Juan Miguel Lozano Domínguez (1 de 1)
Presidente
Fecha Firma: 19/05/2023
HASH: fa313e550822d30d9fcd182f2389fa9c

CONSULTA PREVIA

ASUNTO: APROBACIÓN DE LA ORDENANZA REGULADORA DE PRESTACIÓN PATRIMONIAL DE CARACTER PÚBLICO NO TRIBUTARIO PARA EL SERVICIO DE REGENERACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LA MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DE LA COMARCA DEL CAMPO DE GIBRALTAR

En fecha de 18/01/2021 fue adoptado acuerdo por el Pleno de la Junta de Comarca de la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar, por el que aprueba inicialmente la Memoria para la implantación del Servicio REGENERACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LA MANCOMUNIDAD DEL CAMPO DE GIBRALTAR, para lo cual es preciso la aprobación de la siguiente Ordenanza Reguladora de la Prestación Patrimonial de Carácter Público no Tributario:

- Aprobación PPPNT de "REGENERACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LA MANCOMUNIDAD DEL CAMPO DE GIBRALTAR".

En virtud de la sesión del Pleno de la Junta de Comarca de la Mancomunidad de Municipios de la Comarca del Campo de Gibraltar de fecha 09/05/2023, fue adoptado acuerdo que determina someter a consulta pública previa por término de diez días hábiles, la necesidad y conveniencia de aprobación del establecimiento de una "PRESTACIÓN PATRIMONIAL DE CARÁCTER PÚBLICO NO TRIBUTARIO DEL SERVICIO PÚBLICO DE REGENERACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LA MANCOMUNIDAD DEL CAMPO DE GIBRALTAR", mediante la inserción, a través de anuncio, de este acuerdo y de la memoria técnica, económica y jurídica elaborada al efecto.

De conformidad con lo prevenido en el art. 133 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, se plantea la presente CONSULTA PREVIA al inicio del procedimiento de aprobación:

a) Problemas que se pretenden solucionar con la iniciativa: Equilibrio económico del servicio público comarcal de REGENERACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LA MANCOMUNIDAD DEL CAMPO DE GIBRALTAR.

b) Necesidad y oportunidad de la norma: Adaptación normativa Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales.

c) Objetivos: Equilibrio económico de los servicios; adecuación a la normativa de aplicación.

d) Soluciones y alternativas regulatorias y no regulatorias: No existen alternativas no regulatorias.

El Presidente,
Fdo.: Juan Miguel Lozano Domínguez.
Documento firmado electrónicamente.

Cód. Validación: 3ZHSPCT6RD2EHHDQ7Z96HK3PX
Verificación: https://mancomunidadcampodegibraltar.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 1

CARLOS LAFUENTE MOLINERO (1 de 2)
Secretario General
Fecha Firma: 10/05/2023
HASH: 858a296208690a30ec8b467b0942e2e1

Juan Miguel Lozano Domínguez (2 de 2)
Presidente
Fecha Firma: 10/05/2023
HASH: fa313e550822d30d9fcd182f2389fa9c

D. CARLOS LAFUENTE MOLINERO, SECRETARIO GENERAL DE LA MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DE LA COMARCA DEL CAMPO DE GIBRALTAR (CÁDIZ) DE LA QUE ES PRESIDENTE D. JUAN MIGUEL LOZANO DOMÍNGUEZ

CERTIFICO: Que en la sesión ordinaria celebrada por el Pleno de la Junta de Comarca de la Mancomunidad de Municipios de la Comarca del Campo de Gibraltar, el día **09 de mayo de 2023** se adoptó, entre otros, el siguiente ACUERDO:

PUNTO CUARTO.- APROBACIÓN CONSULTA PÚBLICA PREVIA DE LA ORDENANZA REGULADORA DE LA PRESTACIÓN PATRIMONIAL DE CARÁCTER PÚBLICO NO TRIBUTARIO DEL SERVICIO DE REGENERACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DEL CAMPO DE GIBRALTAR.

Consta Dictamen favorable de la Comisión Informativa de Permanente de Régimen Interior y Recursos Humanos; Hacienda, Contratación y Desarrollo Metropolitano, celebrada el día 04 de mayo de 2023, de carácter favorable.

Se propone a la Junta de Comarca la adopción del siguiente Acuerdo:

"En virtud de acuerdo adoptado en sesión plenaria celebrada el 18/01/2021 de la Junta de Comarca de esta Entidad fue aprobada inicialmente la Memoria Justificativa del Establecimiento del Servicio Público Comarcal de Regeneración y Reutilización de Aguas Residuales Depuradas en los Municipios del Campo de Gibraltar.

La citada memoria ha sido objeto de exposición pública, tal y como consta en el expediente tramitado al efecto.

Para la puesta en marcha del Servicio Público reseñado debe ser aprobado el Proyecto de Tarifas del nuevo servicio, según indica el artículo 97 del Texto Refundido de Régimen Local, cuyo contenido se concreta en los artículos 59 y siguientes del Reglamento de Servicio de las Corporaciones Locales, aprobado por el Decreto de 17 de junio 1955.

Previamente a la redacción del proyecto de ordenanza reguladora de la prestación patrimonial de carácter público no tributario del servicio público de "REGENERACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LA MANCOMUNIDAD DEL CAMPO DE GIBRALTAR", es preciso realizar una consulta pública previa, a través del portal web de la Mancomunidad de Municipios de la Comarca del Campo de Gibraltar, como establece el art. 133.1 de la Ley 39/2015, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Publicas (en adelante, LPACAP).

No obstante, los servicios técnicos de Arcgisa han elaborado una propuesta de Proyecto de Tarifas que integra el expediente, siendo necesario igualmente, sin perjuicio de la consulta previa a la redacción del texto de la iniciativa, cuando la norma afecte a los derechos e intereses legítimos de las personas, que *".. el centro directivo competente publicará el texto en el portal web correspondiente, con el objeto de dar audiencia a los ciudadanos afectados y recabar cuantas aportaciones adicionales puedan hacerse por otras personas o entidades.."*, como establece el art. 133.2 de la LPACAP.

Realizada la tramitación correspondiente y la vista la competencia de la Junta de Comarca, en virtud del art. 12.1.C de los Estatutos de la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar, así como los artículos 22.2.d) y 49 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local (en adelante, LBRL), se somete a consideración del Pleno, la adoptación del siguiente, **ACUERDO**

Cód. Validación: 4XCLJ3EJ5FH7NKM6N5664595Z
Verificación: https://mancomunidadcampodegibraltar.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 3

PRIMERO.- Someter a consulta pública previa por término de diez días hábiles, la necesidad y conveniencia de aprobación del establecimiento de una "PRESTACIÓN PATRIMONIAL DE CARÁCTER PÚBLICO NO TRIBUTARIO DEL SERVICIO PÚBLICO DE REGENERACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LA MANCOMUNIDAD DEL CAMPO DE GIBRALTAR", mediante la inserción, a través de anuncio, de este acuerdo y de la memoria técnica, económica y jurídica elaborada al efecto, a través del portal web de la Mancomunidad de Municipios de la Comarca del Campo de Gibraltar, en la que se recabará la opinión de los sujetos y de las organizaciones más representativas potencialmente afectados por la futura norma, para que se pronuncien sobre los problemas que se pretenden solucionar con la iniciativa; la necesidad y oportunidad de su aprobación; los objetivos de la norma, así como las posibles soluciones alternativas regulatorias y no regulatorias.

SEGUNDO.- Someter a audiencia pública por término de quince días hábiles, una vez recabada la consulta pública reseñada e incorporadas, en su caso, las propuestas y sugerencias presentadas, caso de ser aceptadas por los órganos competentes, el texto de la Ordenanza Reguladora de la "PRESTACIÓN PATRIMONIAL DE CARÁCTER PÚBLICO NO TRIBUTARIO DEL SERVICIO PÚBLICO DE REGENERACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LA MANCOMUNIDAD DEL CAMPO DE GIBRALTAR", elaborada, mediante la publicación del texto en el portal web de la Mancomunidad de Municipios de la Comarca del Campo de Gibraltar con el objeto de dar audiencia a los ciudadanos afectados y recabar cuantas aportaciones adicionales puedan hacerse por otras personas o entidades, incluidas las organizaciones o asociaciones reconocidas por ley que agrupen o representen a las personas cuyos derechos o intereses legítimos se vieren afectados por la norma y cuyos fines guarden relación directa con su objeto.

TERCERO.- Facultar al Presidente para suscribir y firmar toda clase de documentos relacionados con este acuerdo.

CUARTO.- Comunicar el contenido del presente acuerdo a la Dirección de la empresa ARCGISA, y al servicio de Intervención de esta Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar."

…./….

Suficientemente debatido el asunto y no produciéndose más intervenciones, por la Presidencia se somete a votación.

Sometido el asunto a VOTACIÓN resulta:
Votos a favor: 23 correspondientes a 1 miembro del Grupo Político Los Barrios 100x100 (Dª. Isabel Calvente Márquez), 1 miembro del Grupo I.U. (D. Jesús Fernández Rey), 2 miembros del Grupo Político Adelante (Dª. Leonor Rodríguez Salcedo y Dª. Estefanía González Díaz), 4 miembros del Grupo Político La Línea 100x100 (Sres.: D. José Juan Franco Rodríguez, D. Helenio Lucas Fernández Parrado, D. Juan Domingo Macías Pérez, y D. Francisco Javier Vidal Pérez), 3 miembros del Grupo P.P. (Dª. Juana Isabel Cid Vadillo, Dª. Susana Pérez Custodio y Dª. Paula Conesa Barón) y 12 miembros del Grupo Politico PSOE (Sres/as. D. Juan Miguel Lozano Domínguez, D. Francisco Ruiz Giráldez, Dª. María Manella González, Dª. Esperanza Macarena Montes Reyes, D. Adrián Vaca Carrillo, D. Daniel Perea González, Dª. Jessica Barea Bernal, D. Juan Carlos Ruiz Boix, Dª. María del Mar Collado Segovia, Dª. Ana Ruiz Domínguez, D. José David Ramos Montero y D. Marka Andoni Carrión Jiménez).
Votos en contra: Ninguno.
Abstenciones: Ninguna.

Cód. Validación: 4XCLJ3EJ5FH7NKM6N5664595Z
Verificación: https://mancomunidadcampodegibraltar.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 3

Como consecuencia legal, previa votación ordinaria, la Junta de Comarca de la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar acuerda por unanimidad de votos favorables, aprobar el dictamen anteriormente transcrito.

Y para que así conste y surta los efectos oportunos, expido la presente Certificación de Orden y con el Visto Bueno del Sr. Presidente de esta Entidad, con la salvedad y reserva a que se refiere el Art. 206 del Reglamento de Organización, Funcionamiento y Régimen Jurídico de las Corporaciones Locales.

Vº. Bº.

EL PRESIDENTE,
Fdo.: Juan Miguel Lozano Domínguez.

EL SECRETARIO GENERAL,
Fdo.: P. Carlos Lafuente Molinero.

(documento firmado electrónicamente al margen)

Cód. Validación: 4XCLJ3EJ5FH7NKM6N5664595Z
Verificación: https://mancomunidadcampodegibraltar.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 3

ARCGISA
Agua y Residuos del Campo de Gibraltar, S.A.

MAYO, 2023

ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA JUSTIFICACIÓN DE LA ORDENANZA REGULADORA DE LA PRESTACIÓN ECONÓMICA POR EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO DE REGENERACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LA MANCOMUNIDAD DEL CAMPO DE GIBRALTAR.

IMPULSA CONSTRUCCIONES Y OBRAS, S.L.

ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA JUSTIFICACIÓN DE LA ORDENANZA REGULADORA DE LA PRESTACIÓN ECONÓMICA POR EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO DE REGENERACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LA MANCOMUNIDAD DEL CAMPO DE GIBRALTAR..

1. INTRODUCCIÓN 4

2. DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES 4

2.1 RED DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN 4

2.1.1 DEPÓSITOS DE REGULACIÓN DE AGUA TRATADA. 5

2.1.2 ESTACIONES DE BOMBEO. 6

2.1.3 DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN. 7

2.1.4 CONDUCCIONES TRONCALES. 8

2.1.5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y TELECONTROL 9

2.1.6 RAMALES Y PUNTOS DE ENTREGA 9

3. COSTES DE EXPLOTACIÓN 10

3.1 COSTES DE EXPLOTACIÓN DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO 10

3.2 COSTES DEL SISTEMA DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN 11

3.2.1 COSTES FIJOS 11

3.2.2 COSTES VARIABLES 13

3.3 RESUMEN DE LOS COSTES DEL SERVICIO DE REGENERACIÓN Y REUTILIZACIÓN 14

4. INGRESOS DE EXPLOTACIÓN 15

4.1 AMORTIZACIÓN INVERSIÓN 15

4.2 VENTA DE AGUA Y DEMANDAS 15

4.3 PRECIO MEDIO DE AGUA REGENERADA 17

5. DETERMINACIÓN DE LA TARIFA PROPUESTA 17

1. INTRODUCCIÓN

La presente Memoria Económica, tiene por objeto **justificar las tarifas** reflejadas en la **Estudio Técnico-Económico Para La Justificación De La Ordenanza Reguladora De La Prestación Económica Por El Establecimiento Del Servicio De Regeneración Y Reutilización De Aguas Residuales De La Mancomunidad Del Campo De Gibraltar.**

Se han propuesto tarifas de agua regenerada para la Mancomunidad del Campo de Gibraltar de modo que el importe de las tarifas por la prestación de los servicios no exceda, en su conjunto, el coste real o previsible de los servicios de que se trata o, en su defecto, del valor de la prestación recibida.

Para la determinación de dicho importe se tomarán en consideración los costes directos e indirectos, inclusive los de carácter financiero, amortización del inmovilizado y, en su caso, los necesarios para garantizar el mantenimiento y un desarrollo razonable del servicio por cuya prestación o realización se exige la tarifa, todo ello con independencia del presupuesto u organismo que lo satisfaga.

2. DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES

2.1 RED DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

En la presente Memoria se define el servicio, no el desarrollo de los proyectos técnicos detallados de las actuaciones, el trazado y las instalaciones propuestas serán objeto de proyectos que los definan con carácter previo a su ejecución y puesta en servicio.

CONDICIONANTES TOPOGRÁFICOS

La primera cuestión a aborda para el diseño de la red de transporte y distribución son las cotas de salida de los caudales tratados, así como las cotas y presiones de resguardo de entrega a los usuarios.

EDAR	COTA
La Línea	28
Algeciras	0
Nueva San Roque – Los Barrios	9

Respecto a los usuarios las actividades industriales se localizan a lo largo de la bahía y sus puntos de entrega estimados

PUNTO DE ENTREGA	COTA
ACERINOX	5
CENTRAL TÉRMICA EON LOS BARRIOS	4
EON SAN ROQUE	15
REFINERÍA GIBRALTAR SAN ROQUE	45
INDORAMA	12
TÉRMICA ENDESA-NATURGY	6
PUERTO DE ALGECIRAS	0
ZAL BAHÍA DE ALGECIRAS	6

PUNTO DE ENTREGA	COTA
ZAL SAN ROQUE	10
ZAL LOS BARRIOS	10

Para los puntos de entrega de la zona norte sus cotas respectivas serian

PUNTO DE ENTREGA	COTA
Laguna La Alcaidesa	102
Depósitos San Roque Club	126
Laguna Sotogrande I	136
Laguna Sotogrande II	145

Por tanto, el Sistema Comarcal de Aguas Regeneradas necesita instalaciones de elevación y depósitos para su correcto funcionamiento.

CONDICIONANTES AMBIENTALES DEL TRAZADO

El trazado general que se propone cuenta con dos puntos de fricción con espacios especialmente protegidos uno la Marisma del Rio Palmones ZEC y ZEPA que se evita en el trazado propuesto a efectos de la presente memoria. El segundo punto de interferencias con áreas protegidas se sitúa en la zona norte donde se atraviesa la zona delimitada del Parque de Los Alcornocales, ante la imposibilidad de establecer un rodeo la solución propuesta se apoya ya en el trazado de la A-7 y de caminos existentes sin establecer nuevas trazas de trazado en esta zona.

Figura 1. *Áreas protegidas con afección en el Sistema Comarcal A. Regeneradas. Rio Palmones y Los Alcornocales*

2.1.1 DEPÓSITOS DE REGULACIÓN DE AGUA TRATADA.

A la salida de cada línea de tratamiento se sitúan unos depósitos para la regulación de la producción de las plantas y que sirve de tanque de aspiración, cuyo objetivo no es el ajuste horario del funcionamiento de los bombeos que se sitúan a continuación. Los volúmenes estimados para estos son de 3.000, 2.000 y 1.500 m^3, para respectivamente Algeciras, San Roque y La Línea.

El objetivo de estos depósitos es dar estabilidad a los equipos de bombeo respecto a las oscilaciones puntuales de producción de agua regenerada, no cumple funciones de regulación. Independizan el funcionamiento respecto del caudal de entrada reduciendo el número de los arranques y paradas en caso de caudales inferiores al nominal de los equipos de bombeo.

Se proponen como solución estandarizada para todos, un único vaso, ejecución in situ mediante estructura de hormigón armado, incluyendo impermeabilización de paramentos interiores del vaso mediante revestimiento elástico. Los desagües y reboses se integran en las correspondientes plantas donde se operan.

2.1.2 ESTACIONES DE BOMBEO.

Se diseñan también tres estaciones de bombeo unidas a cada EDAR. En La Línea con una potencia estimada de 437 kw, permite un caudal nominal bombeo 571 m^3/h y altura manométrica 169 m.

Para garantizar en los meses de invierno el empleo de la totalidad de la producción de La Línea, otro equipo complementario eleva el agua hasta el depósito Refinería 278 m^3/h, con 51 m de presión con un requerimiento de potencia de 58 Kw.

En la nueva EDAR San Roque-Los Barrios, se debe dotar de una instalación de bombeo doble, por un lado, debe elevar 655 m^3/h y altura manométrica 59 m al depósito de regulación de Refinería, con una potencia estimada de 159 Kw. Además, debe suministrar al cliente Indorama y al resto de los usuarios considerados en el municipio de Los Barrios de forma alternativa al suministro por gravedad hasta completar el sistema 491 m^3/h a una altura de 18 m, con una potencia de 36 Kw.

En la EDAR de Algeciras el bombeo previsto trasvasara 885 m^3/h hasta el depósito de regulación. La altura de elevación será de 48 m y la potencia requerida 176 Kw.

Todas las instalaciones se configuran 1+1, dos bombas con una de reserva para cada modo de funcionamiento. Las bombas serán del tipo centrífugas horizontales, y las instalaciones incluirán los colectores de aspiración e impulsión, valvulería, caudalímetro, calderín anti golpe de ariete, variador de velocidad, cuadro eléctrico de control y maniobra y protección de los grupos. Los edificios destinados a alojar los equipos, contaran con espacio de reserva para una posición adicional de bombeo por si cambiasen las condiciones de funcionamiento o fuesen necesario otros usos en el futuro.

	EDAR LA LINEA		NUEVA EDAR SAN ROQUE -LOS BARRIOS		EDAR ALGECIRAS
	DEP. EL HIGUERÓN	DEP. REFINERIA (1)	DEP. REFINERIA	USUARIOS OESTE (2)	DEP LOS BARRIOS
Volumen anual a bombear (Hm^3)	4,65	0,30	5,74	4,30	7,75
Volumen diario a bombear (m^3)	13.700	6.667	15.726	11.781	21.241
Horas de bombeo	24	24	24	24	24

	EDAR LA LINEA		NUEVA EDAR SAN ROQUE -LOS BARRIOS		EDAR ALGECIRAS
	DEP. EL HIGUERÓN	DEP. REFINERIA (1)	DEP. REFINERIA	USUARIOS OESTE (2)	DEP LOS BARRIOS
Caudal bombeo (m^3/h)	570,8	277,8	655,3	490,9	885,0
Tuberías impulsión FD (mm)	500	400	600	600	700
Velocidad (m/s)	0,81	0,62	0,64	0,48	0,64
Presión manom, bombeo (m)	169	51	59	18	48
Potencia bombeo (kW)	437	58	159	36	176
Energía (kWh/día)	10.483	1.393	3816	861	4.221
Energía (kWh/año)	3.558.099	62.694	1.392.840	314.236	1.540.570

(1) En 45 días al año. Se equipa en la Fase II
(2) Uso alternativo mientras se completa el sistema
(3) Sin precisar el punto de entrega

2.1.3 DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN.

Para la correcta distribución y regulación del sistema se prevén tres depósitos en los puntos altos de los trazados que distribuyan por gravedad. Uno en el Higuerón Alto a cota 190, de 1.500 m^3 para la distribución a las demandas de la Zona Norte de San Roque que recibe el agua de La Línea.

Otro a cota 65, al norte de los terrenos de la Refinería con capacidad de 1.500 m^3, que permite abastecer la instalación industrial, y los demandantes situados en dirección a Puerto Mayorga -Central Ciclo Combinado EON San Roque- y la zona oeste de La Línea.

El tercer deposito -Venta del Carmen-que recibe el agua regenerada producida en Algeciras se sitúa al noroeste de la Urbanización El Jardín en Los Barrios, junto a otro depósito de agua potable existente, a cota 33, de 3.000 $m^{3.}$ Servirá para las demandas entre este y la EDAR San Roque, además de aportar volúmenes complementarios para la distribución desde allí.

Se proponen como solución estandarizada para todos, doble vaso con ejecución in situ mediante estructura de hormigón armado, incluyendo impermeabilización de paramentos interiores del vaso mediante revestimiento elástico; colector de PVC SN4 de 315 mm para desagüe de fondo y rebose; caseta de válvulas, incluyendo la valvulería con la calderería necesaria para la instalación de los circuitos de entrada, salida del depósito, y desagüe de fondo y rebose y la red de distribución eléctrica interior.

Todos los depósitos contaran con equipos de recloración y medidores en continuo de cloro residual, automatizados con telemetría a SCADA.

2.1.4 CONDUCCIONES TRONCALES.

La red recorre toda la Bahía, desde el puerto de Algeciras hasta la EDAR de La Línea y desde esta hasta el Norte de San Roque. Los tramos extremos están configurados como unidireccionales pero los tramos centrales son reversibles para permitir el trasvase de caudales y equilibrar las demandas y producciones.

Para el conjunto de las conducciones se opta por tuberías de fundición dúctil revestidas interiormente, definidas por los siguientes tramos:

- Impulsión EDAR Algeciras Deposito Venta del Carmen con una longitud de 9.401 m y Ø 700 mm.
- Conexión reversible Deposito Venta del Carmen a nueva EDAR San Roque Los Barrios, 6.709 m y Ø 600 mm.
- Impulsión EDAR San Roque a Deposito Refinería, 1.502 m y Ø 600 mm.
- Conexión reversible Deposito Refinería a EDAR La Línea 8.015 m y Ø 400 mm.
- Impulsión EDAR La Línea a deposito el Higuerón Alto, 4.304 m y Ø 500 mm.
- Distribución Higuerón Alto a zona norte de San Roque, con tubería telescópica de 5.134 m de longitud en Ø 500 mm. y 1.854 m en Ø 400 mm.

La red troncal alcanza un total de 36,92 Km.

La solución estandarizada para la red será mediante ejecución en zanja, se han buscado trazados de disponibilidad de terrenos al discurrir por viales urbanos o junto a las franjas de servidumbres de las infraestructuras viarias que favorecen la rápida tramitación, pero cuyos proyectos de ejecución requieren contar con un estudio de infraestructuras afectadas detallado y que se consideren en el proyecto correspondiente, y se ha tenido en cuenta a la hora de la valoración económica de la propuesta estudiada.

Estas afecciones son de gran importancia en el tramo de impulsión entre EDAR de Algeciras y el Depósito de Venta del Carmen al atravesar terreno portuario y de trama urbana de Algeciras. También reviste de dificultad el tramo entre Deposito de Refinería y EDAR La Línea, al atravesar trama urbana de la Línea de la Concepción.

Además, se han identificado las siguientes obras singulares en el trazado de las redes troncales:

- Cruce del rio Palmones mediante pasarela 375 m. Esta obra de paso puede ser diseñada también para otros fines, como los tránsitos no motorizado entre Algeciras y Los Barrios.
- Cruce del rio Guadacorte mediante pasarela. 50 m
- Doble hinca para entrada y salida al Depósito de Venta del Carmen, bajo FF.CC línea Algeciras-Bobadilla. 30 m, Ø 1.100 mm
- Doble hinca para entrada y salida al Depósito de Venta del Carmen, bajo A7 de 65 m Ø 1.100 mm
- Cruce Rio Guadarranque mediante pasarela. 140 m
- Hinca bajo Ramal ferroviario a Refinería. 45 m, Ø 800 mm
- Pasarela de cruce Caño de la Madre Vieja. 40 m
- Hinca bajo Ramal ferroviario junto a CA-34. 45 m, Ø 800 mm
- Hinca bajo CA-34. 60 m, Ø 800 mm

- Hinca bajo y A7 zona norte de 95 m Ø 1.000 mm
- Hinca bajo y A7 zona norte de 60 m Ø 400 mm (Ramal Alcaidesa)

Todas las redes se equiparán con válvulas de seccionamiento intermedias a la entrada y salida de las obras singulares y cuando las longitudes sin seccionamiento superen 2,5 km. En los puntos altos y las obras de paso superiores se instalarán ventosas de triple efecto y en los puntos bajo desagües que se comunicarán con los cauces próximos o con las redes de saneamiento en zonas urbanas. Todas las derivaciones contaran con su válvula de seccionamiento.

2.1.5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y TELECONTROL

Para atender el suministro de potencias se prevé una línea subterránea 200 m de MT de 20kV, Centro de Transformación en caseta con transformador de 1.000 KVA, para la alimentación tanto de bombas como instalaciones auxiliares, en la EDAR de la Línea.

En el caso de la nueva EDAR de San Roque-Los Barrios, se tendrá en cuenta dentro de la línea de alimentación a la estación depuradora, la potencia necesaria para las instalaciones de bombeo y auxiliares con un incremento de potencia demanda de 250Kw.

Para la EDAR de Algeciras se ampliarán las instalaciones de MT con un CT equipado con transformador 630 KVA, para atender las necesidades de potencia del bombeo y la ERA a construir.

Para las instalaciones eléctricas de los Depósitos de Regulación se estudiarán las alternativas más favorables, bien la conexión a red en caso de proximidad o instalaciones autónomas fotovoltaicas.

Para el telecontrol y telemando todas las instalaciones se equiparán de estaciones remotas, se instrumentarán la toma de datos de los parámetros fundamentales del funcionamiento y el accionamiento de los equipos desde puesto centralizado. Además, cumplirán con las necesarias labores de seguridad e integridad de las instalaciones. La información que se adquiera de estos sistemas se incorporara a los sistemas de gestión de ARCGISA.

El telecontrol se extenderá a los puntos de entrega a los diferentes usuarios, puesto que se prevé un número reducido de usuarios, pero con un volumen unitario importante.

2.1.6 RAMALES Y PUNTOS DE ENTREGA

Desde las conducciones troncales derivaran a los consumidores identificados redes de entrega, de longitud y diámetros variables que alcanzan unas longitudes aproximadas totales de 1.239 m a los suministros del norte de San Roque y a los 4 puntos de entrega. Para tres de puntos de entrega se construirán sendas arquetas de hormigón armado donde el agua romperá carga junto a los embalses de regulación que poseen. Al cuarto, San Roque Club se descarga en los depósitos con los que cuenta este Campo de Golf.

Para las entregas a los usuarios industriales de construirán seis ramales a las instalaciones principales identificadas se han previsto un total de 3.612 m de diámetros inferiores a 400 mm.

Al inicio de cada ramal se habilitará una válvula de cierre, se equiparán con desagües y ventosas en los puntos necesarios de los trazados en alzado y válvulas de seccionamiento intermedio para longitudes mayores de 1.000 m entre válvulas de corte de ramal.

El extremo de las tuberías de entrega además de los equipos de medida y telecontrol, se equiparán con válvulas hidráulicas automáticas limitadoras de caudal o sostenedoras de presión, con el objeto de reducir la energía del agua antes de la descarga, y levantar la línea piezométrica para que ésta no corte en ningún punto del trazado la conducción de transporte. Están garantizadas presiones mínimas de suministro para los usuarios industriales de 10 mca.

Para otros usos urbanos se localizarán en el entorno de los trazados previstos ubicaciones de puntos de entrega a los servicios urbanos de los municipios, que serán el punto final de la red comarcal. Estos puntos tendrán el mismo carácter y equipamiento que los puntos de entrega a los usuarios considerados en el presente estudio.

3. COSTES DE EXPLOTACIÓN

En primer lugar, se analizarán los costes de explotación siguiendo un análisis diferenciado, por una parte, los **costes de explotación de los terciario**s tanto fijos como variables, y los **costes de explotación de las instalaciones de transporte y distribución.**

El objetivo de esta distribución es aproximarse de forma diferenciada dadas las dificultades de estudiar los costos de una planta de tratamiento sin un anteproyecto que defina los procesos y equipos a instalar. En el caso de las instalaciones de transporte y distribución con el diseño propuesto pueden hacerse de manera detallada y sobre todo estudiar los costes variables asociados al consumo energético que cada tramo de transporte requiere.

3.1 COSTES DE EXPLOTACIÓN DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO

Nos encontramos con una primera aproximación al coste de explotación para el terciario de la de San Roque que consideraremos 0,33 €/m^3; para la planta de Algeciras 0,26 €/m^3, algo inferior por los tratamientos que ya realiza.

Este estudio del Ministerio, sin embargo, no realiza una distribución de costes fijos y variables. Estudios de la Comunidad Valenciana, que tiene una amplia experiencia en regeneración de agua, sobre las plantas en explotación indican que el coste de personal varía entre 17%-20% si la explotación se efectúa conjuntamente con la EDAR, si se utilizan explotaciones diferenciadas estos aumentan a valores del orden del 30%. Estos estudios han analizado la estructura de costes de plantas con tratamiento de osmosis inversa que tienen una componente mucho mayor de coste energético. Le asignan valores unitarios de **coste de personal** de entre 0,065-0,031 €/m^3. Utilizaremos a efecto de nuestro estudio de costes el valor de **0,055 €/m^3 para el coste fijo de personal.**

Las operaciones de **mantenimiento, conservación, mejoras de las instalaciones** y otros costes fijos suponen **0,066 €/m^3.**

Los costes variables del tratamiento tienen dos componentes fundamentales energía y reactivos. La energía consumida en los procesos de ultrafiltración tiene un consumo

energético del orden de 0,10 Kwh/m³, asignándole un valor de **0,156 €/m³ para el coste variable de energía.**

Para los **costes variables de reactivos** tomaremos **0,048 €/m³** para la planta de San Roque-Los Barrios.

Para el tratamiento de terciario de Algeciras el reajuste de menores costes se corresponde con menores costes variables en reactivos y ligeras bajas en costes de los otros apartados, por la menor complejidad de la planta al tener ya partes en funcionamiento. Quedan con la siguiente distribución:

- **0,052 €/m³. Coste de personal.**
- **0,051 €/m³. Otros costes fijos**
- **0,148 €/m³. Coste de energía.**
- **0,005 €/m³. Costes de reactivos**

De acuerdo con los criterios y valores indicados el resumen de costes seria el del cuadro siguiente, para las instalaciones de tratamiento mencionadas. Para el terciario de La Línea se tendrá en cuenta el precio indicado por **ARCGISA** para adquisición de agua al operador del sistema sin entrar a estructura de costes. Si bien el coste de compra se encuentra en línea con los valores estudiados en los diferentes informes consultados

Tablas. 1. *Coste fijos y variables sistemas Terciario*

Costes De Explotación Terciario	La Línea	San Roque - Los Barrios	Algeciras	Total
Costes Fijos	**564.680,11 €**	**525.736,66 €**	**800.195,25 €**	**1.890.612,02 €**
Coste Personal	256.740,48 €	239.034,24 €	404.550,00 €	900.324,72 €
Coste Mantenimiento y Conservación	307.939,63 €	286.702,42 €	395.645,25 €	990.287,30 €
Costes Variables	**945.237,60 €**	**880.048,80 €**	**1.189.896,25 €**	**3.015.182,65 €**
Coste Energía	723.492,00 €	673.596,00 €	1.148.743,75 €	2.545.831,75 €
Coste de Reactivos	221.745,60 €	206.452,80 €	41.152,50 €	469.350,90 €
Costes Directos Explotación Terciario	**1.509.917,71 €**	**1.405.785,46 €**	**1.990.091,50 €**	**4.905.794,67 €**

3.2 COSTES DEL SISTEMA DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

A continuación, se definen los costes de explotación, tanto fijos como variables, a las instalaciones de transporte y distribución del Sistema Comarcal para cada una de las fases relativos al Servicio Comarcal de Agua regenerada.

3.2.1 COSTES FIJOS

3.2.1.1 PERSONAL

La partida de **coste de personal** se ha estimado para el año base de acuerdo con esta distribución.

Tablas. 2. *Coste de personal*

Costes Personal	Fase I	Fase II	Fase III	Total
Técnico -Jefe de servicio (Dedicación Parcial)	5.176,55 €	15.529,64 €	10.353,09 €	**31.059,28 €**
Administrativo (Dedicación Parcial)	3.342,73 €	3.342,73 €	3.342,73 €	**10.028,19 €**
Operarios	47.759,52 €	66.810,00 €	44.540,00 €	**159.109,52 €**
Costes Totales	**56.278,80 €**	**85.682,37 €**	**58.235,82 €**	**200.196,99 €**

3.2.1.2 MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Los costes de mantenimiento y conservación incluyen la conservación de depósitos, bombeos, redes y equipos de medida y control, en el cuadro siguiente se resumen los considerados.

Tablas. 3. *Coste de mantenimiento y conservación*

Costes Mantenimiento Y Conservación	Fase I	Fase II	Fase III	Total
Depósitos	6.126,16 €	8.001,66 €	10.237,46 €	**24.365,28 €**
Bombeos	24.953,98 €	44.624,75 €	35.022,66 €	**104.601,40 €**
Redes	30.312,88 €	250.333,19 €	149.680,34 €	**430.326,41 €**
Contadores	6.075,07 €	11.282,27 €	2.603,60 €	**19.960,94 €**
Telemetría	1.800,03 €			**1.800,03 €**
Costes Totales	**69.268,13 €**	**314.241,87 €**	**197.544,07 €**	**581.054,06 €**

3.2.1.3 MEDIOS MATERIALES

Esta partida incluye los medios materiales necesarios para la explotación del servicio (vehículos).

Tablas. 4. *Coste de medios materiales*

Costes Medios Materiales	Fase I	Fase II	Fase III	Total
Combustible	2.110,80 €	4.221,60 €	2.110,80 €	**8.443,20 €**
Renting (incluye las reparaciones)	5.497,20 €	5.497,20 €	5.497,20 €	**16.491,60 €**
Seguros	610,80 €	1.221,60 €	610,80 €	**2.443,20 €**
Gastos coche Jefe de Servicio	12,94 €	38,82 €	25,88 €	**77,65 €**
Costes Totales	**8.231,74 €**	**10.979,22 €**	**8.244,68 €**	**27.455,65 €**

3.2.1.4 CONTROL ANALÍTICO

Se ha considerado el coste del control analítico para las exigencias mínimas que marca el RD 1620/2007, por el que se establece el régimen jurídico de la Reutilización de las Aguas Depuradas.

Tablas. 5. *Coste control analítico*

Costes Control Analítico	Fase I	Fase II	Fase III	Total
Análisis de Control y completos	18.140,76 €	19.606,68 €	18.140,76 €	**55.888,20 €**
Costes Totales	**18.140,76 €**	**19.606,68 €**	**18.140,76 €**	**55.888,20 €**

3.2.1.5 ADMINISTRATIVOS Y VARIOS

Esta partida incluye el alquiler de oficina, material de oficina, teléfono, energía eléctrica de la oficina, seguro responsabilidad civil, dietas, correos, vestuario, limpieza oficina y la gestión de abonados (emisión de listados y facturas, envío recibos y cartas, gestión de deudores, gastos bancarios), etc., que se han contemplado en el Año Base.

Tablas. 6. *Costes administrativos y varios*

Costes Administrativos Y Varios	Fase I	Fase II	Fase III	Total
Material de oficina	732,96 €	732,96 €	732,96 €	**2.198,88 €**
Alquiler	9.600,00 €	9.600,00 €	9.600,00 €	**28.800,00 €**
Gestión de Abonados	28,10 €	128,27 €	0,00 €	**156,36 €**
Seguros e Impuestos	7.085,28 €	6.825,69 €	11.834,25 €	**25.745,22 €**
Otros (vestuario, móviles, EPI, stock repuestos)	11.230,00 €			**11.230,00 €**
Costes Totales	**28.676,34 €**	**17.286,92 €**	**22.167,21 €**	**68.130,46 €**

3.2.2 COSTES VARIABLES

3.2.2.1 ENERGÍA

Esta partida incluye el coste por la potencia contratada y el coste de energía eléctrica (consumo) derivado del funcionamiento de la instalación de bombeo y otros consumos asociados,

Para esta partida la de mayor repercusión en el coste del servicio se ha considerado una contratación de tipo 6,1 de una potencia contratada para cada fase de transporte de 500, 210 y 200 Kw para cada una de las fases del sistema.

Los consumos de energía de acuerdo con las hipótesis de funcionamiento son de 3,551; 1,456; 1,541; Millones de Kwh/año respectivamente. Se obtienen los importes indicados en la tabla que continuación se incorpora.

Tablas. 7. *Coste energía*

Costes Energía	Fase I	Fase II	Fase III	Total
Termino de Potencia fijo	33.397,50 €	43.767,66 €	41.683,48 €	**118.848,64 €**
Termino de Consumo Variable	738.211,69 €	214.819,16 €	227.369,44 €	**1.180.400,29 €**
Costes Totales	**771.609,19 €**	**258.586,82 €**	**269.052,93 €**	**1.299.248,94 €**

3.2.2.2 REACTIVOS

Esta partida incluye los costes derivados de la compra de reactivos para cloración de mantenimiento durante la distribución.

Tablas. 8. Costes reactivos

Costes De Reactivos	Fase I	Fase II	Fase III	Total
Hipoclorito sódico	1.288,74 €	1.241,52 €	2.152,52 €	**4.682,78 €**
Costes Totales	**1.288,74 €**	**1.241,52 €**	**2.152,52 €**	**4.682,78 €**

3.2.2.3 RESUMEN DE COSTES DE EXPLOTACIÓN SISTEMA DE TRANSPORTE

Se presentan los costes de explotación del Servicio en base a la información disponible.

Tablas. 9. Costes de explotación

Costes De Explotación Sistema Transporte	Fase I	Fase II	Fase III	Total
Costes Fijos	**180.595,76 €**	**447.797,06 €**	**304.332,54 €**	**932.725,37 €**
Coste Personal	56.278,80 €	85.682,37 €	58.235,82 €	200.196,99 €
Coste Mantenimiento y Conservación	69.268,13 €	314.241,87 €	197.544,07 €	581.054,06 €
Coste Medios Materiales	8.231,74 €	10.979,22 €	8.244,68 €	27.455,65 €
Coste Control Analítico	18.140,76 €	19.606,68 €	18.140,76 €	55.888,20 €
Coste Administrativos y Varios	28.676,34 €	17.286,92 €	22.167,21 €	68.130,46 €
Costes Variables	**772.897,92 €**	**259.828,34 €**	**271.205,45 €**	**1.303.931,72 €**
Coste Energía	771.609,19 €	258.586,82 €	269.052,93 €	1.299.248,94 €
Coste de Reactivos	1.288,74 €	1.241,52 €	2.152,52 €	4.682,78 €
Coste Agua Regenerada	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Costes Directos Explotación Transporte Y Distribución	**953.493,69 €**	**707.625,40 €**	**575.537,99 €**	**2.236.657,09 €**

3.3 RESUMEN DE LOS COSTES DEL SERVICIO DE REGENERACIÓN Y REUTILIZACIÓN

Consolidando todos los costes, tanto de producción como de transporte y distribución tenemos la siguiente tabla, en la que se expresan los costes directos de explotación y se aplica un porcentaje del 16% para los Gastos Generales de estructura del titular del Servicio.

Tablas. 10. Costes Totales Servicio de Regeneración y Reutilización

Costes Totales Servicio de Regeneración y Reutilización	Fase I	Fase II	Fase III	Total
Costes Fijos	**745.275,88 €**	**973.533,72 €**	**1.104.527,79 €**	**2.823.337,39 €**
Costes Variables	**1.718.135,52 €**	**1.139.877,14 €**	**1.461.101,70 €**	**4.489.854,57 €**
Costes directos de Explotación	**2.463.411,40 €**	**2.113.410,86 €**	**2.565.629,49 €**	**7.313.191,95 €**
GG (8%)	197.072,91 €	169.072,87 €	205.250,36 €	585.055,36 €
Costes Totales	**2.660.484,31 €**	**2.282.483,73 €**	**2.770.879,85 €**	**7.898.247,31 €**

4. INGRESOS DE EXPLOTACIÓN

4.1 AMORTIZACIÓN INVERSIÓN

Para establecer la viabilidad económica y cumplir los principios de recuperación de costes, el precio del agua regenerada debe cubrir por un lado los costes de explotación y la amortización de la inversión en conducciones de transporte. Para ello es fundamental establecer el plazo de amortización de la misma, si bien para las obras y construcciones se manejan plazos de más de 30 años, para los equipos estos se reducen a menos de 18 años, y para otros elementos como estaciones remotas o de componentes tecnológico 8 años o menos.

Viendo las componentes de la inversión que el 77 % se corresponde a conducciones y 23% a terciarios, siendo mayoritariamente en caso de las conducciones obras y equipos para las plantas de tratamiento, se adopta un valor de **amortización** ponderado de **20 años** en el presente estudio. De acuerdo a esta valoración anualmente deben producirse ingresos suficientes para recuperar las siguientes inversiones:

Tablas. 11. *Inversiones y Amortizaciones*

Inversiones	Fase I	Fase II	Fase III	Total
Obra Transporte PEM	5.678.605,42 €	19.733.229,82 €	12.500.444,11 €	37.912.279,35 €
(13% GG Y 6% BI)	1.078.935,03 €	3.749.313,67 €	2.375.084,38 €	7.203.333,08 €
Proyecto + D.O. (8% /PEM)	227.144,22 €	789.329,19 €	500.017,76 €	1.516.491,17 €
Expropiaciones	59.594,58 €	98.716,69 €	50.345,96 €	208.657,23 €
Inversiones	**7.044.279,25 €**	**24.370.589,36 €**	**15.425.892,22 €**	**46.840.760,83 €**
Amortizaciones	**352.213,96 €**	**1.218.529,47 €**	**771.294,61 €**	**2.342.038,04 €**

4.2 VENTA DE AGUA Y DEMANDAS

Las **ventas de agua** previstas son las siguientes:

Tablas. 12. *Volúmenes de Ventas*

Volumen de Venta de Agua Regenerada	Fase I	Fase II	Fase III	Total
Volúmenes de venta y compra de Agua regenerada (Hm^3/año)	4,64	4,32	7,75	16,71
Volúmenes de venta y compra de Agua regenerada (m^3/año)	4.640.000	4.320.000	7.750.000	16.710.000,00

Por el contrario, las **demandas por usos** son más elevadas, existiendo un déficit en el agua regenerada, en concreto las demandas previstas son las siguientes:

Tablas. 13. *Demandas por usos*

Demandas por Usos	Hm^3/año	m^3/año
Demanda Golf	2,38	2.375.000
Demanda Riego	4,04	4.035.000

Demandas por Usos	Hm³/año	m³/año
Demanda de Baldeo	0,18	175.400
Demanda Industrial	10,59	10.586.060
Demanda Anual	**17,17**	**17.171.460**

En la siguiente tabla se observa según los distintos usos, que el número de **abonados previstos inicialmente** asciende a **27**.

Tablas. 14. *Abonados por usos*

Usos	Abonados
CAMPOS DE GOLF	**9**
ALCAIDESA SUR	1
ALCAIDESA NORTE	1
SAN ROQUE CLUB I	1
SAN ROQUE CLUB II	1
GOLF ALMENARA	1
VALDERRAMA	1
*REAL CLUB SOTOGRANDE	1
LA CAÑADA	1
LA RESERVA	1
CAMPOS DE POLO	**2**
AYALA	1
SANTA MARIA	1
JARDINES SOTOGRANDE	**3**
RIEGOS DE INSTALACIONES Y HOTELES DE SOTOGRANDE	1
SECTORES 50/52/53	1
DEMANDA DE RIEGO PRIVADA 78% DE 3.200.000	1
BALDEO Y LIMPIEZAS	**4**
ALGECIRAS	1
LOS BARRIOS	1
LA LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN	1
SAN ROQUE	1
RIEGO JARDINES PÚBLICOS	**4**
ALGECIRAS	1
LOS BARRIOS	1
LA LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN	1
SAN ROQUE	1
USO INDUSTRIAL	**5**
ACERINOX	1
CENTRAL TÉRMICA EON LOS BARRIOS	1
EON SAN ROQUE	1
REFINERÍA GIBRALTAR SAN ROQUE	1
INDORAMA	1
Total Abonados Por Usos	**27**

La entrega de Agua en la zona Norte, después de San Roque Club, se concentra en dos puntos de entrega y a partir de este punto es la distribuidora Aguas del Valle de Guadiaro la que repartiría, por lo que los usuarios se pueden reducir.

Para los usos industriales estas empresas indicadas son la que inicialmente pueden demandar agua, pero luego pueden ser más las que sustituyan los suministros de agua tratada o bruta por regenerada para sus procesos internos.

Se considera para los abonados un **calibre medio de contador de 200mm,** debido a que **no sabemos el consumo detallado por acometida.**

4.3 PRECIO MEDIO DE AGUA REGENERADA

El **precio de venta del agua regenerada**, debe ser tal que alcance un equilibrio entre los gastos de explotación y las amortizaciones de las inversiones, para los volúmenes producidos y vendidos.

Tablas. 15. *Resultado de Explotación del Servicio de Regeneración y Reutilización de Aguas Residuales*

Ingresos Totales Regeneración y Reutilización de Aguas Residuales	Total
Ingresos Fijos	3.942.000,00 €
Ingresos Variables	6.370.611,66 €
Total Ingresos	**10.312.611,66 €**

Ingreso (€/m³)	**0,600**
Ventas Previstas (m³)	**17.171.460**

Costes Totales Servicio Mancomunado Regeneración y Reutilización de Aguas Residuales	Total
Costes Fijos	2.823.337,39 €
Costes Variables	4.489.854,57 €
Costes Directos	**7.313.191,95 €**
GG+BI (8%)	585.055,36 €
Total Costes	**7.898.247,31 €**
Resultado Bruto De Explotación (EBITDA)	**2.414.364,35 €**
Amortizaciones	**2.342.038,04 €**
Costes Con Amortizaciones	**10.240.285,35 €**
RESULTADO DE EXPLOTACIÓN (EBIT)	**72.326,31 €**

Para un ingreso **0,600 €/m³** el **Servicio de Regeneración y Reutilización de Aguas Residuales se encuentra en equilibrio.**

5. DETERMINACIÓN DE LA TARIFA PROPUESTA

Una vez realizado el análisis de los costes asociados al **Servicio de Regeneración y Reutilización de aguas residuales,** pasamos a analizar la estructura de las tarifas que, en gran medida, está determinada por los consumos de agua regenerada y las características de su demanda.

El estudio del cálculo de las tarifar se hará en base a los ingresos y a los costes, buscando el equilibrio económico del servicio. Para ello, tal y como se ha desglosado en la **Tablas. 15** se determinan los ingresos previstos con la tarifa que a continuación se indica, y a partir de esta información, con el coste previsto para el **Servicio de Regeneración y Reutilización de aguas residuales y las necesidades de inversión,** se calculan las tarifas necesarias para alcanzar el equilibrio financiero.

Se aplicará una tarifa binómica, con una **cuota fija** y una **cuota variable**, en función del volumen consumido.

CUOTA FIJA

Con los abonados mostrados en la **Tablas. 14 (27 abonados),** considerando 365 días del año, calibre medio de contador de 200 mm**,** la **cuota fija a**sciende a:

Tablas. 16. *Cuota Fija*

Uso	Cuota Fija (€/abonado/ día)
Único	400,00

CUOTA VARIABLE

Con los volúmenes de agua regenerada por usos mostrados en la **Tablas. 13,** la **cuota variable** asciende a:

Tablas. 17. *Cuota Variable*

Uso	Cuota Variable (€/m³)
Único	0,3710

En Málaga, a 03 de mayo de 2023

IMPULSA CONSTRUCCIONES Y OBRAS, S.L.

Fdo.: **Ismael Mora Ávila**
CEO