filtros de armónicos en las líneas A y B. Para el correcto funcionamiento de la IDAS requiere la regulación de los caudales de entrada a cada bastidor de Osmosis Inversa, mediante el control de las bombas de alta presión y booster a través de convertidores de frecuencia. Estos convertidores de frecuencia transmiten a la red de armónicos, que a su vez producen sobretensiones, y provocan disparos intempestivos, tanto en los interruptores automáticos, como en los diferenciales si estos últimos no están inmunizados. Se han realizado medidas en la red de alimentación de la IDAS que reflejan unos altos niveles de armónicos, en Intensidad y Tensión, lo suficientemente elevados como para tener problemas en los equipos eléctricos instalados. Para conseguir disminuir el nivel de armónicos es necesaria la instalación de unos filtros activos sintonizados a la frecuencia de los mismos de manera que se consiga amortiguar y evitar con ello que se produzcan averías en los equipos eléctricos de la instalación.

Se realizarán actuaciones para la monitorización del consumo energético de la IDAS.

Actuación nº3.

Actuaciones de rehabilitación y mejora de la ETAP.

Descripción técnica de la actuación:

La Estación de Tratamiento de Atabal tiene una antigüedad superior a los 50 años (se inauguró en el año 1969). Es por ello que la planta presenta la necesidad de acometer rehabilitaciones y mejoras en elementos del proceso que han superado su vida útil, y que ocasionan fuertes costes de mantenimiento.

Algunas de las actuaciones contempladas consisten en la sustitución del sistema de purgas de los decantadores. Este sistema de purga, constituido por tuberías metálicas y válvulas neumáticas, se encuentra en mal estado. Se desea sustituir el mismo por un sistema de material plástico con mayor durabilidad frente a la corrosión y que presente menores afecciones frente a las vibraciones.

Asimismo, se incluye la sustitución de las tuberías de las galerías de los filtros, tanto las de agua de lavado como las de aire de lavado, por nuevas tuberías de acero inoxidable.

El sistema de medición de caudal a la entrada de la ETAP (Venturi) se encuentra, asimismo, muy deteriorado, siendo necesaria su rehabilitación y/o sustitución.

También se propone la instalación de un sistema de regulación automático del nivel en el bajante que conduce el agua desalada al depósito de remineralización, mediante la instalación de unas válvulas de regulación en la conducción DN 1000 de bypass de la cámara de remineralización. De esta forma se consigue una reducción de la cantidad de aire que se mezcla con el agua en la bajante y que es perjudicial para el proceso de remineralización.

Otra de las actuaciones consiste en la mejora de las instalaciones de almacenamiento y dosificación de cloruro férrico de la ETAP. El Cloruro Férrico es utilizado como coagulante en la entrada a la ETAP el Atabal siendo un reactivo con un precio elevado y difícil de explotar. La instalación actual de almacenamiento y dosificación demanda unas mejoras que permitan la dosificación eficiente del reactivo, desde los dos depósitos existentes, hacia los tres decantadores, para ello es necesaria la sustitución de las redes de aspiración hasta las bombas dosificadoras, incluyendo todas la valvulería y elementos de seguridad y control de caudal, así como los colectores de impulsión hasta los decantadores existentes.

A su vez para mejorar el sistema de mezcla del reactivo con el agua de entrada a los decantadores, y con el objetivo de disminuir el consumo de cloruro férrico, es necesaria la instalación de sistemas de mezcla tipo turbomixer, que consiguen una sensible disminución del consumo de reactivo y una alta eficiencia en la mezcla.

Actuación nº4.

Medidas correctoras acústicas en la IDAS Atabal.

Descripción técnica de la actuación:

Dado que las instalaciones de la IDAS están conformadas por una variedad estancias y fuentes sonoras relevantes, con distintas ubicaciones y alturas, es con la conjunción de medidas previstas con lo que se obtiene el resultado deseado.

Las principales medidas a realizar incluirán el apantallamiento acústico de depósitos al aire libre, insonorización de salas de equipos, reubicación de huecos de ventilación, insonorización de arquetas de depósitos, aumento de apantallamiento existentes a equipos exteriores, reforma de las instalaciones para la reordenación de las zonas de carga de compuestos químicos con camiones-bomba y apantallamiento parcial del perímetro mediante cobertura vegetal o pantallas acústicas.

Título del proyecto 12:

MEJORAS EN LAS INSTALACIONES DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE GUADALHORCE.

Objetivos del proyecto:

C3 - C5 - E1 - E2 - G3

- Aumento de la fiabilidad y eficiencia de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Guadalhorce.
- Incremento de la producción de agua regenerada
- Aumento de la capacidad de producción y transporte de agua regenerada
- Mejora de la eficiencia energética en la depuración de aguas residuales.

Descripción del proyecto:

El proyecto actúa sobre diferentes elementos y procesos de la EDAR. Así, se incluye, por ejemplo, la mejora de los procesos de la línea de aguas de la EDAR Guadalhorce, incluyendo actuaciones sobre la totalidad del proceso de depuración, desde el pretratamiento, pasando por la decantación primaria, reactores biológicos y decantación secundaria, sustituyendo equipos obsoletos por otros más eficientes y mejorando el funcionamiento global de la planta, y se incluyen medidas para incrementar el uso del agua regenerada como nuevo recurso para riego.

Por otro lado, también se actúa sobre la línea de fangos, incrementando la capacidad de producción y mejorando la eficiencia energética, como por ejemplo, renovando la instalación de secado térmico.

En otro ámbito, se actuará sobre las instalaciones auxiliares de la planta, como por ejemplo, mejorando la seguridad frente al intrusismo en la EDAR mediante la renovación de su vallado.

Presupuesto del proyecto

La inversión requerida del proyecto (Sin IVA) asciende a TRECE MILLONES CINCUENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS OCHENTA EUROS (13.059.580 €).

Actuación nº1.

Mejoras en la línea de aguas de la EDAR Guadalhorce.

Descripción técnica de la actuación:

La actuación incluye la optimización del sistema de desarenado actual, consistente en un puente móvil con bombeo y desnatador superficial, por otro sistema de suelo activo (tornillo, rasquetas, rascadores de fondo, etc) y fijación del bombeo de extracción a tubería presurizada hasta clasificador de arenas y compuerta de aliviadero o abatible para extracción de flotantes.

También se propone la mejora de la eficiencia del sistema de extracción y tratamiento de los residuos flotantes generados en los procesos de decantación primaria y secundaria, mediante la instalación de tamices previos a los concentradores de flotantes, y mejoras en las captaciones de flotantes de los decantadores.

Por otro lado, ocho de los decantadores primarios de la EDAR se encuentran cubiertos para evitar la generación de malos olores. En la actualidad, es necesario que el número de decantadores primarios en activo se eleve a diez, por lo que en los dos decantadores en activo no cubiertos se prevé la instalación de un sistema de desplazamiento retráctil que evite la generación de olores. La instalación de estas cubiertas obliga al cambio de los puentes decantadores actualmente instalados en los mismos por puentes de rasquetas sumergidas.

Es también necesaria la sustitución diez de los puentes de decantación secundaria, ya que los actuales presentan fuertes problemas de mantenimiento por obsolescencia. Se sustituirán por nuevos puentes de rasquetas sumergidas de mejor eficiencia energética.

Por último, es necesario el acondicionamiento de los reactores biológicos de la EDAR. En la actualidad, uno de los reactores actúa como balsa de laminación para los episodios de punta de caudal. Sin embargo, esto ocasiona que la estructura de los muros de separación de ambos reactores se resienta ante los distintos empujes que se originan por la variabilidad de las alturas de lámina de agua. Se propone la modificación de los reactores para que puedan funcionar con una altura de agua menor y contribuir al mantenimiento de la estructura.

Actuación nº2.

Mejoras en la línea de fango de la EDAR Guadalhorce.

Descripción técnica de la actuación:

Por un lado, se renovará la instalación de secado térmico de la planta. Los dos túneles de secado térmico actuales cuentan con ciertas limitaciones por su antigüedad (16 años) y por encontrarse en el mercado equipos mucho más eficientes. Para dotar a la EDAR de capacidad suficiente para el tratamiento de los lodos en la actualidad se propone la sustitución de uno de los dos túneles por uno con una capacidad de secado que casi duplica la del túnel sustituido (6.333 kg agua/h frente a los 3.750 kg/h actuales) ocupando su lugar, y aumentando en un 50% la capacidad de secado, mejorando la eficiencia energética del proceso.

Por otro lado, se instalarán o renovarán varios de los equipos electromecánicos (gasómetro 2, centrífuga de deshidratación, motor de cogeneración...) que conforman la línea de fangos para conseguir un funcionamiento más eficiente del sistema, bien por incremento de la capacidad de tratamiento en la línea, bien por una reducción de los consumos energéticos empleados en el proceso.

Se prevé, entre otros, la rehabilitación de un motor de cogeneración, la instalación de una nueva centrífuga sobre la tolva de secado térmico y la sustitución de un gasómetro.

Además, se instalarán los cuadros de control y maniobra requeridos por los nuevos equipos de la línea de fangos, actualizando el resto de elementos de la instalación para permitir su correcta integración en el sistema conforme a los requerimientos normativos actuales.

Además, se ampliará la red interior en media tensión de la planta para alimentar los nuevos equipos y se adaptará a una configuración en anillo, de modo que se incremente su fiabilidad y disponibilidad.

Actuación nº3.

Mejoras en la protección de la EDAR.

Descripción técnica de la actuación:

Se renovará el cerramiento perimetral de la planta sustituyendo el cerramiento metálico existente, que presenta graves riesgos de intrusismo en la planta, por un cerramiento de hormigón prefabricado especialmente diseñado para resultar no escalable.

Actuación nº4.

Mejoras en la producción de agua regenerada.

Descripción técnica de la actuación:

La actuación contempla la ampliación y mejora del sistema de producción de agua regenerada de la EDAR Guadalhorce.

Entre las actuaciones para la ampliación de la capacidad de producción se contempla la ampliación del sistema de tratamiento terciario del Guadalhorce para riego de la zona oeste de Málaga con agua residual regenerada.

Se pretende con este proyecto la ampliar y adaptar el tratamiento terciario que ya existe en la planta del Guadalhorce para poder suministrar agua, entre otros a los siguientes sectores y zonas de la ciudad:

- Aeropuerto.....500 m³/día
- Arraijanal.....200 m³/día
- Parador de Golf 2.000 m³/día
- Ampliación Plaza Mayor81 m³/día
- Campamento Benítez.....2.000 m³/día
- Urbanización Monsálvez.....30 m³/día
- Urbanización Rojas – Santa Tecla.....5.000 m³/día
- Torremolinos.....1.670 m³/día

La actuación se centra en tres aspectos:

- Remodelación de la sala de bombeo de agua regenerada existente en la EDAR del Guadalhorce, instalando 2 grupos motobomba de eje horizontal y otros dos de eje vertical para impulsar un caudal unitario de 60 l/s a una altura manométrica de 35 mca, con un funcionamiento previsto de 3 bombas simultáneas y 1 en reserva.
- Estación de Rebombeo. Para garantizar la presión en la red y el suministro a los puntos más altos geométricamente se proyecta una estación de rebombeo en la margen este del enlace de la MA-21 con la A-404. Se trata de un edificio sencillo de planta rectangular para alojar los grupos de bombeo de los ramales que abastecen a Churriana y Torremolinos. Cada ramal dispone de un conjunto de 3 grupos motobomba de eje horizontal (2 en funcionamiento simultáneo y 1 de reserva). El grupo de Churriana suministra mediante cada bomba un caudal de 71 l/s a una altura manométrica de 40 mca, mientras que el de Torremolinos suministra mediante cada bomba un caudal de 40 l/s a una altura manométrica de 55 mca.
- Y los sectores y usuarios se harán cargo de la red de distribución, que es ramificada y está constituida por tuberías de PVC orientado y dispuesta en 5 tramos:
 - EDAR – Estación de Rebombeo, con tuberías de diámetro 400 mm.
 - Villa Rosa – Campo de Golf, con tuberías de 250 mm de diámetro.
 - Estación de rebombeo – La Cizaña, abasteciendo a Campamento Benítez, hasta donde tiene un diámetro de 250 mm para seguidamente abastecer a La Cizaña con 90 mm.

- Estación de Rebombeo – Churriana, con un diámetro de 400 mm y dejando una conexión disponible junto a la MA-21 para que cuando se ejecute la urbanización puedan completar la red.

Por otra parte, se contempla asimismo la instalación de un nuevo sistema de desinfección del agua tratada mediante la dosificación de dióxido de cloro.

Título del proyecto 13:

REMDELACIÓN DEL SISTEMA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DEL DISTRITO CHURRIANA.

Objetivos del proyecto:

C1 - C2 - D4 - G3

- Aumento de la fiabilidad y eficiencia de las estaciones de bombeo de aguas residuales
- Reducción de vertidos accidentales, fugas, roturas, atoros y malos olores en las redes de saneamiento.
- Incremento de la capacidad de transporte y tratamiento de aguas de escorrentía contaminada
- Mejora de la eficiencia energética en el transporte y depuración de aguas residuales.

Descripción del proyecto:

El proyecto incluye las actuaciones necesarias para dejar sin servicio la actual la EBAR Guadalmar debido a que, por la regresión que afecta a la línea costera, se encuentra en la zona de rompientes de la playa de Arraijanal, lo que obliga a una remodelación completa del sistema de saneamiento integral de esta zona. Para ello, resulta necesario reformar la EBAR Campo de Golf y la construcción de tres EBAR: Moby-Dick, San Julián y Pascal, así como parte del conjunto de colectores de su entorno.

Por último, se incluye la reubicación de la EBAR Haza de la Luna a un emplazamiento que permita su correcto mantenimiento.

Presupuesto del proyecto

La inversión requerida por el proyecto (sin IVA) asciende a CINCO MILLONES SEISCIENTOS SESENTA MIL DOSCIENTOS OCHENTA EUROS (5.660.280€).

Actuación nº1.

Reforma EBAR Campo de Golf.

Descripción técnica de la actuación:

Las actuaciones proyectadas incluyen la reforma integral de la EBAR Campo de Golf, en la que es necesario disponer bombas de mayor potencia que puedan impulsar las aguas directamente hasta la EDAR Guadalhorce, empleando para este fin una doble tubería ya ejecutada. Dentro de las obras de esta actuación se incluye desmontaje de las bombas existentes y montaje de nuevas unidades, instalación dispositivos de protección anti-ariete, instalaciones hidráulicas accesorias: válvulas, calderería, instrumentación instalaciones eléctricas y la ejecución de una nueva línea de MT con capacidad para abastecer a la nueva potencia requerida en la EBAR.

Actuación nº2.

Ejecución de EBAR Pascal y remodelación de la red de colectores interceptores.

Descripción técnica de la actuación:

La actuación consiste en la ejecución de una la EBAR en Calle Pascal que permita impulsar las aguas residuales hacia la EDAR a través de las tuberías de impulsión actuales.

La EBAR contará con una capacidad de bombeo de 400 l/seg de caudal máximo, dotado de foso de gruesos, dos canales de desbaste y tamizado de alivios, así como sistema de desodorización y retirada de sólidos.

A esta EBAR conectarán dos interceptores, igualmente incluidos en la actuación, que se crean en la Ctra. Guadalmar (PI Villa Rosa), de 800 mm de diámetro y una longitud de 788 metros, y en la calle Emilio Hurtado (PI Mi Málaga), de 400 mm de diámetro y 610 metros de longitud.

Actuación nº3.

Ejecución de EBAR Moby Dick en la Urbanización Guadalmar, remodelación de la red de colectores y tubería de impulsión.

Descripción técnica de la actuación:

La actuación incluye la ejecución de una EBAR en las proximidades de la calle Moby Dick que impulsará las aguas procedentes de la urbanización Guadalmar hasta la EDAR Guadalhorce. La EBAR Moby Dick se proyecta en el entorno de Arraijanal, soterrada para minimizar su impacto visual y se dimensiona para un caudal máximo de bombeo de 65 l/seg. Conjuntamente se realizan las conducciones para conectar la EBAR con la impulsión principal EBAR Campo de Golf - EDAR Guadalhorce. Dicha impulsión se proyecta en dos conducciones de DN200 de PEAD y tienen una longitud aproximada de 900 m inyectando directamente en las impulsiones principales existentes. Por último, será necesaria la construcción de un colector de llegada de PVC DN500 a la EBAR desde Moby Dick con una longitud de 190 m. La EBAR contará con un alivio de emergencia en el que se instalará un tamizado previo a un colector de 590 m de PVC DN500 que conecta con el emisario actual de la EBAR Guadalmar.

Actuación nº4.

Ejecución de EBAR San Julián y remodelación de la red de colectores.

Descripción técnica de la actuación:

La actuación consiste en la ejecución de una EBAR San Julián que impulsa las aguas procedentes de la urbanización Vega de Oro, el parque comercial Plaza Mayor, noreste de la Urbanización Guadalmar y la barriada San Julián hasta la EDAR Guadalhorce. La EBAR San Julián se proyecta en la zona norte de Arraijanal, junto a la A-7, soterrada para minimizar su impacto visual y se dimensiona para un caudal máximo de bombeo de 81.8 l/seg. La EBAR contará con tamizado de 5 mm previo al colector de alivio ya existente que conecta con el emisario actual de la EBAR Guadalmar.

Adicionalmente se realizará un colector de saneamiento desde la zona noroeste de la urbanización Guadalmar para conectar con la futura EBAR a lo largo de la Calle Ctra. Campo de Golf. Dicho colector tendrá una longitud de 940 m y permitirá descargar la red de la urbanización actualmente saturada en su zona inferior.

Actuación nº5.

Reubicación de la EBAR Haza de la Luna y remodelación de la red de colectores.

Descripción técnica de la actuación:

La actuación incluye la reubicación de la EBAR Haza luna que por la situación de la misma dificulta su mantenimiento y por tanto la reduce su fiabilidad. La EBAR se desplazará a una ubicación próxima que permita un correcto mantenimiento para lo que será necesario la prolongación de los colectores actualmente vierten a la misma.

Título del proyecto 14:

RENOVACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE MÁS ANTIGUAS DE LA CIUDAD.

Objetivos del proyecto:

B3

- Aumentar la fiabilidad del suministro a la ciudad de Málaga, y en especial, a las zonas más antiguas, reduciendo el riesgo falta de suministro por averías y roturas.
- Reducción de fugas en las redes arterial y de distribución de la ciudad, y en especial de las zonas más antiguas, donde se estima que se produce el mayor porcentaje de pérdidas en el transporte.
- Eliminar el funcionamiento de redes de fibrocemento para la distribución de agua potable.

Descripción del proyecto:

El proyecto consiste en la renovación de redes de agua potable que han superado ampliamente su vida útil, incluyendo tanto la sustitución de las tuberías existentes, adecuando sus dimensiones a las actuales necesidades de explotación en aquellos casos donde sea necesario, como su encamisado en los tramos en los que resulte conveniente y económicamente viable. Así, de los 1.725 km de tuberías que conforman las redes arteriales y de distribución de la ciudad, se prevé renovar un total de 40 km, de los cuales, 14,7 km corresponden a la red arterial y 25,3 km a la de distribución.

Presupuesto del proyecto

La inversión requerida del proyecto (sin IVA) asciende a TRECE MILLONES SETENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS (13.074.578 €).

Actuación nº1.

Renovación de tramos de la red arterial.

Descripción técnica de la actuación:

Se renovarán los tramos de la red arterial con mayor problemática en cuanto a fugas o riesgo de averías, así como aquellos cuyo fallo resulta más crítico para el abastecimiento a la ciudad.

Así se prevé, entre otras, la renovación de varias conducciones de diámetro 800 y 400 mm que cruzan el Río Guadalmedina, así como varios tramos con diámetros comprendidos entre 400 y 800 mm en los paseos marítimos de Pablo Ruiz Picasso y Antonio Machado, en las Avenidas Velázquez y Juan Sebastián Elcano o en la calle Cristo de la Epidemia. Así mismo, se actuará en tramos interurbanos, renovando la conducción arterial de abastecimiento a Campanillas.

Igualmente, se actuará renovando las conducciones de salida de varios de los depósitos de regulación de la red municipal, como, por ejemplo, el de Olletas Alto, Suarez o La Florida.

Se prevé la sustitución de un total de 14,7 km de conducciones de un total de 233,7 km que constituyen la red arterial de la ciudad, lo que implica la renovación de un 6,30 %.

Actuación nº2.

Renovación integral de redes de distribución en barriadas.

Descripción técnica de la actuación:

Se realizará la sustitución de las mallas de distribución de varias de las barriadas históricas de la ciudad, donde se concentran un mayor número de averías de la red y donde se estima que se producen el mayor porcentaje de pérdidas en la distribución.

En estas renovaciones, que se desarrollan, entre otras, en las barriadas de Palma-Palmilla, Granja Suarez o Campanillas, se sustituirá el servicio de las redes de existentes, principalmente de fibrocemento, por nuevas tuberías de fundición dúctil de 100 ó 150 mm de diámetro, y además de la renovación de la propia red de distribución, se renovarán o ejecutarán las mejoras sobre la red de transporte que se requieran en estas barriadas.

Con esta actuación se prevé renovar 25 km de los 1.490 km que conforman la red de distribución de la ciudad de Málaga, lo que supone la renovación del 1,70 %.

Actuación nº3.

Renovación de acometidas.

Descripción técnica de la actuación:

Se sustituirán aquellas acometidas con materiales fuera de uso adecuándolas a los requerimientos normativos actuales.

Se ha previsto la renovación de 1.500 acometidas de las 63.000 inventariadas en la ciudad, lo que supone la actuación sobre un 2,38 % del total.

Título del proyecto 15:

RENOVACIÓN DE LAS REDES DE SANEAMIENTO MÁS ANTIGUAS DE LA CIUDAD.

Objetivos del proyecto:

C1

- Reducción de fugas, roturas y atoros en la red de saneamiento de la ciudad, reduciendo el número de episodios y volúmenes vertidos de agua residual en situaciones de emergencia.
- Reducción de malos olores procedentes de las redes de saneamiento y drenaje.
- Reducción de las infiltraciones del freático a la red de saneamiento de la ciudad, evitando incrementar los caudales a depurar y reduciendo la problemática que estas aguas suponen en la depuración, tales como inhibición de procesos biológicos, incremento de la conductividad, etc...

Descripción del proyecto:

El proyecto contempla la renovación de redes de saneamiento que han superado ampliamente su vida útil, incluyendo tanto la sustitución de las tuberías existentes, adecuando sus dimensiones a las actuales necesidades de explotación en aquellos casos donde sea necesario, como su encamisado en los tramos en los que resulte conveniente y económicamente viable.

Con este proyecto se prevé la renovación de 27,2 km. de los 1.950 km de la red de saneamiento de la ciudad de Málaga.

Presupuesto del proyecto

La inversión requerida por el proyecto (Sin IVA) asciende a SIETE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA MIL OCHOCIENTOS SESENTA EUROS (7.590.860 €).

Actuación nº1.

Renovación de interceptores generales.

Descripción técnica de la actuación:

Se prevé la rehabilitación o renovación de diversos tramos de los interceptores generales de la ciudad, a fin de disminuir las fugas y vertidos generados por el mal estado de los mismos. En algunos casos, la renovación requerirá la ejecución de colectores de nuevo trazado que permitan adecuar el sistema de saneamiento al nuevo esquema previsto.

En particular, se prevé rehabilitar el Interceptor de la margen izquierda del Arroyo Las Cañas en una longitud de unos 900 metros de los 6.700 metros que constituyen el total del colector.

Actuación nº2.

Renovación integral de redes de saneamiento en barriadas.

Descripción técnica de la actuación:

Se realizará la sustitución de las redes de saneamiento de varias de las barriadas de la ciudad, con el objeto de reducir fugas y averías en estas zonas. Para ello, se realizará el encamisado de las redes siempre que resulte técnicamente viable, o se sustituirán por nuevos sistemas estancos de saneamiento.

En particular se prevé la actuación, entre otras, en las barriadas de Granja Suarez (4,7 km) , Carranque (16,7 km) o el Molinillo (4,8 km).

Actuación nº3.

Renovación y acondicionamiento de elementos singulares de la red de saneamiento.

Descripción técnica de la actuación:

Se contemplan trabajos de renovación, adecuación y mejora de diversos elementos singulares de la red de saneamiento, como por ejemplo, la adecuación de las salidas de aliviaderos a las playas o la renovación y acondicionamiento de registros de calzada.

En el caso de las salidas de aliviaderos a las playas, se prevé actuar, entre otros, en los aliviaderos de Princesa, Guttemberg, Sacaba y Diamantino García Acosta; mientras que se prevén reacondicionar más de 3.000 registros de los 70.300 que aproximadamente existen en la ciudad.

Actuación nº4.

Renovación de injerencias.

Descripción técnica de la actuación:

Se sustituirán aquellas injerencias en mal estado adecuándolas a los requerimientos normativos actuales.

Se ha previsto la renovación de 900 injerencias de las 70.000 inventariadas en la ciudad, lo que supone la actuación sobre un 1,28 % del total.

Título del proyecto 16:

RENOVACIÓN DEL COLECTOR HISTÓRICO CARRETERIA.

Objetivos del proyecto:

C1 – D4

- Reducir los riesgos de inundación en la zona centro al garantizar la capacidad de evacuación del sistema Carretería con objeto que puedan evacuar lluvias de hasta 25 años de periodo de retorno y al construir tramas de acarreo previas a la incorporación de los tributarios.
- Incremento de la capacidad de transporte de aguas de escorrentía contaminada para su tratamiento en depuradora, reduciendo los alivios al cauce del Guadalmedina.
- Garantizar la integridad de los edificios y viales existentes sobre el cajón histórico.

Descripción del proyecto:

El proyecto incluye la rehabilitación y adecuación de un tramo de 1.170 metros del actual colector Carretería para, en coordinación con el resto de redes que se están ejecutando con motivo de la renovación del eje Álamos Carretería, garantizar la correcta evacuación de las aguas recibidas en este tramo.

Dentro del proyecto puede distinguirse un primer tramo de rehabilitación estructural y funcional del embovedado histórico a través de las calles Carretería, Álamos y Pasillo Santa Isabel, de un segundo tramo, en la C/ Manuel J. García Caparrós, en las que se realiza la adecuación del marco de hormigón armado para facilitar la conexión con los tramos proyectados aguas abajo.

Presupuesto del proyecto

La inversión requerida por el proyecto (Sin IVA) asciende a UN MILLÓN OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS (1.877.573 €).

Actuación nº1.

Rehabilitación del Colector Histórico entre Plaza de la Merced y Plaza Arriola.

Descripción técnica de la actuación:

Rehabilitación de un tramo de 1.000 metros del embovedado histórico del Arroyo Calvario que se encuentra reconvertido a colector unitario, en el tramo correspondiente a las calles Carretería, Álamos y Pasillo Santa Isabel.

La actuación consiste en la ejecución de una nueva solera de hormigón armado con cauce de aguas bajar y la reconstrucción de los hastiales y bóveda del encauzamiento siguiendo técnicas acordes a la tipología constructiva del mismo, empleando mampostería careada y fábrica de ladrillo visto.

Actuación nº2.

Rehabilitación del Colector Carretería entre Plaza Arriola y C/ Prim.

Descripción técnica de la actuación:

Ejecución de un cauce de aguas bajas de 1.20 x 0.25 m en el interior del marco existente en la C/ Manuel J. García Caparrós y que permita dar continuidad a la rasante proyectada para el colector en los trabajos aguas abajo.

Actuación nº3.

Trampas de acarreo en vaguadas tributarias del Arroyo el Calvario.

Descripción técnica de la actuación:

Ejecución de cuencos para la retención de sedimentos y rejas para retener grandes flotantes que permitan reducir la carga sólida incorporada al colector unitario desde el entorno no urbano.

Con esta solución se pretende evitar la pérdida de capacidad y obstrucciones en la red de saneamiento, y por tanto, reducir los alivios al cauce del Guadalmedina.

**ANEXO II: MEMORIA, CUENTA DE RESULTADOS, INFORME DE
GESTIÓN E INFORME DE AUDITORÍA DEL EJERCICIO 2022**