

# **AGUAS DE BURGOS**



## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS EDAR BURGOS**

**AGOSTO 2021**



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁN EN EL PROCEDIMIENTO PARA CONTRATAR LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE BURGOS (EDAR)**

**INDICE**

CAPITULO I	OBJETO DEL PLIEGO
CAPITULO II	PLAZO DE VIGENCIA DEL CONTRATO
CAPITULO III	CAUDALES, ÍNDICES Y CONDICIONES DE DEPURACIÓN
CAPITULO IV	TOMA DE MUESTRAS, ENSAYOS Y ANÁLISIS
CAPITULO V	PERSONAL
CAPITULO VI	MATERIALES, REPOSICIONES Y SUMINISTROS
CAPITULO VII	PARADAS Y AVERÍAS
CAPITULO VIII	MEJORAS Y AMPLIACIONES
CAPITULO IX	INSPECCIÓN Y VIGILANCIA
CAPITULO X	GASTOS POR CUENTA DEL AJUDICATARIO
CAPITULO XI	FORMA DE ABONO DE LOS SERVICIOS
CAPITULO XII	DEDUCCIONES Y PENALIDADES
CAPITULO XIII	COMIENZO Y TERMINACIÓN DE LOS SERVICIOS
CAPITULO XIV	CONTENIDO DE LAS OFERTAS

**ANEJOS:**

**ANEJO Nº 1 – MEMORIA DE INSTALACIONES**

**ANEJO Nº 2 – PLANO DE IMPLANTACIÓN DE LAS INSTALACIONES**

**ANEJO Nº 3 – RELACIÓN DE PERSONAL SUBROGABLE. BASE 31ª**

**ANEJO Nº 4 – POTENCIA INSTALADA DE EQUIPOS**

**ANEJO Nº 5 – APARATOS Y MATERIAL DE LABORATORIO**

**ANEJO Nº 6 – VEHICULOS Y MAQUINARIA**

**ANEJO Nº 7 – EQUIPOS DE TALLER, ALMACEN, SEGURIDAD Y MOBILIARIO**

**ANEJO Nº 8 – PROGRAMA DE ANÁLISIS DE LABORATORIO:**

**ANEJO Nº 9 – AUTORIZACION DE VERTIDOS Y REUTILIZACIÓN DE AGUA.**

**ANEJO Nº10- PLANO DE SUPERFICIE AJARDINADA Y SETO LEILANDY DE CERRAMIENTO**

**ANEJO Nº 11 – ÍNDICE OBLIGATORIO DE LOS DOCUMENTOS DE LA OFERTA**

## **CAPITULO 1 - OBJETO DEL PLIEGO**

**BASE 1ª.**- El presente PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS, tiene por objeto regir la contratación de los servicios de mantenimiento, conservación y explotación de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Burgos, que comprenden las instalaciones cuya descripción se incluye en el **Anejo nº 1 - Memoria de las Instalaciones**, de manera que se asegure su funcionamiento normal y se efectúen cuantas operaciones de conservación y mantenimiento sean precisas para ello.

De acuerdo con la legislación vigente sobre aguas, el contratista del servicio no poseerá ningún derecho sobre la propiedad, utilización o destino de las aguas depuradas, o de cualquier subproducto que se genere en el proceso de depuración.

Asimismo, no adquirirá ningún derecho sobre las instalaciones, maquinaria y demás elementos de la planta existente en el momento del comienzo del contrato o que pudieran incorporarse en el transcurso de éste.

También será objeto de este contrato el mantenimiento y conservación de todas las obras, los equipos y elementos comprendidos en las ampliaciones y/o modificaciones que se ejecuten o se lleven a cabo en las instalaciones relacionadas, durante el periodo en que tenga vigor el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Durante la vigencia del contrato, Aguas de Burgos podrá incluir en él nuevas instalaciones o excluir alguna de las existentes, para lo cual se determinará el precio contradictorio que fuese necesario

En cumplimiento de la normativa prevención de riesgos laborales, cuando se subcontrate con otras empresas la realización de obras o servicios, se entregará por escrito a Aguas de Burgos, la documentación que acredite que dichas subcontratas han realizado, para las obras y servicios contratados, la evaluación de riesgos y la planificación de su actividad preventiva, así como que han cumplido sus obligaciones en materia de información y formación, respecto de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en la EDAR, y que las empresas contratista y subcontratista han establecido los necesarios medios de coordinación entre ellas.

A los efectos del objeto del Pliego, sucintamente cabe señalar que las instalaciones y procesos de la EDAR de Burgos es el siguiente:

### **LINEA DE AGUA.-**

- **PRETRATAMIENTO**
- Pretratamiento, que incluye el pretratamiento del colector General de Burgos y del colector industrial de Villalonquéjar, ambos intercomunicados incluso funcionalmente.
- Desodorización por vía química.
- **DECANTACIÓN PRIMARIA**
- Decantación primaria existente de Villalonquejar. 2 decantadores primarios.

- Decantación primaria para el colector general. 4 decantadores primarios resultado de la conversión y reforma de los antiguos decantadores secundarios que se modifican para funcionar como decantadores primarios.
- Decantación primaria para el colector general y colector de villalonquéjar, susceptible de utilización como tanque de tormentas, constituida por los antiguos 4 decantadores primarios de 33 m de diámetro.
- BOMBEO DE AGUA A PLANTA NUEVA.
- 2 Celdas de bombeo a Reactor Biológico de Colector General
- 2 Celdas de bombeo a Tratamiento de Lluvias
- 1 Celda de bombeo a Tratamiento terciario (línea de Villalonquéjar)
  
- TRATAMIENTO SECUNDARIO
- Reactor biológico del colector GENERAL. Con tres líneas de proceso operativas. El reactor antiguo del C. General estará fuera de servicio definitivamente
- Reactor reformado del colector Industrial de Villalonquejar. Con dos líneas de proceso operativas.
- Decantación secundaria del colector General. 4 decantadores secundarios operativos.
- Decantación secundaria de Villalonquéjar: 2 decantadores secundarios.
- Bombesos recirculación y fangos en exceso del Colector General.
- Bombeo de recirculación de fangos existente en la línea del Colector Villalonquéjar. y bombeo de fangos en exceso.
  
- TRATAMIENTO DE SOBRENADANTES Y RETORNOS.  
La unidad de tratamiento de retornos, anexa al nuevo reactor biológico del colector General tratará el conjunto de retornos de deshidratación de fangos.
  
- TRATAMIENTO TERCIARIO, REUTILIZACIÓN Y DE TORMENTAS.  
El funcionamiento de esta unidad es dual, en invierno funcionará como instalación de reserva para afrontar puntas de caudal por lluvias torrenciales mientras que en verano, se empleará como tratamiento terciario en orden a mejorar la calidad del vertido.  
Se encontrará operativa al 100% la unidad de filtración y desinfección para agua de reutilización.

#### **LÍNEA DE FANGOS**

- **ESPESAMIENTO**
  - Espesadores de fangos primarios existentes de Villalonquéjar. Se contará con las dos unidades existentes. El tamizado de fangos está cubierto para poder desodorizar debiéndose mantener el mismo régimen de funcionamiento que los espesadores.
  - Espesadores de fangos primarios existentes de C. General. Se contará con las tres unidades existentes. El tamizado de fangos mantendrá el mismo régimen de funcionamiento que los espesadores habiéndose duplicado, disponiendo actualmente de 6 rototamices.
  - Flotadores de fangos biológicos existentes. Se contará con las tres unidades existentes.
  - Cámara de Mezcla de Fangos. Reformada con dos alternativas de salida a impulsión de digestión anaerobia o a postespesado de fangos previo a Hidrólisis térmica.
  - Desodorización por carbón activo de espesadores y edificios de tamizado
- **PRETRATAMIENTO DE FANGOS**
  - Postespesado de fangos. Los fangos biológicos y parte de los primarios que vayan a ser hidrolizados recibirán un pretratamiento por centrifugación. La unidad incluye un silo de almacenamiento de fangos postespesados y los elementos de trasiego, tornillos, y acondicionamiento químico de fangos, preparación de floculante.

- Hidrólisis térmica de Fangos. Operativa. En caso de funcionar Hidrólisis térmica, la digestión anaerobia pasará a operar en condiciones termófilas. La instalación no obstante permite operar con una digestión convencional en caso de parada de la hidrólisis térmica.
- Desodorización por carbón activo
- **DIGESTIÓN**
- Digestión existente. 4 digestores anaerobios de 6000 m<sup>3</sup> de capacidad operativos al 100%. Capacitados para funcionar como digestión anaerobia mesófila convencional con calentamiento de fangos alimentados o como Digestión anaerobia termófila, con alimentación de mezcla de fangos hidrolizados térmicamente con fangos primarios y enfriamiento de fangos previo a digestión.
- Digestor Secundario. 1 unidad de digestor de 4500 m<sup>3</sup> de capacidad operativos.
- Desulfuración de fangos en digestores mediante adición de cloruro férrico con almacenamiento y dosificación de coagulante

#### **DESHIDRATACION**

- El conjunto de la unidad de deshidratación está compuesto por 4 equipos de centrifugadoras de alta sequedad, con los dispositivos de preparación de polielectrolito, bombas de dosificación y evacuación a los silos de fangos
- Desodorización de línea de fangos. Activa. Se estima un régimen de funcionamiento continuo, 24 hr y funcionamiento variable (30-50%) de la capacidad de aspiración disponible.

#### **LÍNEA DE GAS Y COGENERACIÓN.**

- Impulsión y almacenamiento de biogás existente, constituida por cuatro gasómetros y las soplantes de gas correspondientes
- Motogeneración: compuesta por cuatro motogeneradores.
- Recuperación de calor y generación de vapor para Hidrólisis térmica. Instalación consistente en caldera pirotubular de recuperación de gases de escape de combustión de motogeneradores
- Antorcha: para quemado de exceso de gas.

**BASE 2ª**.- Los servicios obligatorios que ha de realizar el Adjudicatario serán:

**a)** Mantener el funcionamiento normal de las instalaciones recogidas en la Memoria, de forma ininterrumpida, consiguiendo en todo momento unos índices de depuración que correspondan, como mínimo, a los rendimientos normales y condiciones que se indican en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas..

**b)** Realizar los mantenimientos predictivos, preventivos, reglamentarios, correctivos, medioambientales y específicos requeridos para las instalaciones, empleando y desarrollando el plan de mantenimiento instalado en la EDAR. El plan de mantenimiento consta de una aplicación informática llamada GMAO y un archivo físico individualizado de cada equipo. El plan de mantenimiento debe recoger y documentar cada uno de los elementos nuevos o existentes que componen las instalaciones descritas en este pliego.

El plan de mantenimiento consta de:

#### **Plan de Mantenimiento Informático GMAO que incluye:**

- Descripción o ficha técnica del elemento.
- Instrucciones de Mantenimiento preventivo.
- Gamas semanales de mantenimiento preventivo.
- Registro o histórico del mantenimiento preventivo realizado a cada equipo.
- Registro o histórico del mantenimiento correctivo realizado a cada equipo.

**Archivo del plan de mantenimiento:**

- Ficha técnica del equipo.
- Ficha del mantenimiento preventivo anual de cada equipo.
- Ficha del mantenimiento correctivo de cada equipo. Esta ficha incluirá un control de las piezas reparadas, proveedores, talleres de reparación, teléfonos y direcciones de contacto.

El adjudicatario deberá proceder a incorporar al plan de mantenimiento toda aquella información que sea necesaria, ya sea por evidenciarse nuevas necesidades o modificaciones, o por la modificación en los equipos de las instalaciones.

**c) El adjudicatario deberá realizar la explotación, mantenimiento y aprovechamiento energético de la instalación de cogeneración e hidrólisis térmica, de la manera más racional y rentable posible, suscribiendo los contratos de mantenimiento, mecánicos y eléctricos, que considere oportunos para el funcionamiento ininterrumpido del proceso de producción de energía eléctrica.**

**d) Retirar en las debidas condiciones higiénicas, transportar y depositar en vertedero autorizado, cumpliendo la legislación vigente, las grasas, arenas, residuos de rejillas y de tamices recogidos en la planta y en los aliviaderos de entrada a la misma. También deberá gestionar a su costa la retirada de aceites usados, taladrinas, disolventes y cuantos productos se originen como consecuencia de la explotación y mantenimiento de la EDAR. A estos efectos, las grasas deberán ser tratadas de acuerdo a su caracterización como RP y el explotador deberá inscribirse en el Registro Oficial de productores de Residuos Peligrosos.**

**e) Desechar los fangos producidos, hasta alcanzar los contenidos de humedad, indicados en la Base 14ª, de forma que puedan retirarse fácilmente y sin olores, por el concesionario de ese servicio. Si por cualquier causa, el concesionario de ese servicio no efectuara la retirada de los fangos, el Adjudicatario, previa autorización de la Sociedad Municipal Aguas de Burgos, S.A. (en adelante Aguas de Burgos), efectuará la retirada de los mismos, depositándolos en lugares autorizados por Aguas de Burgos.**

Aguas de Burgos podrá exigir, cuando las circunstancias a su juicio lo requieran, el tratamiento separado de los fangos del Polígono de Villalonquéjar, respecto a los del resto de la Ciudad. En este caso, el Adjudicatario adoptará las medidas oportunas para proceder en consecuencia.

**f) Conservar en perfecto estado todos los elementos mecánicos, eléctricos, centros de transformación, instalaciones AT, MT,BT y equipos de todo tipo de la EDAR. Para ello, el adjudicatario deberá suscribir los oportunos contratos de mantenimiento, seguridad, revisiones y certificaciones por organismos acreditados, para la homologación de los equipos singulares, certificaciones de equipos y aparatos contemplados legislativamente y que puedan afectar a la seguridad de personas y/o cosas.**

Específicamente el Adjudicatario estará obligado a suscribir contratos con empresas especializadas para realizar las labores de mantenimiento de moto-generadores, centrifugas, turbocompresores, calderas, hidrólisis térmica, Ozono y UV, centros de transformación, almacenamiento de gases, equipos y sistemas de seguridad (extintores, equipos autónomos de respiración, control de gases etc.)...etc.

Anualmente, entregará el Adjudicatario a Aguas de Burgos, en formato papel y digital, un informe emitido por la empresa especializada acerca de su actuación y el estado del equipo/s, así como los documentos de acreditación de estar en vigor los contratos externos obligatorios.

Se contratará el mantenimiento mediante empresa externa al Explotador y por cuenta de éste, como mínimo de los siguientes equipos:

- TURBOCOMPRESORES (Mantenimiento con el fabricante del equipo: Niveles I, II, III).
- MOTOGENERADORES Mantenimiento con el fabricante del equipo (Niveles, E1, E2, E3, R1, R2 y R3), Alternador (R1 y R2). Horas de funcionamiento M1-M2-M3-M4 (33164-35927-48491-27760), respectivamente.
- COMPRESORES DE GAS Mantenimiento con el fabricante del equipo y revisión anual.
- LOS DECANTADORES CENTRÍFUGOS (revisiones cada 3.000 horas).
- LOS SISTEMAS DE VIGILANCIA CONTRA INTRUSIÓN (revisión anual).
- LAS BOMBAS DE RECIRCULACIÓN EXTERNA E INTERNA (revisión anual).
- LA TORRE DE REFRIGERACIÓN DE MOTOGENERACIÓN.
- INSTALACIÓN DE HIDRÓISIS TÉRMICA
- INSTALACIÓN DE GASÓLEO (almacenamiento, acometida, caldera, etc.)
- CALDERAS PARA CALENTAMIENTO
- SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
- CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN.
- ACOMETIDA, LÍNEA DE ALTA TENSIÓN, CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Y DISTRIBUCIÓN A.T, MT y B.T. con realización anual de termografía y medición de las tensiones de paso y contacto.
- INSTRUMENTACIÓN con realización anual de revisión y calibración de los equipos de medida, incluyendo básculas de pesaje.
- SCADA con realización de revisión anual del sistema.
- GASÓMETROS de membrana

Así mismo, estará obligado a efectuar las revisiones preceptivas ante la delegación de Industria, siendo de su cuenta los gastos que se originen a tal efecto (ENICRES, OCAS, corrección de anomalías, actualizaciones, etc...)

- El primer año del contrato, deberá entregarse la mencionada documentación en un mes, desde la fecha de comienzo de prestación del servicio
- El resto de los años del contrato, en el mes de Enero
- El último año del contrato, en el mes de Diciembre

#### **Mantenimiento preventivo**

Se cumplirán íntegramente las actuaciones que fijen las leyes, normas, reglamentos, normas tecnológicas de la edificación, así como las recomendaciones dadas por cada fabricante o suministrador de los equipos e instalaciones existentes en planta, además de las que especifique Aguas de Burgos, incluyendo las operaciones y medios auxiliares necesarios para su realización.

No obstante, el Adjudicatario deberá:

**g) Reparar o reponer todos los elementos deteriorados de las instalaciones existentes en la Planta. Los gastos derivados de una gran reparación no irán a cargo del Adjudicatario, salvo que haya sido causada por negligencia o imprudencia. En cualquier caso, el Adjudicatario está obligado a atender y colaborar con el máximo interés y dedicación para la resolución de la misma.**

Se entiende por "gran reparación", frente a "reparación normal", la que supone un coste de sustitución de las diferentes piezas y partes mecánicas por otras nuevas, superior al 40% del importe de la máquina. Para ello, se tendrá en cuenta que la máquina objeto de gran reparación, se le han realizado las diferentes operaciones programadas de mantenimiento preventivo y correctivo preestablecidos en el programa de mantenimiento y evidencia un desgaste normal de sus componentes por las horas trabajadas. En cualquier caso, se procederá con la evaluación técnica y la aprobación de Aguas de Burgos.

**h)** Adquirir todos los materiales, productos, reactivos y suministros precisos para el debido mantenimiento, conservación y explotación.

**i)** Conservar y mantener en correcto y aceptable estado de funcionamiento, todas las instalaciones existentes de control, automatismo e información de la planta.

El contratista indicará en su oferta los parámetros que regirán la consideración de aceptabilidad del correcto funcionamiento.

**j)** Mantener en perfecto y aceptable estado de limpieza y pintura todos los elementos y obras de la instalación.

El contratista indicará en su oferta los parámetros que regirán la consideración de aceptabilidad del correcto estado de los elementos indicado.

**k)** Conservar en las debidas condiciones, todos los elementos anejos a la planta, como caminos, jardines, edificaciones, redes, iluminación, control de accesos,... etc, procurando que su aspecto y funcionalidad, sea siempre el mejor posible y aceptado por parte de Aguas de Burgos.

El contratista indicará en su oferta los parámetros que regirán la consideración de aceptabilidad de las condiciones de los distintos elementos que se señalen.

**l)** Mantener un servicio permanente de vigilancia que garantice la seguridad del personal y de las instalaciones.

El contratista, en su oferta, detallará el alcance del servicio en cuanto a medios técnicos y humanos, en complemento a la instalación existente para dar cumplimiento a esta obligación.

**m)** El adjudicatario deberá suscribir una póliza de seguro de Responsabilidad Civil de **3.000.000 euros**, donde Aguas de Burgos tendrá consideración de asegurado de la misma y concretamente, en lo referente a la cobertura de Responsabilidad Civil de Explotación, será asegurado y a la vez tercero, por los perjuicios que le pudiera ocasionar por parte del adjudicatario a los bienes municipales.

**n)** Medir, registrar y analizar las características de los parámetros que definen el proceso de las líneas de agua, de biogás, de fangos, y de producción de energía eléctrica, para su debido control y funcionamiento.

**o)** Comunicar a Aguas de Burgos inmediatamente, cualquier incidencia que afecte a las instalaciones o a la depuración.

**p)** Enviar a Aguas de Burgos la información sobre la marcha de la planta que se solicite y con la periodicidad que se determine. Al mismo tiempo se deberá proporcionar y documentar a Aguas de Burgos, de todos aquellos requisitos que reclamen las diferentes administraciones y organismos, en relación con los procesos, instalaciones, emisiones,...etc, como consecuencia de la titularidad de las instalaciones.

**q)** Y en general, cuantas operaciones y cuidados sean necesarios para cumplir con el objetivo del contrato.

## CAPITULO II.- PLAZO DE VIGENCIA DEL CONTRATO

**BASE 3ª.**- El período o plazo de vigencia del contrato será de **CUATRO AÑOS (4 años)**, a contar desde la fecha que señale Aguas de Burgos para el comienzo de la prestación de los servicios, prorrogable en caso de acuerdo de ambas partes y de acuerdo al Pliego de Condiciones Administrativas y a la legislación aplicable.

**BASE 4ª.**- La prórroga del contrato se contempla en caso de acuerdo de ambas partes, por un periodo máximo de un año. En tal caso, Aguas de Burgos deberá hacer la propuesta al Adjudicatario de prórroga con una antelación mínima de **6 meses** a la fecha de terminación del plazo primitivo quedando el Adjudicatario obligado a contestar dentro del plazo máximo de un mes natural desde la recepción de la comunicación de Aguas de Burgos.

Si transcurrido ese período, no se hubiera recibido contestación, se entenderá que el Explotador acepta la propuesta de Aguas de Burgos sin variación en las condiciones contractuales técnicas y económicas.

**BASE 5ª.**- Si por circunstancias debidamente justificadas, considera conveniente cualquiera de ambas partes la cancelación del contrato, antes de finalizar el período de explotación, deberá comunicarlo a la otra con **seis (6) meses** de antelación a la fecha de terminación propuesta ajustándose con ello a lo que establezca la legislación vigente que corresponda.

**BASE 6ª.**- En el caso de que sea el Adjudicatario el que proponga la cancelación, Aguas de Burgos resolverá libremente sobre su aceptación y, en caso positivo, determinará si la cancelación ha de hacerse con pérdida parcial o total de fianza, o no. En caso de resolución negativa, fundamentada a tal efecto, el Adjudicatario podrá recurrir la resolución elevando a tal efecto una 2ª propuesta de cancelación del contrato, iniciando Aguas de Burgos la resolución del contrato con las consecuencias económicas y jurídicas que correspondan.

En aquellos supuestos en que la resolución del contrato sea instada por Aguas de Burgos, y no se encuentre en los comprendidos en las bases 4ª y 7ª, el adjudicatario únicamente tendrá derecho a que Aguas de Burgos le devuelva la fianza depositada.

**BASE 7ª.**- Aguas de Burgos podrá declarar el secuestro de la concesión, en el caso de infracción de carácter grave, según lo preceptuado en los artículos 133 y siguientes del vigente Reglamento de Servicios de las Corporaciones Locales.

Asimismo, Aguas de Burgos podrá acordar el rescate de la Concesión, caso de que el servicio así lo exigiera en interés público. Para ello se estará a lo dispuesto en el artículo 52, del mismo Reglamento.

**CAPITULO III - CAUDALES, INDICES Y CONDICIONES DE DEPURACIÓN**

**BASE 8ª**- Como características medias de las aguas a tratar, se pueden tomar los siguientes datos de diseño de la instalación en funcionamiento actual:

**Caudales:**

a) De diseño en el Colector General

Caudal de diseño medio diario.....	142.000 m3/día	Caudal
Caudal de diseño medio horario.....	5.917,0 m3/h	Caudal
Caudal punta máximo admisible en tiempo seco.....	9.230,4 m3/hora	
Coefficiente punta de caudal en tiempo seco.....	1,56	
Caudal máximo horario con lluvias.....	25.632,0 m3/h	
Coefficiente punta de caudal con lluvias.....	4,33	

b) De diseño en el Colector de Villalonquéjar

Caudal de diseño medio diario.....	14.500 m3/día	Caudal
Caudal de diseño medio horario.....	604 m3/h	Caudal punta
Caudal máximo admisible en tiempo seco.....	943 m3/hora	
Coefficiente punta de caudal en tiempo seco.....	1,56	
Caudal máximo horario con lluvias.....	5.501 m3/h	
Coefficiente punta de caudal con lluvias.....	9,11	

Con independencia de los caudales de diseño, a efectos del cálculo del importe anual de la oferta de cada licitador, se considerarán unos caudales anuales de:

- 1.- Volumen de agua con tratamiento primario y secundario **35.000.000 m3/año**. Siendo aproximadamente el 80% el Colector General y el 20% el Colector de Villalonquéjar.
- 2.- Volumen de agua reutilizada para consumo interno de la EDAR, con tratamiento de filtración por anillas, **730.000 m3/año**
- 3.- Volumen de agua de lluvia tratada, decantación FQ, en el equipo Densadeg: **2.000.000 m3/año**.
- 4.- Volumen estimado para el cálculo del tratamiento con Ozono+UV **1.000.000 m3/año**. (este coste no intervendrá en el coste total de la oferta)

**Contaminación:**

a) De entrada en Colector General

S.S.....	270 mg/l
DBO5.....	350 mg/l
DQO.....	525 mg/l
N-TK.....	40 mg/l
N-NH4.....	21 mg/l
P.....	8 mg/l

b) De entrada en Colector Villalonquéjar

S.S.....	660 mg/l
DBO5.....	945 mg/l
DQO.....	1.617 mg/l
N-TK.....	85 mg/l
N-NH4.....	27 mg/l
P.....	23 mg/l

Los valores punta de D.B.O.5 y sólidos en suspensión pueden llegar a ser los valores medios multiplicados por 1,5 ó 2.

Para la obtención de los valores medios de los índices de contaminación se procederá a evaluar individualmente la contaminación que llega por el Colector General y de Villalonquéjar y se considerará el valor medio como resultado de aplicar la media ponderada de los resultados analíticos obtenidos y caudales medidos.

Estas cifras son la base del dimensionamiento de proceso de las instalaciones en funcionamiento actuales, no obstante, no tienen carácter contractual.

Para el cálculo del canon variable B, definido en la Base 52ª, los licitadores emplearán los valores medios ponderados de caudal y contaminación en sus ofertas. Siendo aproximadamente el caudal total, 80% el Colector General y el 20% el Colector de Villalonquéjar.

De acuerdo con los datos de diseño de la planta remodelada y ampliada, se toman los siguientes valores:

Caudal máx. admisible a decantación primaria	9.600 m3/hr.
Caudal max. de diseño tratamiento biológico	9.600 m3/hr
Caudal máx. admisible tratamiento de lluvias en decantación lamelar	11.459 m3/hr

El aumento voluntario de capacidad de caudal tratado y de mayor cantidad de fango gestionado, estará acompañado del estudio justificativo correspondiente, y Aguas de Burgos lo considerará como un compromiso contractual.

Los valores de contaminación del agua depurada, considerando la mezcla de la procedente del Colector General y la procedente del Colector de Villalonquéjar, a obtener como mínimo serán:

SS	35 mg/l
DBO5	25 mg/l
DQO	125 mg/l
N-Total (suma de NTK+N-NO3+N-NO2)	10 mg/l
Fósforo total	1 mg/l
pH	6-9

Los valores de contaminación del agua tratada por el tratamiento terciario, considerando el mismo como la suma de la decantación lamelar, ozonización y radiación con rayos ultravioleta, a obtener como mínimo, serán:

Para agua desinfectada,  
 - Escherichia coli 200 Ud/100ml con caudal punta en tiempo seco

Para agua reutilizable,  
 - Fósforo total 1 mg/l  
 - S.S 20 mg/l  
 - Huevos de nematodo 1 ud/10 l  
 - Escherichia coli 200 UFC/100ml  
 - Turbiedad 10 NTU

**BASE 9ª**- En condiciones normales de funcionamiento, deberá tratarse la totalidad del caudal que aporta el colector. En caso de lluvias, se depurará la cantidad máxima de agua admisible en la instalación a tal fin, teniendo en cuenta para ello el tratamiento terciario y la capacidad de almacenamiento temporal y transitorio de los decantadores de tormenta, vertiéndose el exceso

directamente al río por los aliviaderos de entrada a la EDAR.

**BASE 10ª**- En caso de avenidas causadas por lluvias de gran intensidad, se cuidará de no sobrepasar los límites de diseño indicados en la Base 8ª, regulando el caudal que fluya a la instalación en cada una de sus etapas.

**BASE 11ª**- Para caudal igual o inferior al caudal punta, no se autorizará vertido alguno al río sin tratamiento, a menos que se den alguna de las condiciones indicadas en la Base 18 o Capítulos VII y VIII.

**BASE 12ª**- La buena marcha de la depuración se comprobará por determinación de los índices que a continuación se indican y que, en todo momento, deben alcanzar los valores que se citan y en la Autorización de vertido de la instalación, primando esta última.

Tanto para el efluente del Colector General, como del Colector de Villalondejar, como del resultado de la mezcla de ambas aguas en el tratamiento biológico y/o terciario, los índices a considerar serán los siguientes:

- a) **Demanda Biológica de Oxígeno en cinco días a 20° C (D. B.O.5) (en el efluente de la Planta):** En ningún caso, será superior a 25 ppm. La reducción mínima prevista es del 95%.
- b) **Sólidos suspendidos (SS) (en el efluente de la Planta):** En ningún caso, será superior a 35 ppm. La reducción mínima prevista es del 95%.
- c) **Demanda química de oxígeno (DQO) (en el efluente de la Planta):** En ningún caso, será superior a 125 ppm. La reducción mínima prevista es del 90%.
- d) **Nitrógeno Total (Suma de NTK+N-NO3+N-NO2), (en el efluente de la Planta):** Será siempre inferior a 10 mg/l. La reducción mínima prevista es del 75%.
- e) **Fósforo (en el efluente de la Planta):** Será siempre inferior a 1mg/l.
- f) **(pH) (en el efluente de la Planta):** Estará siempre comprendido entre los valores de 6 y 9

Y los datos anteriores se complementan con los siguientes índices, de acuerdo a los límites establecidos en el Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas según su servicio:

- g) **Reducción de bacteria Escherichia coli en el efluente de la planta para uso urbano:** será la suficiente para no superar 200 UFC/100 ml para el caudal punta de tiempo seco correspondiente al percentil 50; en el efluente de planta para aguas de baño, en los casos, situaciones y tiempo que se exija, la calidad microbiológica será de 500 UFC/100ml para el caudal punta de tiempo seco y percentil 90.
- i) **Fósforo en agua reutilizada:** En ningún caso superará 1 ppm.
- j) **Sólidos en suspensión en agua reutilizada:** En ningún caso superará 1 ppm.
- k) **Huevos de nemátodo en agua reutilizada:** En ningún caso superará 1 Ud/10l según la legislación antes mencionada.
- l) **Turbiedad en agua reutilizada:** En ningún caso superará 10 NTU.

### **TRATAMIENTO TERCIARIO DE AGUAS DE LLUVIA**

En situación de tormenta y cuando el caudal de lluvias exceda los caudales límite o el punta de la instalación, se procederá a realizar el tratamiento físico-químico de Densadeg, logrando un rendimiento mínimo del setenta por ciento (70 %) de sólidos en suspensión y del cuarenta y cinco por ciento (45 %) de DBO<sub>5</sub> y DQO, para un caudal de diseño de 4 m<sup>3</sup>/s.

#### **BASE 13ª.- Funcionamiento del tratamiento de fangos**

##### **Post-espesado e hidrólisis:**

**La sequedad** del fango post-espesado será del 16% -17%

**La temperatura del fango** en conexión con tubería de polietileno será inferior a 100°C.

##### **Digestión:**

**Deberán tratarse con el proceso de digestión todos los fangos producidos en la instalación, siendo pre-tratados mediante hidrólisis térmica al menos todos los fangos biológicos producidos, salvo que Aguas de Burgos, lo autorice de manera expresa.**

El contenido de **metano en el biogás** producido: **no debe ser inferior al 65%**.

**El pH de los fangos** procedentes de los digestores estará comprendido entre **7 y 8,5**.

**Reducción de materia volátil:** los fangos deberán haber experimentado una reducción en el contenido de materias volátiles con relación a la que presentaban en estado fresco, no menor del cincuenta y cinco por ciento (55 %), con la hidrólisis en funcionamiento.

**BASE 14ª.-** Todos los fangos, una vez deshidratados, presentarán una **sequedad** mínima del 25%.

**BASE 15ª.-** Las determinaciones a que se refieren las Bases 12ª, 13ª y 14ª, se harán de acuerdo con los métodos de análisis Standard de la American Public Health Association o con aquellos que Aguas de Burgos determine en cada caso específico.

Aguas de Burgos determinará el lugar y el número de muestras, el tipo de las mismas y las horas a las que deben tomarse, para realizar sobre ellas las determinaciones y análisis a que se refieren las Bases 12ª, 13ª y 14ª, al objeto de controlar la marcha de la depuración.

Para la toma de muestras, en las que se realizarán los análisis diarios, se dispondrá en la entrada y salida del agua, tanto del colector general, como de Villalonquéjar, un dispositivo automático para toma de muestras compuestas y ponderadas.

Aguas de Burgos podrá ordenar o realizar otros ensayos, para un mejor conocimiento de la marcha de la depuración.

**BASE 16ª.-** Se considerarán anomalías tolerables, siempre que las variaciones respecto a los índices exigidos en las Bases 12ª, 13ª y 14ª no se produzcan en más de **tres** días consecutivos, o en más de **seis** días al mes, las siguientes:

-Sobrepasar en un porcentaje del **10 %** los valores límites exigidos para el vertido de la DBO<sub>5</sub> y sólidos en suspensión (SS) de 25 y 30 mg/l respectivamente. En cualquier caso se estará siempre obligado a cumplir con los límites y condiciones impuestas por el organismo de cuenca y la Autorización de Vertido correspondiente.

-Disminución de tres unidades en **el porcentaje** de metano del gas producido en la digestión.

-Disminución de dos unidades en **el porcentaje** de reducción de sólidos volátiles en el fango digerido.

- Reducción de la **sequedad** del fango deshidratado en 3 puntos (22%).

Cualquier variación superior a lo indicado, o que se produzca durante más de tres días consecutivos, o de seis días al mes, o bien afecte a más del 20% del fango producido en un mes, se considerará depuración deficiente y se sancionara de acuerdo con lo establecido en la **Base 56ª**.

En la actualidad los fangos generados en la EDAR son gestionados por Aguas de Burgos, quien asume su propiedad desde los silos de almacenamiento, encargándose de su transporte y tratamiento. El Adjudicatario no tiene el cometido de dicho servicio por lo que el mismo no supone coste alguno para el servicio de explotación de la EDAR. Por tanto, no se contemplan costes de transporte y gestión de los fangos deshidratados.

**BASE 17ª**.- Será obligación del Adjudicatario, el control de peso o volumen y la retirada rápida de las arenas, grasas y residuos de rejillas, tamices y arquetas de recogida en la planta, así como su transporte y depósito en vertederos autorizados sin que se produzcan olores en ninguna de las operaciones. A tal efecto, el Adjudicatario procederá a explotar debidamente las instalaciones de desodorización de que dispone la EDAR en diversas localizaciones, sin percibir por ello indemnización alguna.

Los volúmenes medios, orientativos, del último año de producción de residuos han sido:

	Colector General M3.	Colector Villalonquéjar M3.	Total M3.
Arenas	340	60	400
Detritus	1.430	60	1.490
Grasas	145	35	180
Tamizado	1.185	35	1.220

También deberá gestionar a su costa la retirada de residuos peligrosos, como aceites usados, taladrinas, disolventes y cuantos productos se originen como consecuencia de la explotación y mantenimiento de la EDAR.

El valor medio anual de la gestión de estos residuos ha sido el siguiente:

Residuos peligrosos	Tn/año
Aceites usados	5.300
Disolventes orgánicos	0,21
Filtros, absorbentes, trapos	0,47
Envases metálicos	0,44

El Adjudicatario deberá elaborar un Plan de Gestión y Control de los Residuos producidos en las instalaciones de la EDAR de Burgos, acorde con la legislación vigente, el cual será presentado, para su aprobación, a Aguas de Burgos y puesto en marcha en el primer mes desde la adjudicación.

**BASE 18ª.**- En el caso de que aparezcan en las aguas residuales sustancias con materias perturbadoras de los procesos de tratamiento o digestión, se comunicará inmediatamente su presencia a Aguas de Burgos, que habrá determinado con antelación el procedimiento a seguir a dichos efectos. No obstante, el mismo consistirá sucintamente en:

- 1º. Comunicar inmediatamente la situación a Aguas de Burgos.
- 2º. Tomar las muestras precisas, donde y cuando precise Aguas de Burgos, analizando los parámetros que el Jefe de planta estime oportunos, en función de la tipología de la anomalía.
- 3º. Con posterioridad, y una vez estén disponibles los resultados analíticos, se comunicarán con inmediatez a Aguas de Burgos.
- 4º. Aguas de Burgos determinará, en función de dichas analíticas, si se está en el caso de paralización temporal y/o parcial de los procesos de tratamiento que corresponda. En este caso, el Adjudicatario seguirá el procedimiento específico que haya establecido a tal efecto Aguas de Burgos.

**BASE 19ª.**- Será obligación del Adjudicatario, el tratamiento por su cuenta de las aguas, fangos, arenas, gruesos, y todos aquellos residuos que se produzcan en las instalaciones, que resulte necesario para el normal funcionamiento de la planta libre de olores e insectos, suscribiendo los respectivos contratos de desratización y desinsectación.

A tal efecto deberá cuidar la realización de todos los procesos de depuración con la mayor exactitud y limpieza, y utilizar los procesos de desodorización con las instalaciones de Tratamiento de Olores dispuestas para ello en los puntos de emisión de olores.

Los índices de seguimiento de la correcta explotación de los equipos de desodorización serán los siguientes en general y para las instalaciones de desodorización por vía química en particular:

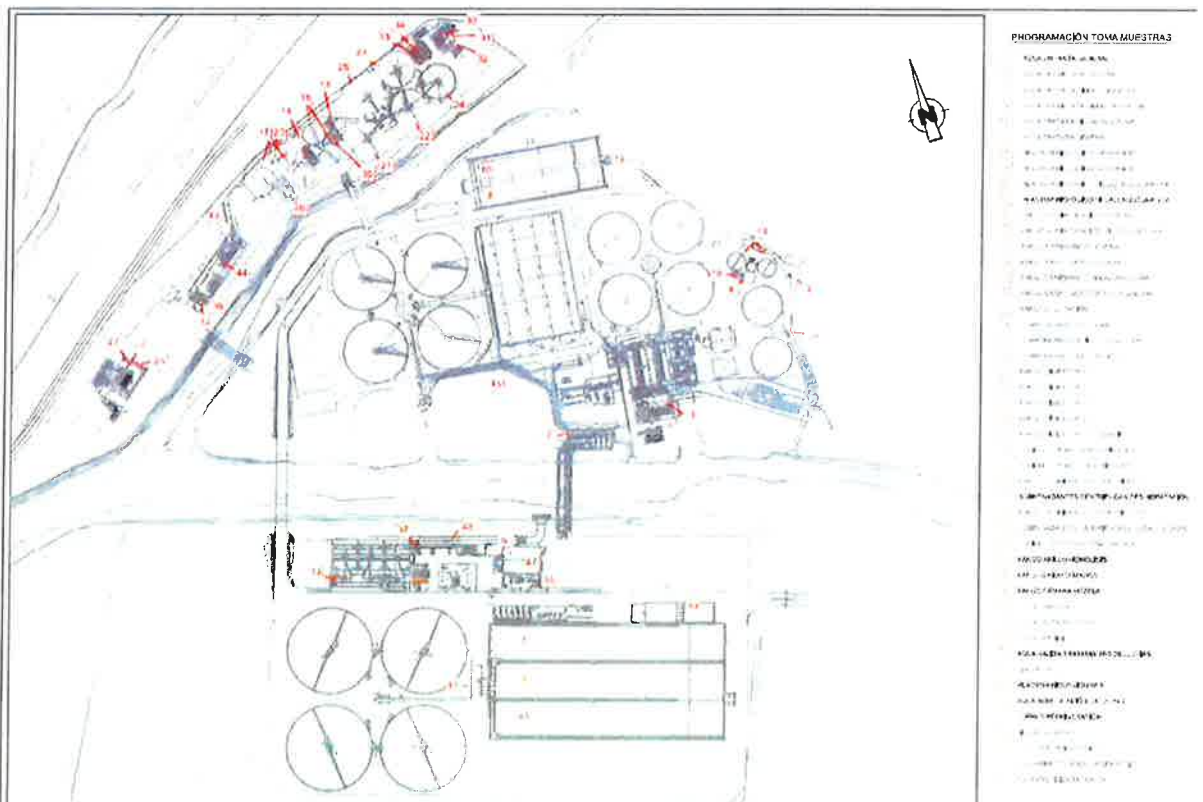
COMPUESTO	Límite para salas accesibles a personas	Límite para zonas no accesibles	Garantías en el aire desodorizado
<b>Sulfhídrico (SH2)</b>	< 7 mg/m3	< 25 mg/m3	< 0,1 mg/m3
<b>Mercaptanos (CH3SH)</b>	< 1 mg/m3	< 2,5 mg/m3	< 0,1 mg/m3
<b>Amoniaco (NH3)</b>	< 18 mg/m3	< 50 mg/m3	< 0,2 mg/m3
<b>Aminas (CH3 NH2)</b>			< 0,2 mg/m3

Será asimismo obligación del Adjudicatario la adopción de las medidas oportunas para el control y eliminación de las espumas, tanto en la EDAR de Burgos como en la zona de vertido a cauce público.

**CAPITULO IV.- TOMA DE MUESTRAS, ENSAYOS Y ANÁLISIS**

**BASE 20ª.-** Las tomas de muestras para la realización de los análisis y ensayos que a continuación se relacionan se ejecutarán en los puntos que previamente se indiquen por Aguas de Burgos, mediante toma-muestras automáticos y proporcionales al caudal tratado, en los siguientes puntos de las instalaciones de la E.D.A.R.: Entrada, salida y purga de fangos del tratamiento físico-químico de Villalonquéjar, tratamiento primario y secundario del colector general y el colector de Villalonquejar, tratamiento terciario, tratamiento con O<sub>3</sub> y UV, concentración de fangos por flotación y espesamiento, digestión anaerobia de fangos y deshidratación de los mismos, post-espesado e hidrólisis térmica de fangos, tratamiento biológico de retornos, producción de agua regenerada para agua de servicios.

Los puntos de muestreo no se podrán modificar sin el conocimiento y aprobación de Aguas de Burgos así como su procedimiento y codificación.



En el Laboratorio instalado en la planta y en la forma indicada en el párrafo anterior, el adjudicatario deberá llevar a cabo cuantos ensayos y análisis sean precisos, para el control de la depuración, para lo cual proveerá el personal, aparatos y reactivos necesarios. La toma de muestras se realizará por el personal del explotador. Aguas de Burgos podrá disponer de cualquier muestra cuando lo estime necesario.

Los aparatos y material de laboratorio existentes en la planta para realizar los análisis que a continuación se detallan figuran en el Anejo nº 5. Si se considera insuficiente la dotación existente, el Adjudicatario incluirá en su oferta, con suficiente definición de sus características, todos aquellos

elementos que considere necesarios para completar la dotación reflejada en el anejo citado.

En consecuencia, se deberá prever en el valor A de la fórmula incluida en la Base 52ª, entre otros, los costes correspondientes a la amortización del importe de los equipos incluidos en la oferta.

Se deberán realizar como mínimo las determinaciones que se indican en el Anejo nº 8, con la frecuencia que se indica en el mismo.

### **EN LA LÍNEA DE TRATAMIENTO DE OLORES**

En las desodorizaciones, las concentraciones de contaminantes del aire de salida serán inferiores a lo que se estipula en la **Base 19**. A dichos efectos, se deberá analizar periódicamente la composición en ácido sulfhídrico, amoníaco y metano en todos los casos, y con analizador en continuo y señalización de aviso en algunos, a determinar por Aguas de Burgos, en base a lo que establezca el Plan de Prevención de Riesgos Laborales que se establezca.

Aguas de Burgos establecerá los puntos de medida y control de la calidad del aire en cada uno de los edificios con tratamiento de desodorización.

#### **Mapa sonoro y de olores de las instalaciones**

Con periodicidad anual, y en cumplimiento de la legislación vigente, el Adjudicatario elaborará un mapa de olores, así como un plano en planta, con los distintos puntos de medición del sonido ambiental y focos emisores de ruidos.

Los puntos concretos de medición propuestos por el contratista deberán ser aprobados por Aguas de Burgos, pudiendo modificarse en cualquier momento, de acuerdo con las necesidades.

No obstante, la toma de muestras o analíticas de partículas odoríferas establecidas en la **Base 19ª** se realizarán al menos mensualmente.

El licitador deberá contemplar en sus ofertas la realización de parámetros no contemplados en la relación anterior, ya sea en el propio laboratorio de la planta, o en un laboratorio externo, como consecuencia de los informes que son necesarios emitir por parte de la EDAR a la Administración Estatal y/o Autonómica, (registro PRTR, Reutilización de aguas depuradas CHD, registro de suelos, emisiones a la atmósfera, gestión de residuos en vertedero, determinación de parámetros no contemplados en la relación anterior, como las que figuran en la lista I y II y Lista prioritaria del R.D.606/2003...etc.).

Asimismo, deberá tener en cuenta también los análisis de los parámetros y frecuencia prescritos en el RD 1620/2007 de reutilización de aguas.

El Adjudicatario, estará obligado a realizarlos, bien en el laboratorio de la planta o en otro que autorice Aguas de Burgos, con la frecuencia y en los plazos que demande aquélla, sin percibir por ello remuneración alguna.

El adjudicatario deberá facilitar, antes del primer mes de prestación del Servicio, la metodología y el Plan de implantación de toma de muestras, conservación y control analítico y metrológico del laboratorio encargado de los análisis, para su aprobación por parte de Aguas de Burgos, o corrección si procede.

El adjudicatario deberá registrar, con medios automáticos o manuales, los valores de todas las variables de proceso de los distintos tratamientos, caudales, energía consumida y producida, reactivos, producción de fangos y gas, residuos, ... etc, remitiéndolos a Aguas de Burgos, con el formato y periodicidad aprobados por aquélla. Los documentos originales de los resultados que

avalen los datos facilitados en soporte papel o digital, estarán a disposición de Aguas de Burgos para su consulta. El adjudicatario será responsable de la confidencialidad de los datos, siendo Aguas de Burgos el único receptor de los mismos.

**BASE 21ª.**- Por su parte, Aguas de Burgos hará en el laboratorio de la planta, o en otros laboratorios, cuantos ensayos y análisis juzgue necesarios para comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el Capítulo III de estas Bases, o para estudiar la posibilidad de mejoras en el rendimiento o funcionamiento de las instalaciones.

Si el control de Aguas de Burgos se realizara en un laboratorio distinto al de la planta, el Adjudicatario vendrá obligado a llevar a él las muestras de agua y fangos que se necesite, debidamente tomadas y conservadas.

**BASE 22ª.**- En el caso de que el Adjudicatario no estuviera de acuerdo con el resultado de los análisis efectuados por Aguas de Burgos, se podrá acudir al arbitraje de un laboratorio oficial acreditado, elegido de común acuerdo por las partes. Los gastos de los análisis de arbitraje serán por cuenta del adjudicatario.

**BASE 23ª.**- Si se produjeran las circunstancias previstas en la **Base 18ª** y el Adjudicatario no estuviese de acuerdo con la resolución que tomara Aguas de Burgos, se pedirá que dictamine un laboratorio oficial acreditado, elegido de común acuerdo por las partes. Los gastos de los análisis de arbitraje serán por cuenta del Adjudicatario.

**BASE 24ª.**- El Adjudicatario, previa autorización explícita de Aguas de Burgos, podrá montar instalaciones experimentales para ensayar posibilidades de mejora en los rendimientos o calidades de las aguas tratadas o de los fangos, ateniéndose para ello a las condiciones que Aguas de Burgos le señale.

#### **CAPITULO V - PERSONAL**

**BASE 25ª.**- El Adjudicatario deberá especificar en la oferta, el personal que, debidamente justificado, se compromete a tener en la planta para atender y cumplir todas las obligaciones derivadas de estas bases.

##### **1.- Obligatoriamente deberá asignar el siguiente personal:**

**a) Un Jefe de Planta:** Al frente del personal y para todas las relaciones con Aguas de Burgos, Titulado competente especializado en tratamiento de agua, con al menos cinco años de experiencia en estos trabajos, y con completa dedicación a las instalaciones objeto del Concurso, siendo su tarea y responsabilidad la organización y control de la EDAR, y con dedicación total al servicio (100%).

**b) Un Jefe de explotación, adjunto al Jefe de Planta:** Técnico competente con al menos cinco años de experiencia en el mantenimiento de instalaciones electromecánicas, con dedicación total al servicio (100%) que sustituirá al jefe de planta en su ausencia. Se encargará del control, la gestión de la calidad y la seguridad de las labores de explotación.

**c) Un Jefe de mantenimiento y conservación, adjunto al Jefe de Planta:** Técnico competente con al menos cinco años de experiencia en el mantenimiento de instalaciones electromecánicas, con dedicación total al servicio (100%) que sustituirá al jefe de planta en su ausencia. Se encargará del mantenimiento mecánico y eléctrico, preventivo y correctivo, así como de la instrumentación y la seguridad de las labores de mantenimiento.

- d) **Un Jefe de laboratorio;** Titulado superior, con al menos cinco años de experiencia, encargado de la organización del mismo y del control analítico de la EDAR, con dedicación total al servicio (100 %).
- e) **Un auxiliar de laboratorio,** asignado al laboratorio de análisis de muestras, con dedicación completa al 100 %.
- f) **Un administrativo:** Personal en labores de administración en oficina con dedicación completa 100 %.
- g) **Un encargado de mantenimiento:** Personal competente con la responsabilidad de la distribución y organización de todo el mantenimiento de la EDAR, la realización del mantenimiento tanto de la instrumentación, eléctrico y control como del mantenimiento mecánico, y la formación de personal a su cargo, con dedicación del 100%.
- h) **Un encargado de explotación:** Personal competente con las tareas de distribución y organización de todo el mantenimiento operativo de la EDAR, la formación y la organización del personal a su cargo y con dedicación completa, del 100%.
- i) **Un encargado de laboratorio:** Técnico competente encargado de la toma de muestras y análisis para el control del buen funcionamiento de la planta a la que tendrá dedicación completa del 100%.
- j) **Seis oficiales de 1ª + 1 oficial de 2ª de Nueva contratación.** asignados al mantenimiento de la instrumentación, equipos eléctricos y equipos de control, que tendrán dedicación completa del 100%.
- k) **Cinco oficiales de 1ª, Un oficial de 2ª y nueve peones,** asignados a la operativa de explotación de la EDAR, que tendrán dedicación completa al 100 %.

**Observaciones:** Con esta dotación de personal se deberá subcontratar los trabajos de jardinería, poda de árboles y arbustos y el mantenimiento y conservación de las instalaciones de riego por aspersión.

Los trabajos de jardinería serán los de corte de césped con corte bajo y retirada de restos, escarificado y recogida de restos, abonado, tratamiento de malas hierbas, resiembra de césped en zonas necesitadas con una dosis de 15 g/m<sup>2</sup>, suministro y extendido de mantilla.

De lo contrario, se tendrá que realizar la contratación de una persona con dedicación exclusiva para realizar las labores de jardinería expuestas anteriormente y en los periodos de fuera de temporada a pintura de equipos e instalaciones

## 2. **Servicio de Guardia.** Guardia Presencial

El servicio de guardia, dispondrá de personal en planta, las 24 horas del día y los 365 días del año, por lo que siempre se dispondrá de un equipo de intervención inmediata constituido por un **EQUIPO MÍNIMO de dos personas en planta.**

Los turnos de mínima presencia de personal en planta son los turnos de noche y las jornadas de sábados y festivos.

**Responsable de Primera Intervención:** Las guardias rotarán semanalmente entre los distintos encargados de planta, el adjunto de explotación y el jefe de laboratorio.

**Reten de mantenimiento de Segunda intervención.** Las guardias rotarán semanalmente entre los mecánicos y eléctricos/instrumentista.

Al responsable de Primera Intervención se le comunicará cualquier incidencia que el equipo presencial de turno no pueda solucionar. Deberá acudir a la EDAR y decidirá si se puede solucionar la avería o debe llamarse al mecánico y/o el eléctrico. Si no fuera posible solucionar el problema se informaría al responsable de Tercera Intervención.

**Responsable de Tercera Intervención.** Será el responsable de planta ejecutivo, con capacidad de decisión, quien recibirá los avisos de emergencia o incidencias y será el encargado de gestionar todos los avisos y poner en marcha el procedimiento de resolución. En caso de que se produjera una situación de emergencia, asumirá las funciones de Director de emergencia, debiendo valorar los recursos humanos y materiales necesarios para la solución del problema.

Asimismo, será el encargado de comunicar a Aguas de Burgos sobre la situación, así como de los medios empleados para su resolución. Si los medios propios del Adjudicatario no fueran suficientes para la solución de la incidencia, se recurrirá a medios externos.

3. En caso de absentismo laboral por baja o cualquier otra circunstancia superior a quince días, el Adjudicatario vendrá obligado a la sustitución por personal contratado mientras dure la ausencia.

4. Durante el periodo vacacional, el adjudicatario deberá valorar en sus ofertas la contratación de personal durante este periodo, que permita mantener y seguir desarrollando el programa de mantenimiento de la instalación si la distribución de vacaciones interfiriera en el funcionamiento normal de la planta. Todas las funciones de cada puesto deben estar siempre cubiertas.

5. La ausencia de personal por asistencia a cursos de formación, deberá solicitarse con antelación y organizarse a los mismos efectos de funcionamiento normal de la planta.

6. En previsión de situaciones de emergencia o incidentes, se dispondrá de un **RETÉN DE GUARDIA NO PRESENCIAL** que deberá estar compuesto por un responsable ejecutivo de planta, a la postre, Director de Emergencia, un encargado u oficial de 1ª de mantenimiento, y un encargado u oficial de 1ª de explotación eléctrico/instrumentista.

**7. El personal asignado inicialmente a la E.D.A.R. estará constituido por un equipo mínimo de treinta (31) personas con una dedicación del 100 % de su jornada laboral.** Para aquellos contratos parciales existentes, se cuantificará como número de personas la misma proporcionalidad que tiene el contrato del trabajador con la empresa.

Además del personal directamente asignado y con puesto de trabajo en la EDAR, el Adjudicatario designará un Responsable del Contrato y un personal de apoyo técnico al contrato, del cual facilitará la especialidad y su Curriculum vitae. El personal de apoyo obligatorio será como máximo 3 personas.

**8-** El resto del personal que el contratista asigne en su oferta para la realización de las tareas objeto del concurso, tendrá una titulación, formación profesional y **experiencia** acordes con las funciones que vayan a tener encomendadas.

**9.-** Para proceder al cambio o sustitución del Jefe de Planta, Jefe de Explotación y Jefe del laboratorio, el Adjudicatario propondrá a Aguas de Burgos, por escrito y con la suficiente antelación, dicho cambio, adjuntando el curriculum de la persona propuesta.

A la vista del mismo, Aguas de Burgos autorizará la sustitución si se cumple lo establecido en este PLIEGO de Bases. Se deberá simultanear la presencia de ambos durante al menos quince días, a fin de evitar discontinuidad en la marcha normal de la explotación de las instalaciones. Si esto no fuera posible, el Adjudicatario destinará a un técnico de la empresa, con conocimiento suficiente de la planta, que colaborará en las funciones del nuevo trabajador durante un periodo de al menos un mes.

Para el resto del personal, cualquier variación de la remitida inicialmente, será solicitada a Aguas de Burgos, por escrito, en el que se justifique y razone su necesidad.

**10.-** El Adjudicatario deberá adjuntar mensualmente, con la factura correspondiente, una relación del personal adscrito a la planta en esa fecha, con indicación de su categoría profesional.

**Asimismo, el adjudicatario vendrá obligado a acreditar estar al corriente en el pago de los salarios y de las cotizaciones de la Seguridad Social de los trabajadores que presten sus servicios en los centros de trabajo objeto del concurso, mediante la entrega mensual de fotocopias de los TC-1 y TC-2, y Certificado en el que consten las transferencias de pago de los salarios de cada trabajador.**

**11.-** El adjudicatario será el responsable del cumplimiento de cuanto en materia de seguridad y salud laboral contemple la normativa laboral vigente en cada momento. La observancia de dicha

normativa deberá ser exigida por el adjudicatario a toda persona presente en la planta.

En el plazo de **quince días hábiles**, tras la firma del contrato, el adjudicatario procederá a evaluar e implantar el plan de seguridad y salud de todas las instalaciones de forma diferenciada.

Todo el personal del servicio será objeto de reconocimiento médico, al menos una vez al año, por cuenta del adjudicatario. Será obligatorio impulsar la realización, en el campo preventivo, de todas aquellas vacunaciones para el personal de la EDAR, según los protocolos establecidos en relación con los riesgos del puesto de trabajo.

**12.-** El adjudicatario deberá valorar en la oferta y será responsable de impartir a todo el colectivo del personal de la EDAR, el Plan de Formación e Información en las materias de Seguridad y Salud Laboral, Normas UNE-EN ISO 9001 y 14001, nuevos métodos de trabajo y perfeccionamiento y mejora continua, de los existentes. El Plan de Formación será presentado anualmente a Aguas de Burgos con un número mínimo de horas de 40 horas por persona.

**BASE 26ª.-** Para atender las necesidades de todo tipo de la EDAR, el Adjudicatario propondrá los vehículos y maquinaria de todo tipo que considere preciso, además de los existentes actualmente en la EDAR, y que figuran en el **Anejo núm. 6**.

Los vehículos y máquinas propuestos quedarán adscritos a la EDAR y, en consecuencia, deberán ser tenidos en cuenta para imputar sus costes de amortización en el valor **A** de la fórmula incluida en la **Base 52ª**.

El Adjudicatario deberá prever que, entre el personal que esté prestando en cada momento servicio en la planta, existan personas autorizadas para manejar los vehículos de la misma

**BASE 27ª.-** El personal deberá atender con toda corrección a los representantes de Aguas de Burgos en cuantas visitas, inspecciones y trabajos efectúen en las instalaciones.

Para lo anterior, todos los días laborables habrá al menos una persona del equipo de dirección en la EDAR, en horario de 8 a 15 horas.

Asimismo, deberá atender todas las visitas debidamente autorizadas.

Todo el personal de la Empresa Adjudicataria de servicio en la planta, cuyo mantenimiento, conservación y explotación es objeto del Contrato, deberá actuar correctamente uniformado e identificado. Las características de las prendas y elementos de identificación serán definidas en su oferta.

**BASE 28ª.-** Todo el personal que emplee el Adjudicatario para la prestación de sus servicios, deberá percibir como mínimo los haberes fijados en las correspondientes reglamentaciones laborales y estará en todo momento al corriente de los pagos de las cotas de la Seguridad Social y demás cargas sociales establecidas.

**BASE 29ª.-** El personal a que hace referencia la **Base 25ª**, apartado 1, será el mínimo a efectos del Contrato, no pudiendo el Adjudicatario pretextar la falta del mismo para suspender, retrasar o reducir los servicios objetos del contrato, debiendo siempre disponer del necesario para su desarrollo, sin repercusión alguna en el canon.

**BASE 30ª.-** Aguas de Burgos no tendrá relación jurídica ni laboral con el personal perteneciente a la Empresa Adjudicataria, durante la vigencia del contrato, ni a su terminación.

Al estar actualmente estos trabajos contratados con una empresa de servicios, el Adjudicatario deberá informarse de las condiciones contractuales del personal adscrito, a fin de tenerlo en cuenta en

su oferta.

**BASE 31ª.**- La empresa Adjudicataria del concurso **vendrá obligada a subrogarse y absorber a los trabajadores actualmente en servicio, adscritos a las labores de conservación y mantenimiento de la EDAR, respetándoles su antigüedad, salario según nómina oficial y demás derechos laborales y sindicales, según proceda legalmente.**

Serán requisitos necesarios para tal absorción y subrogación que los trabajadores del Centro de Trabajo que se absorben lleven, al menos, prestando sus servicios en el mismo, cuatro meses antes de la fecha de resolución o conclusión del contrato que se extingue. El personal o trabajadores que no reúnan estos requisitos y condiciones no tendrán derecho a ser absorbidos, debiendo permanecer al servicio y en la plantilla de la Empresa sustituida.

Si durante la vigencia del contrato la empresa conviniera la realización de jubilaciones parciales mediante contratos de relevo, deberá contemplar y valorar en la oferta que presente, que las condiciones del nuevo trabajador, se ajusten a las siguientes reglas:

- La cualificación profesional será competente acorde al puesto que sustituye.
- Se presentará a Aguas de Burgos el expediente y valoración profesional del candidato a la sustitución para proceder a su aprobación si procede.

El actual Explotador deberá facilitar y acreditar ante el Adjudicatario los siguientes documentos:

- 1.- Certificado del Organismo competente de estar al corriente del pago de la Seguridad Social y primas de accidentes de trabajo de todos los trabajadores cuya subrogación se pretende o corresponda.
- 2.- Fotocopia de las seis últimas nóminas o recibos de salarios mensuales de los trabajadores afectados por la subrogación.
- 3.- Fotocopia de los TC-1 y TC-2 de cotización a la Seguridad Social de los últimos seis meses.
- 4.- Fotocopia del parte de alta en la Seguridad Social de los trabajadores afectados.
- 5.- Relación de todo el personal objeto de la subrogación en la que se especifique nombre y apellidos, documento nacional de identidad, domicilio, número de afiliación a la Seguridad Social, antigüedad, jornada y horario, modalidad de contratación y fecha de disfrute de vacaciones.
- 6.- Fotocopia de los contratos de trabajo que tengan suscritos los trabajadores afectados.
- 7.- Documentación acreditativa de la situación de baja o incapacidad laboral, de aquellos trabajadores que, encontrándose en tal situación, deban ser absorbidos, indicando el período que llevan en tal situación y causas de la misma. Asimismo documentación de los que se encuentran en excedencia, siempre y cuando hayan prestado sus servicios en el Centro o Centros objeto de la subrogación con anterioridad a la suspensión del contrato de trabajo y que reúnan la antigüedad mínima establecida para la subrogación.
- 8.- Copia de documentos diligenciados por cada trabajador afectado, en el que se haga constar que éste ha recibido de la Empresa saliente su liquidación de partes proporcionales de sus haberes hasta el momento de la subrogación, no quedando pendiente cantidad alguna.

El personal absorbido tendrá derecho a disfrutar su período vacacional en la nueva Empresa, en la forma que ésta acuerde o proceda legalmente, correspondiente al período devengado en la anterior Empresa y no disfrutado o caducado, si bien la Empresa sustituida deberá abonar al trabajador en su liquidación las cantidades que correspondan al período devengado por ella, abonando la nueva

empresa adjudicataria la parte que corresponda al período de permanencia en la misma, sin perjuicio, en cuanto al disfrute, de lo establecido anteriormente. Asimismo la Empresa sustituida abonará a la nueva empresa adjudicataria la cantidad correspondiente a las indemnizaciones, o su parte proporcional, que hayan devengado los trabajadores con contratos de duración determinada, en los que estuviera establecido legalmente que sean absorbidos y que les correspondiese percibir hasta el momento de la subrogación.

El no cumplimiento o acreditación documental de los requisitos y condiciones establecidas anteriormente, determinará que la nueva Empresa adjudicataria no venga obligada a efectuar la subrogación aquí establecida, permaneciendo los trabajadores en la plantilla de la Empresa sustituida. La acreditación documental de las obligaciones a que se refieren los apartados primero y noveno del presente artículo podrá ser sustituida por la demostración documental de que los trabajadores afectados han denunciado o reclamado ante la autoridad laboral o judicial competente el incumplimiento de tales obligaciones, en cuyo caso operará la subrogación, sin que la Empresa entrante responda solidaria o subsidiariamente de aquellas obligaciones.

Los documentos expresados en los apartados 2, 3, 5 y 6 de esta Base, están incluidos en el **Anejo núm. 3.**

**BASE 32ª.**- Aparte del personal vinculado al Adjudicatario y a Aguas de Burgos, no se permitirá la entrada en las instalaciones a ninguna otra persona que no vaya provista de una autorización expresa y nominal, expedida para cada caso concreto por Aguas de Burgos.

#### **CAPITULO VI.- MATERIALES, REPOSICIONES Y SUMISTROS**

**BASE 33ª.**- El Adjudicatario queda obligado a disponer en las instalaciones de la EDAR, de todos los materiales, aparatos, herramientas, equipos de seguridad y repuestos necesarios para su funcionamiento normal y para las reparaciones de rutina.

**BASE 34ª.**- El Adjudicatario queda obligado a disponer en las instalaciones de la EDAR, el mobiliario y elementos necesarios para desarrollar las tareas objeto del Concurso y de acuerdo a los procedimientos de Seguridad establecidos en la legislación vigente.

Actualmente la planta dispone de los equipos de taller, almacén, seguridad, mobiliario y otros elementos que se reflejan en el **Anejo núm. 7.**

Si se considera insuficiente la dotación existente, el Adjudicatario incluirá en su oferta, con suficiente definición de sus características, todos aquellos elementos que considere necesarios para completar la dotación recogida en el Anejo antes citado.

En consecuencia, se deberá prever en el valor **A** de la fórmula incluida en la **Base 52ª**, entre otros, los costes correspondientes a la amortización del importe del mobiliario y elementos incluidos en la oferta.

**BASE 35ª.**- Durante el primer mes de explotación se procederá por el Adjudicatario y por Aguas de Burgos, a redactar un inventario contradictorio de todos los materiales, aparatos, herramientas y repuestos que existen en la EDAR.

El Adjudicatario podrá proponer la adquisición previa de otros elementos justificando debidamente su necesidad, y Aguas de Burgos resolverá libremente si se está en el caso de hacerlo, quedando entonces incluidos en el momento inicial.

En tal caso, dichos elementos serán adquiridos por el Adjudicatario, abonándose su coste en la 1ª

factura de abono de los servicios que expida, previa conformidad de los precios y las facturas por Aguas de Burgos.

Se establece como plazo límite para la adquisición de todos los elementos recogidos en su oferta, el de 30 días a partir de la fecha de comienzo de los servicios del Adjudicatario.

**BASE 36ª**.- El Adjudicatario repondrá cuantos elementos incluidos en el inventario se consuman, deterioren o desaparezcan, manteniendo éste al día y dando cuenta de toda baja o reposición. Podrá por su parte, aumentar a su costa el número y clase de repuestos, si lo considera conveniente para el buen mantenimiento de las instalaciones, incluyéndose también en el inventario.

**BASE 37ª**.- Serán por cuenta del Adjudicatario los siguientes suministros o gastos:

- a) Productos fungibles necesarios para el debido mantenimiento de la E.D.A.R. en funcionamiento perfecto, sin olores ni espumas, debiendo tener acopiados en el almacén los suficientes para hacer frente a cualquier eventualidad que se pueda presentar en la entrega de productos por los respectivos abastecedores.
- b) Reactivos, antiespumantes y productos químicos necesarios para el funcionamiento de la planta, entre otros, polielectrolitos de deshidratación, de postespesado y flotación de fangos, cloruro férrico, sulfato de alúmina e hipoclorito para desinfección de agua tratada.
- c) Reactivos químicos necesarios para el funcionamiento de las desodorizaciones por vía química y la reposición de lecho de carbón activo en desodorizaciones aisladas.
- d) La energía eléctrica consumida en la EDAR y el agua potable que se consuma de la red pública municipal.

El Adjudicatario podrá modificar a su costa y criterio las condiciones de la contratación de energía eléctrica, previa conformidad de Aguas de Burgos.

- e) Todos los reactivos químicos que se empleen en el tratamiento terciario y de aguas regeneradas y en el tratamiento físico-químico de Villalonquéjar, el cual se pondrá en marcha como mínimo una vez al cuatrimestre, al objeto de mantener operativo el conjunto de los equipos que componen dicho tratamiento, incluyendo el contrato de servicio y mantenimiento de la instalación de neutralización.
- f) Los combustibles necesarios en diversos elementos de las instalaciones como por ejemplo grupos electrógenos de emergencia, vehículos, grupos de bombeo de achique,...
- g) Mantenimiento del actual sistema de comunicación interno, control de accesos y videovigilancia, así como la instalación y operación de los adecuados medios de comunicación externos (teléfono, fax, correo electrónico, conexión de alta velocidad a Internet) e informatización requeridos por la organización del servicio y para la comunicación ágil con Aguas de Burgos.
- h) Todos los gastos dimanantes de las inspecciones obligatorias reglamentariamente, OCAS, revisiones y certificaciones de aparatos industriales e instalaciones de AT y BT, aparatos a presión, instalaciones de refrigeración y reutilización, así como los trabajos necesarios para la subsanación de las posibles deficiencias detectadas en dichas revisiones. Igualmente serán a cargo del adjudicatario los gastos originados, excepto los de primera inscripción, por el registro de establecimientos industriales de la instalación, o en su caso, por el registro de almacenamiento de productos químicos y aparatos a presión.

En consecuencia, se deberá prever en los valores **A y B** de la fórmula incluida en la **Base 52ª**, entre otros, todos los costes de lo anteriormente relacionado.

**BASE 38ª.**- El gasto ocasionado eventualmente por el consumo de gasóleo en el grupo electrógeno, en las calderas para el calentamiento de fangos y los edificios de personal, taller y explotación, será por cuenta del Adjudicatario.

#### **CAPITULO VII - PARADAS Y AVERÍAS**

**BASE 39ª.**- El Adjudicatario deberá reparar rápidamente y a su costa cuantos desperfectos y averías se produzcan en las instalaciones y máquinas, procediendo a la sustitución y cambio de piezas como rodetes, ejes, impulsores, cierres mecánicos, rotores, bobinados de motor, ventiladores, rodamientos, camisas, transmisiones mecánicas y eléctricas, husillos, clapetas, bolas de válvulas de compuerta, etc., en definitiva, todas aquellas piezas que componen los equipos de la instalación, a excepción de aquellos que sean debidos a defectos internos, no previsibles, en los materiales entregados al Adjudicatario al comienzo de sus servicios o a causas de fuerza mayor, entendiéndose como tales tan solo aquellas que se citan expresamente en la legislación vigente. En ambos casos de excepción las reparaciones deberán también ejecutarse rápidamente por el Adjudicatario, pero serán a cargo de Aguas de Burgos.

La existencia de vicios ocultos será declarada, en su caso, por el Adjudicatario en el primer trimestre de explotación y aceptada por Aguas de Burgos.

Toda avería o anomalía detectada que pudiera afectar a los rendimientos de la planta o la calidad del efluente o al medio ambiente, se comunicará a Aguas de Burgos en las dos horas siguientes a su presentación, sin perjuicio de que el adjudicatario proceda inmediatamente a la correspondiente corrección o reparación, a su costa. La anomalía quedará registrada por el adjudicatario, junto con las acciones inmediatas emprendidas, en el libro de incidencias.

**BASE 40ª.**- Siempre que sea posible, las reparaciones se harán en la propia EDAR, excepto aquellas de especial importancia que requieran la sustitución de elementos complejos, o el traslado de los elementos averiados a taller. En cualquier caso, se procederá con la máxima rapidez, recurriendo cuando exista servicio técnico oficial de la marca a dicho taller especializado, o a otro de acreditada solvencia. Los repuestos deberán ser nuevos, admitiéndose otros sólo hasta la llegada del original, en caso de plazos de entrega largos.

**BASE 41ª.**- Las reparaciones de elementos de la planta que impidan la continuidad del funcionamiento normal de ésta, se harán en plazo máximo de 48 horas. Si se trata de elementos disponibles en el mercado y no puedan repararse en el plazo citado, serán reemplazados de manera provisional por otros similares en tanto se repara el averiado, previa conformidad de Aguas de Burgos y a cargo de Adjudicatario.

Si hubiera imposibilidad de reparar o sustituir la máquina averiada en el plazo citado, el Adjudicatario se atenderá estrictamente a lo que ordene Aguas de Burgos, procediendo en todo caso con la mayor diligencia.

**BASE 42ª.**- Siempre que se produzca la paralización temporal parcial o total de la planta por causas no imputables al Adjudicatario, o por las circunstancias contempladas en la Base 18ª y haya sido determinada por Aguas de Burgos, se abonará diariamente mientras dure la paralización, el canon fijo correspondiente al volumen de agua realmente tratado.

### CAPITULO VIII.- ACTUACIONES Y MEJORAS.

**BASE 43ª.-** El Adjudicatario podrá proponer toda clase de mejoras a su costa durante la vigencia del contrato, y Aguas de Burgos, será libre para aceptarlas o no. En caso de aceptación, no producirán modificación del respectivo canon, aun cuando den lugar a economías en los gastos de mantenimiento, conservación y explotación.

El adjudicatario deberá proponer, ejecutar en el primer año y amortizar durante el periodo de vigencia del contrato de los cuatro primeros años, al menos las siguientes actuaciones:

- Reparación del Digestor Secundario, paramentos verticales e instalación de cubierta.
- Sustitución de campanas deflectoras, vertederos, rasquetas superficiales y de fondo, tirantes y tolvas de los decantadores primarios antiguos en material AISI 316 L, utilizados como depósito de tormentas e instalación de dos bombas sumergibles de extracción de fangos.
- Instalación de una fuente de calor mediante caldera y depósito de combustible para los digestores ante una parada de la HT.
- Optimización de la línea de conducción de vapor de caldera a la HT, purgas y recogida de condensados, aislamiento térmico de todos los procesos de transmisión de calor.
- Saneamiento y protección de los hormigones interiores de los tres espesadores, flotadores y bombeo de retornos.
- Sustitución en material AISI 316 L, de campanas deflectoras, rasquetas de fondo y vertederos en los tres espesadores y flotadores, conducciones de impulsión y evacuación de ACº.
- Sustitución de 4 bombas mono de fangos espesados, 4 de flotados, 3 trasvase de fangos del digestor secundario y 2 de siembra.
- Obras de adecuación del edificio de explotación existente:
  - Instalación de un ordenador industrial de ingeniería en la sala de control.
  - Instalación de un nuevo compresor de la cámara frigorífica.
  - Reposición de suelos y paramentos verticales en zonas afectadas por grietas
- Obras de adecuación del edificio de digestión, pintura interna y externa y arreglos de desperfectos.
- Los trabajos de tratamiento de suelos en caminos de rodadura, canales de vertedero, paramentos horizontales y verticales mediante mortero de revestimiento impermeable sobre el hormigón de las instalaciones antiguas.
  - Edificio de pretratamiento
  - Decantación Primaria
  - Decantación secundaria.
  - Espesadores CG+CV
  - Flotadores
  - Pozo de bombeo de aguas de retorno de espesadores.
- Trabajos de tratamiento de suelos en edificio de pretratamiento y tamizado de fangos de villalón con plaqueta anitácido 30x30, tomada con mortero de cemento y rejuntada.
- Conexión del bombeo de fangos en exceso del Colector General con el Reactor Biológico de Villalonquéjar, para actuar como bombeo de siembra.
- Refrigeración del centro de cuadros eléctricos anexo al edificio de suministro de aire al reactor biológico nuevo.
- Sustitución de las 3 bombas centrífugas de los decantadores primarios de Villalonquéjar y los dos rototamices.

**BASE 44ª.-** Aguas de Burgos podrá establecer mejoras, o ampliaciones de carácter secundario, a su costa, sea en beneficio de los índices de depuración, de la calidad de los fangos, o de la economía del mantenimiento.

Cuando se produzca con ella un aumento o una reducción sensible en los costes de mantenimiento o explotación, serán estudiados contradictoriamente y su importe se aplicará elevando o reduciendo, respectivamente, el correspondiente canon.

**BASE 45ª.**- En el caso previsto en la base precedente, Aguas de Burgos queda en total libertad para efectuar las mejoras o ampliaciones por medio del Adjudicatario o por cualquier otro sistema o sociedad distinta del adjudicatario.

**BASE 46ª.**- Si durante el plazo del contrato, Aguas de Burgos efectuara obras de modificación o ampliación en la planta, que interfieran total o parcialmente su funcionamiento, Aguas de Burgos establecerá las instrucciones de operación a las que el adjudicatario deberá ajustar su actuación durante la realización de las obras de mejora.

#### **CAPITULO IX - INSPECCIÓN Y VIGILANCIA**

**BASE 47ª.**- El Adjudicatario deberá atender con toda solicitud a cuantas órdenes dicte Aguas de Burgos, a cuyo fin existirá en la EDAR un libro de órdenes foliado, firmado y sellado por Aguas de Burgos, al cual podrá acudir el Adjudicatario en caso de disconformidad con alguna orden, en el plazo máximo de veinticuatro (24) horas. Esta disconformidad se comunicará simultáneamente por email a Aguas de Burgos. La decisión de Aguas de Burgos tendrá carácter ejecutivo, sin perjuicio de los demás derechos legales del contratista, una vez cumplida.

El adjudicatario deberá llevar un libro foliado de registro de incidencias y gestionar una base de datos en formato de Excel, donde se anotarán las incidencias registradas en la explotación. El adjudicatario deberá llevar un libro foliado de registro y gestionar una base de datos informatizada relativa a las labores de calibración de los instrumentos realizada de acuerdo con las instrucciones del fabricante y verificación conforme al organismo oficial. Los datos mínimos a reflejar en este libro serán introducidos en el programa de mantenimiento GMAO.

El adjudicatario mantendrá el servicio de vigilancia diurna de cámaras y accesos y contratará un servicio de vigilancia nocturna desde las 22:00 h hasta las 6:00 h con vehículo, realizará varias rondas nocturnas cada 1h:30 configurando las anotaciones más destacables de la vigilancia realizada mediante un informe diario, que se transcribirá en un informe mensual en formato digital.

**BASE 48ª.**- Para la debida comprobación del cumplimiento de las condiciones de este PLIEGO de Bases Aguas de Burgos designará a los técnicos que crea conveniente, dando cuenta de ello por escrito al Adjudicatario.

Al mismo tiempo, el Adjudicatario deberá presentar diariamente a Aguas de Burgos, los registros correspondientes al día anterior de caudal tratado con tratamiento secundario, terciario, O<sub>3</sub> y UV, y producción de agua regenerada; partes de explotación y mantenimiento, con las anotaciones de detritus extraídos, caudales de aguas de retorno, y fangos tratados tanto primarios, como espesados, flotados, postespesados, hidrolizados y deshidratados, consumos de reactivos químicos, energía, gas y agua potable, producción de energía eléctrica, gas y aguas regeneradas, etc. y cuantas incidencias y operaciones de mantenimiento ocurran y se realicen en la E.D.A.R.

Los partes diarios servirán para que el Adjudicatario elabore un informe mensual que entregará,

durante la primera quincena del mes siguiente, a Aguas de Burgos, en el que se reflejarán, conjuntamente con los datos analíticos, los de explotación y mantenimiento, así como los rendimientos de depuración alcanzados.

#### **CAPITULO X - GASTOS POR CUENTA DEL ADJUDICATARIO**

**BASE 49ª.**- Además de todos los gastos necesarios para el cumplimiento de lo establecido en este pliego de bases, será también de cuenta del Adjudicatario los que se originen por el montaje, desmontaje y retirada de cualquier clase de instalaciones, los de protección de materiales, seguridad tanto de personas al servicio de la planta como visitantes, los ocasionados por robo o incendios en el conjunto de las instalaciones objeto del Concurso, los de conservación y reparación de caminos, jardines, pasarelas y desagües; los que afecten a la limpieza general de la planta, y los ocasionados por la corrección de las deficiencias que se pongan de manifiesto en las inspecciones, ensayos y pruebas sobre la marcha de la instalación y el estado de sus elementos.

El adjudicatario deberá suscribir una póliza de seguro de Responsabilidad Civil de **3.000.000 euros**, donde Aguas de Burgos tendrá consideración de asegurado de la misma y concretamente en lo referente a la cobertura de Responsabilidad Civil de Explotación, será asegurado y a la vez tercero, por los perjuicios que le pudiera ocasionar por parte del adjudicatario a los bienes municipales.

Serán por cuenta del adjudicatario las sanciones e indemnizaciones por daños ocasionados a terceros o al medioambiente, que los organismos oficiales y administrativos impongan al titular de las instalaciones objeto del concurso.

**BASE 50ª.**- Serán también de cuenta del Adjudicatario los gastos de otorgamiento del contrato de adjudicación incluso los correspondientes impuestos, los de anuncio del concurso, y los de cuantos recargos o impuestos sean inherentes a la prestación del servicio y tramitación de documentos que al él se refieran.

**BASE 51ª.**- Asimismo, el Adjudicatario deberá tener presente al formular su oferta, todos los gastos que ocasione el repintar todos los elementos metálicos y reparar las deficiencias que se observen debidas a la corrosión cada dos años como mínimo.

El método de pintura será el siguiente para el caso de elementos de acero al carbono.

##### Elementos metálicos sumergidos

Se protegerá de acuerdo a las siguientes especificaciones:

- Limpieza de superficie mediante chorro de arena al grado SA 2,5 según la norma SSPC-63 de las normas suecas Svensk-Standard SIS 055.900.
- 1 capas de imprimación epoxídica, tipo Sigma Phenguard 930 o similar, con espesor de 100 micras por cada capa.
- 1 capa de pintura esmalte de poliamida, tipo Sigmaguard 790 o similar, con espesor de 350 micras.

##### Elementos metálicos no sumergidos

El procedimiento será el siguiente:

- Limpieza de superficie mediante chorro de arena al grado SA 2,5 según norma SSPC-63 de las normas suecas Svensk-Standard SIS 055.900.

- Una capa de imprimación Silicato inorgánico de Zinc, tipo Sigmazinc 158 o equivalente, con un espesor de 80 micras de película seca.
- Aplicación de una capa intermedia de pintura, Epoxi-Poliamida, tipo Sigmacover 435, o equivalente, con un espesor de 110 micras de película seca.
- Aplicación de pintura de acabado, Poliuretano Alifático, tipo Sigmadur 550, o equivalente, con un espesor de 50 micras de película seca.

Para el caso de elementos de acero al carbono con tratamiento de galvanizado en caliente, el tratamiento es facultativo según el elemento en particular:

- a) Si es posible su desmontaje, chorreado, desengrasado y tratamiento renovador de galvanizado en caliente en empresas cualificadas a dichos tratamientos.
- b) Si no es posible su desmontaje, chorreado, desengrasado y tratamiento de protección con pinturas indicados con anterioridad para aceros al carbono.

Para el caso de elementos de acero inoxidable, el procedimiento a aplicar es el siguiente:

1º) Pulido y desengrasado de la contaminación corrosiva

2º) Comprobación de espesores resultantes del elemento metálico no contaminado. Si los mismos fueran inferiores al 70% del espesor inicial del elemento,

3º) Estudio de la reparación estructural del elemento mediante complemento de otros elementos o sustitución directa del mismo.

## **CAPITULO XI - FORMA DE ABONO DE LOS SERVICIOS.**

**BASE 52ª.**- El abono de los servicios se efectuará mensualmente de la siguiente forma:

Los servicios normales prestados por el Adjudicatario para el funcionamiento de la planta, de acuerdo con las estipulaciones que figuran en el presente Pliego de Bases, se valorarán por aplicación de la fórmula siguiente:

$$C = R (A + S * K * Qs) + FQ * Qfq + T * Qt + Rg * Qrg$$

siendo:

C = canon diario de mantenimiento, conservación y explotación.

R = Coeficiente representativo de los resultados obtenidos por el contratista en la explotación. Se calculará atendiendo a las fórmulas y parámetros definidos posteriormente

A = coste diario que representa los gastos fijos, independientemente de que la Planta funcione o no.

S = coste de cada mil metros cúbicos de agua tratados, debido exclusivamente al funcionamiento de las instalaciones con tratamiento secundario

K = Coeficiente representativo de la concentración contaminante de las aguas de entradas a la EDAR aplicable cuando se produzca una variación significativa de las mismas.

Qs = Volumen de agua tratado con tratamiento secundario, expresado en miles de metros cúbicos. Este volumen será el medido por el caudalímetro instalado en la EDAR.

S = coste de cada mil metros cúbicos de agua tratados, debido exclusivamente al funcionamiento de las instalaciones con tratamiento secundario

Qfq = Volumen de agua tratado con tratamiento físico-químico de densadeg, expresado en miles de metros cúbicos. Este volumen será el medido por el caudalímetro instalado en la EDAR con tratamiento físico-químico de densadeg.

FQ = coste de cada mil metros cúbicos de agua tratados, debido exclusivamente al funcionamiento de las instalaciones con tratamiento físico-químico de densadeg

Qt = Volumen de agua tratado con tratamiento de ozono y ultravioleta, expresado en miles de metros cúbicos. Este volumen será el medido por el caudalímetro instalado en la EDAR con tratamiento de ozono y ultravioleta

I = coste de cada mil metros cúbicos de agua tratados, debido exclusivamente al funcionamiento de las instalaciones con tratamiento de ozono y ultravioleta ya sea como garantía de calidad de agua en periodos de estiaje como para la producción de agua regenerada demandada por los servicios generales de la planta.

Rg = Volumen de agua tratado con filtración de anillas para producción de agua regenerada, expresado en miles de metros cúbicos. Este volumen será el medido por el caudalímetro instalado en la la EDAR con tratamiento de filtración.

Rg = coste de cada mil metros cúbicos de agua tratados, debido exclusivamente al funcionamiento de las instalaciones con tratamiento de filtración de anillas e hipoclorito para la producción de agua regenerada demandada por los servicios generales de la planta.

Los valores A, S, FQ,T y Rg serán los definidos en la oferta presentada por el Adjudicatario. Llevarán incluidos todos los gastos generales y el beneficio industrial, quedando modificados únicamente, cuando proceda, por aplicación de la Base 45ª o de lo contenido en el Capítulo XII.

Los valores K y R serán los siguientes:

K = Coeficiente representativo de la concentración contaminante de las aguas de entradas a la EDAR aplicable cuando se produzca una variación significativa de las mismas.

Su valor será:

$K = 1 + 0,6 (ICR - 1,1)$ , para  $ICR > 1,1$  y

$K = 1 - 0,6 (0,9 - ICR)$ , para  $ICR < 0,9$

Siendo I.C.R. el índice de contaminación real que se calculará mensualmente mediante el siguiente compuesto:

$$ICR = 0,25 \left[ \frac{DBO_{5r}}{DBO_{5p}} + \frac{DQO_r}{DQO_p} + \frac{S.S._r}{S.S._p} + \frac{NTOTr}{NTOTp} \right]$$

Donde los valores del subíndice "r" serán la media de los valores reales ponderados del colector general y villalonquéjar de tales parámetros durante el período considerado, mientras que los valores subíndice "p" son los valores medios ponderados del colector general y villalonquéjar actuales que se indican en la Base 8ª del presente Pliego.

La revisión correspondiente al coeficiente K, sólo se aplicará cuando los valores I.C.R. sean menores de 0,9 o mayores de 1,1.

R = Coeficiente representativo de los resultados obtenidos por el contratista en la explotación. Se calculará atendiendo a las siguientes fórmulas y parámetros:

$$R = 0,4 R_1 + 0,2 R_2 + 0,2 R_3 + 0,2 R_4$$

R<sub>1</sub> R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub> = Coeficientes representativos del resultado en el tratamiento de la línea de agua. Se obtendrán aplicando las fórmulas:

$$R_1 = \left[ \frac{\text{Reducc. Realde DBO}_5}{\text{Reducc. Previstade DBO}_5} \right]^{0,75}$$

$$R_3 = \left[ \frac{\text{Reducc. Realde NTOT}}{\text{Reducc. Previstade NTOT}} \right]^{0,75}$$

$$R_2 = \left[ \frac{\text{Reducc. Realde SS}}{\text{Reducc. Previstade SS}} \right]^{0,75}$$

R<sub>4</sub> = Coeficiente representativo del resultado en el tratamiento de fangos. Se obtendrá aplicando la fórmula:

$$R_4 = 0,3 \left[ \frac{\text{Reducc.enSSVol tiles Reales}}{\text{Reducc.enSSVol tiles Prevista}} \right]^{0,75} + 0,7 \left[ \frac{\text{Sequ. Obte.}}{\text{Sequ. Prevista}} \right]^{0,75}$$

Los valores de reducción prevista de DBO<sub>5</sub>, SS y N tot, SS Volátiles y Sequedad, son los establecidos en la Base 12,13 y 14 para dichos parámetros.

Los coeficientes anteriores se basarán en valores calculados ponderando la contaminación horaria con los caudales afectados a lo largo del periodo correspondiente de cálculo.

Cada uno de los valores R<sub>i</sub> y K, podrá ser estimado igual a 1 por el Servicio Municipal de Aguas, cuando concurren circunstancias como periodos de llenado u otros que justifiquen la falta de datos de rendimiento o que los rendimientos no fueren exigibles, por razones ajenas al Contratista.

Asimismo se estimará que el valor R será igual a 1, si su valor de cálculo se encontrara entre 0,975 y 1,025.

La Planta dispone de un tratamiento terciario, compuesto de decantación lamelar, ultravioleta y ozono y filtración por anillas. Aguas de Burgos podrá solicitar su puesta en marcha, bien para tratar agua de lluvia o para reutilización del agua tratada y en periodos de estiaje del Río Arlanzón en épocas de verano. Por ello, el Adjudicatario deberá incluir en su oferta, e incluirlo en su propuesta económica, según el modelo de proposición definido en el Pliego de Condiciones Administrativas, el precio por m3 del tratamiento parcial, es decir, decantación y filtración por anillas, sin pasar por ozono y ultravioleta, junto con el precio por m3 del tratamiento, con ozono y ultravioleta.

**BASE 53ª.**- Los licitadores indicarán en su estudio económico un porcentaje a aplicar en concepto de **gastos generales y beneficio industrial del 12 %**. Este porcentaje deberá ser el mismo en todos los coeficientes y conceptos que compongan la fórmula de retribución del contrato.

**BASE 54ª.**- Los gastos adelantados por el Adjudicatario y que sean de cuenta de Aguas de Burgos, serán acreditados en las facturas de abono de los servicios, mediante factura o precios contradictorios debidamente aprobados, y a su importe se le añadirá un **doce por ciento (12%)** de gastos generales y beneficio industrial, además del I.V.A. correspondiente.

Los gastos adelantados por el Adjudicatario, correspondientes a obras que hubiera realizado, aprobadas por Aguas de Burgos y que no estuvieran contempladas en el contrato, serán abonados por Aguas de Burgos, debiéndose justificar en las relaciones valoradas, mediante precios contradictorios previamente aprobados

**BASE 55ª.**- Con los resultados de la aplicación de las bases 52ª , 53ª y 54ª anteriores, y las modificaciones que se especifican en el Capítulo XII, se extenderá por el Adjudicatario mensualmente la factura de abono de los servicios, debidamente aprobada por Aguas de Burgos, y que será el documento acreditativo para el abono de los servicios prestados.

A la finalización del contrato se procederá a:

- Redactar el acta de recepción del mismo, y en el plazo de un mes desde la fecha de finalización del mismo, se redactará, por parte de Aguas de Burgos, la liquidación del contrato.
- Evaluar la cantidad de residuos acumulados en las EDAR. Todos los excesos acumulados sobre lo que hayan sido las pautas de trabajo normales durante el transcurso del contrato, se deducirán en la liquidación del contrato, aplicando los precios unitarios contemplados por el contratista en su oferta, debidamente actualizados en las revisiones de precios que hayan tenido lugar.
- Realizar una inspección acerca del estado del mantenimiento de las instalaciones y

equipos. Las deficiencias detectadas por Aguas de Burgos, serán reparadas por cuenta del contratista saliente en un plazo de un mes, o bien valoradas por Aguas de Burgos y deducido su importe de la liquidación del contrato. En todo caso, no se procederá a la devolución de la fianza depositada hasta que no se hayan subsanado las deficiencias citadas.

## **CAPITULO XII.- DEDUCCIONES Y PENALIDADES**

**BASE 56ª**.- Las deficiencias en los índices de depuración obtenidos y en la calidad de los fangos deshidratados, que no sean debidas a causas de fuerza mayor, serán consideradas faltas leves y penalizadas con descuentos por medio de deducciones en tanto por ciento del canon diario de mantenimiento, conservación y explotación, y aplicadas a los días que duren las deficiencias aparte de su repercusión en dicho canon diario fijo.

Estas deducciones serán:

- a) Por cada unidad de aumento unitario en el valor fijado en los límites de la **DBOs** (en el efluente de la Planta), que se indican como tolerables en las Bases 12ª y 16ª, el 0,5%.
- b) Por cada unidad de aumento unitario en el valor fijado de los límites de los **SS** (en el efluente de la Planta), que se indican como tolerables en las Bases 12ª y 16ª, el 0,5 %
- c) Por cada cinco unidades de aumento sobre el límite que se indica como tolerable en las Bases 12ª y 16ª para el **contenido de grasas** en el efluente, el 0,3 %
- d) Por cada dos unidades de aumento en los porcentajes del contenido de **humedad en los fangos deshidratados**, en el límite que se indica como tolerable en las Bases 14ª y 16ª, el 0,2 %.
- e) Por cada punto de aumento en el valor fijado de límites para el **Ntotal** en las Bases 10ª y 14ª, respectivamente, el 0,3 %.
- f) Por cada medio punto de aumento en el valor fijado de los límites tolerables para el **Ptotal**, el 0,3 %.
- g) En caso de medición defectuosa del caudal efluente e influente, se deducirá la cantidad de **150 Euros** por cada día de medición defectuosa.

**BASE 57ª**.- El incumplimiento de las demás obligaciones de este Pliego de Bases, no debidas a causas de fuerza mayor, serán sancionadas en la factura mensual de abono de los servicios que se extienda, con las siguientes deducciones:

- a) Por cada hora de paralización total en el funcionamiento de la EDAR: **ciento ochenta (180) euros**. Si la paralización dura más de 24 horas seguidas, o si se produce más de noventa y seis (96) horas en un mismo mes, por cada hora de exceso sobre estos tiempos se aplicará sanción doble de la anteriormente indicada.
- b) Por cada hora de paralización parcial, o tratamiento incompleto en el funcionamiento de la EDAR: **sesenta (60) euros**, sin perjuicio de lo establecido para este caso en la Base 42ª. Esta sanción se duplicará si la paralización parcial dura más de 2 horas seguidas, o si se produce durante las de noventa y seis (96) horas en un mismo mes.
- c) Por cada día que exceda del plazo fijado en la Base 41ª para la reparación de cualquier elemento de la EDAR, se sancionará con una cantidad entre **300 y 3.000 euros**, en función de la importancia del elemento dentro del funcionamiento de la Planta.
- d) El incumplimiento en más de 10 días en un mes de la calidad del efluente será considerado falta leve sin menoscabo de las sanciones que se deriven de la analítica del propio

incumplimiento.

- e) Las infracciones especificadas en la normativa vigente de prevención de riesgos laborales
- f) Por cada falta leve, que suponga mera negligencia o descuido en la atención de la EDAR: **trecientos (300) euros.**
- g) Por retraso o negligencia en la eliminación de espumas en el punto de vertido a cauce público: **seiscientos (600) euros.**

**Se considerarán faltas graves:**

- h) La reincidencia en faltas leves, o toda combinación de ellas de cualquier naturaleza, de manera que se superen las tres faltas leves en un mes o seis en tres meses de contrato.
- i) La paralización en el funcionamiento de la depuradora sin autorización expresa de Aguas de Burgos, salvo caso de fuerza mayor.
- j) La ocultación interesada de datos relevantes de la explotación de las instalaciones que puedan afectar al normal desarrollo de la misma.
- k) Incumplimiento por defecto en el número de personas adscritas al Servicio respecto de la plantilla ofertada por el contratista.
- l) La falta de asistencia del personal de apoyo técnico una vez haya sido requerido el contratista para ello.
- m) La desobediencia a las órdenes recibidas de Aguas de Burgos.
- n) La repetición durante dos meses consecutivos o tres meses en el periodo de un año, de las faltas leves que hacen referencia al deterioro de la calidad del efluente o características del fango.
- o) Negligencia o descuido en la atención de las tareas de explotación o mantenimiento de la EDAR, siempre que de esa negligencia se deriven graves consecuencias.
- p) Las infracciones graves especificadas en la normativa vigente de prevención de riesgos laborales.

Por cada falta grave o reincidencia en la comisión de faltas leves se deducirá **el triple de lo señalado en el apartado g).**

No obstante, **la reincidencia en faltas graves** será penalizada por Aguas de Burgos mediante deducción de una cantidad de la certificación correspondiente al mes en que se haya producido o ratificado el incumplimiento, por un importe comprendido entre **el 10 y 20% del importe de la misma**. Asimismo, el incumplimiento en el número de personas adscritas, dará lugar a la no retribución en la certificación mensual del importe correspondiente al personal no contratado.

Igualmente se deducirán los importes de las sanciones, multas, etc. que los Organismos Estatales, Autonómicos o Locales, impongan por incumplimiento de la Legislación vigente en lo referente a los servicios recogidos en las **Bases 1ª y 2ª** de este Pliego.

**BASE 58ª.**- Las sanciones especificadas en las **Bases 56ª y 57ª** precedentes, serán independientes entre sí y por tanto acumulativas, sin perjuicio de las modificaciones en el abono del canon establecido en la **Base 52ª**.

### CAPITULO XIII - COMIENZO Y TERMINACIÓN DE LOS SERVICIOS

**BASE 59ª.**- La prestación de los servicios retribuidos en la EDAR, comenzará, de acuerdo con lo establecido en la **Base 3ª**.

Una vez comenzados los servicios retribuidos, el Adjudicatario no podrá alegar desconocimiento de las particularidades de marcha de las instalaciones como disculpa para los defectos que puedan producirse en la prestación de los servicios contratados. A tal fin Aguas de Burgos autorizará al

Adjudicatario que durante el período previo a la iniciación del servicio destine a la persona que considere necesaria para la observancia y conocimiento del desarrollo de los trabajos que comprende la prestación de los servicios contratados.

**BASE 60ª.**- La terminación de los servicios contratados de mantenimiento, conservación y explotación tendrá lugar salvo, rescisión, al cumplirse los plazos que se señalan en el **Capítulo II** de estas Bases. Con 21 días, al menos, de antelación a la fecha de terminación de los servicios, se normalizará en cualquier caso el inventario final, indicando el estado de conservación de cada elemento así como la parte amortizada en los de mejora, de acuerdo con lo establecido en la **Base 36ª**. El Adjudicatario deberá entregar los elementos que figuraban en el inventario primitivo, en el estado que corresponda en su uso normal, y en condiciones de funcionamiento.

**BASE 61ª.**- Aguas de Burgos podrá acordar la rescisión del contrato, en los casos y condiciones establecidas en la legislación vigente aplicable a la contratación pública, que regirán a todos los efectos, si hubiere lugar a ellas.

#### **CAPITULO XIV – CONTENIDO DE LAS OFERTAS**

**BASE 62ª.**- Los licitadores deberán incluir, obligatoriamente en tomos individuales dentro de sus ofertas, la siguiente documentación:

0.- **Resumen de la oferta.** Resumen en el que deben aparecer las características que el licitador considere más interesantes de su oferta. Se deberá hacer mención obligatoriamente a las soluciones propuestas para cada tratamiento en la EDAR.

La extensión máxima por este documento, no excederá de 40 páginas.

1.-**Personal.** Relación de personal técnico de la EDAR y externo de apoyo no adscrito a la EDAR, además del administrativo y operarios con sus categorías y especialidades que va a dedicar al servicio como plantilla mínima durante todos los días del año.

A la estructura y organización de personal adscrito al servicio, se adjuntará el curriculum vitae del **Jefe/a de planta, Jefe de explotación, Jefe de mantenimiento y conservación y Jefe de laboratorio**, propuestos, si fueran diferentes a los subrogables. Al mismo tiempo, al personal de apoyo al personal de apoyo que proponga el licitador, fundamentalmente en los aspectos de asistencia jurídica, de Seguridad y Salud, de mantenimiento de infraestructuras, de formación de personal ... ect., se adjuntará también su curriculum vitae.

La extensión máxima por este concepto, sin contar la debida a CV del personal, no excederá de 50 páginas.

2.-**Metodología de explotación.** Dentro de este apartado los licitadores reflejarán las tareas a realizar en caso de resultar adjudicatarios del servicio, especialmente en lo referente a cantidad y calidad de aguas admitidas en la planta, procesos y criterios de depuración propuestos para cada uno de los tratamientos existentes en la Planta y en particular en la eliminación de Nitrógeno y Fósforo, producción de biogas y esterilización del fango por hidrólisis térmica. Al mismo tiempo describirá y justificará la forma de llevar el control analítico, el plan de formación de personal, la adscripción directa de medios materiales al servicio y las acreditaciones de calidad, medio ambiente y seguridad y salud

La extensión máxima por este concepto no podrá superar las 80 páginas.

**3.-Metodología de mantenimiento mecánico, eléctrico e instrumentación propuesta.** Dentro de este apartado los licitadores reflejarán las tareas a realizar en caso de resultar adjudicatarios del servicio, especialmente en lo referente a organización del mantenimiento predictive, preventive y corrective, así como la calibración instrumental y la conservación de los elementos de las instalaciones objeto del concurso, mediante el Programa Informatizado para la Gestión del mantenimiento propuesto, contratos externos y sus proveedores, adscripción directa de medios materiales al servicio, gestión de repuestos e inventarios, medidas de seguridad para las instalaciones y el personal.

Descripción y justificación de los gastos energéticos de cada uno de los equipos y tratamientos de los que está compuesta la instalación de la EDAR de Burgos en función de las horas y horario de funcionamiento teniendo en cuenta las tarifas vigentes.

La extensión máxima por este concepto no podrá superar las 60 páginas.

**4.-Mejoras de la Base 43 y las propuestas por el Adjudicatario.** El licitador deberá ejecutar durante el primer año de contrato las mejoras establecidas en la base 43 y valorarlas en los costes fijos de la oferta, amortizándolas en los cuatro primeros años del contrato. Al mismo tiempo podrá proponer las mejoras que considere convenientes, detallando características y especificaciones técnicas de las mismas, así como los plazos de ejecución ofertados y costes de ejecución material.

El plazo de ejecución de dichas mejoras no podrá superar el plazo de ejecución del contrato.

**La incorporación de dichas mejoras, en ningún caso supondrá variación alguna en el importe ofertado de los cánones fijo y variable.**

Se entenderá a todos los efectos como disponible para ejecución, las mejoras ofertadas o cualesquiera otras que a criterio de Aguas de Burgos sea más conveniente su realización.

**5.-Estudio económico**, en el que se justificarán adecuadamente todas y cada una de las partidas que exclusivamente inciden en el coste económico ofertado, sin repetir ni añadir conceptos de carácter no económico que deban detallarse en los apartados de personal y metodología de trabajo (apartados 1, 2, 3 y 4 que se contempla en el anejo núm. 11 del Pliego de Prescripciones Técnicas como resumen de la oferta.

Los costes de los términos variables de la oferta se expresarán obligatoriamente con cuatro cifras decimales. Estos costes se recogerán en los cuadros de precios que figuran en este Pliego.

El precio final ofertado por el licitador en su plica COINCIDIRÁ O NO con el establecido en el ESTUDIO ECONOMICO. Si no coincidiera se considerará que todos los precios incluidos en el estudio económico serán afectados por el alza o baja relativa entre el precio de la plica y el precio total del estudio económico.

El licitador especificará en su oferta, que parte/s de ella debe/n ser considerada/s como información confidencial, por formar parte del NOW-HOW propio de la empresa, a los efectos de que, en caso de que hubiera alguna reclamación en la adjudicación del concurso, que supusiera la revisión del expediente y de las ofertas contenidas en el mismo, Aguas de Burgos no deba facilitarla a ningún otro oferente.

**BASE 63ª.**- Se presentarán 2 copias de la oferta, una copia en papel y otra copia en CD O PEN DRIVE, en formato ADOBE ACROBAT y la tabla del presupuesto en formato EXCEL.

**LA PROPOSICION ECONOMICA, SEGÚN EL MODELO DE PROPOSICIÓN DEFINIDO EN EL PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS, SOLO SE ENTREGARÁ EN PAPEL Y EN SOBRE CERRADO.**

**Burgos, agosto de 2021**

## ANEJOS

ANEJO Nº 1 – MEMORIA DE INSTALACIONES

ANEJO Nº 2 – PLANO DE IMPLANTACIÓN DE LAS INSTALACIONES

ANEJO Nº 3 – RELACIÓN DE PERSONAL SUBROGABLE. BASE 31ª

ANEJO Nº 4 – POTENCIA INSTALADA DE EQUIPOS

ANEJO Nº 5 – APARATOS Y MATERIAL DE LABORATORIO

ANEJO Nº 6 – VEHICULOS Y MAQUINARIA

ANEJO Nº 7 – EQUIPOS DE TALLER, ALMACEN, SEGURIDAD Y MOBILIARIO

ANEJO Nº 8 – PROGRAMA DE ANÁLISIS DE LABORATORIO:

ANEJO Nº 9 – AUTORIZACION DE VERTIDOS Y REUTILIZACIÓN DE AGUA.

ANEJO Nº 10 – PLANOS DE SUPERFICIE AJARDINADA Y SETO LEILANDY DE CERRAMIENTO.

ANEJO Nº 11 – ÍNDICE OBLIGATORIO DE LOS DOCUMENTOS DE LA OFERTA

### DOCUMENTO 11.-RESUMEN DE LA OFERTA

(Índice libre)

#### DOCUMENTO 1.-PERSONAL

- 1.1 Aspectos relevantes de la organización propuesta
- 1.2 Organización del Servicio
- 1.3 Definición de tareas
- 1.4 Calendarios laborales
- 1.5 Relación nominal y/o Currículum Vitae
  - 1.5.1 Responsable Técnico del Contrato
  - 1.5.2 Personal de Dirección
- 1.6 (Otros puntos a criterio del Licitador)
  - Anexo I: Plan de Formación propuesto
  - Anexo II: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud y Riesgos Laborales
  - Anexo III: Currículum Vitae Personal de apoyo propuesto

## DOCUMENTO 2.-METODOLOGÍA DE EXPLOTACIÓN

- 2.1 Criterios y cálculo de procesos y explotación
  - 2.1.1 Llegada de vertidos
  - 2.1.2 Bombeo
  - 2.1.3 Pretratamiento: Producción de residuos
  - 2.1.4 Tratamiento Primario
  - 2.1.5 Tratamiento biológico: consumo de reactivos
  - 2.1.6 Eliminación de Nitrógeno en Reactores línea de agua y Aguas de Retorno en ClearGreen.
  - 2.1.7 Eliminación de Fósforo
  - 2.1.8 Espesamiento de fangos: Producción de residuos
  - 2.1.9 Digestión y producción de gas
  - 2.1.10 Deshidratación de fangos: Producción de fangos y consumo de reactivos
  - 2.1.11 Motogeneración.
  - 2.1.12 Hidrólisis Térmica.
  - 2.1.13. Desodorización y control de olores de las instalaciones.
  - 2.1.14 Otros
- 2.2 Caudales y contaminaciones máximos admisibles por el Licitador
  - 2.2.1 Estudio justificativo
  - 2.2.2 (Otros puntos a criterio del Licitador)
- 2.3 Sistema de control de la explotación.
  - 2.3.1 Criterios y procesos y explotación
  - 2.3.2 Plan analítico. Descripción del plan. Toma de muestras y análisis de control
    - Análisis. Cuantificación y programación
    - Aseguramiento de la precisión
- 2.4 Dotación de medios externos que el licitador pone para al servicio de la explotación de la EDAR
  - 2.4.1 Mantenimiento de infraestructuras.
  - 2.4.2 Asesoramiento jurídico y apoyo legislativo
  - 2.4.3 Calidad, Medio Ambiente y Seguridad e Higiene. (Certificación de las Instalaciones).
  - 2.4.4 Formación e I+D+i.
- 2.5 Sistema de seguridad de bienes y personas
- 2.6 Sistema de Calidad propuesto
- 2.7 (Otros puntos a criterio del Licitador)

### DOCUMENTO 3.-METODOLOGÍA DEL MANTENIMIENTO

#### 3.1 Mantenimiento Mecánico, Eléctrico e Instrumental

3.1.1 Mantenimiento preventivo. Descripción. Fichas de equipos, etc.

3.1.2 Mantenimiento correctivo. Descripción. Análisis de averías y costes,.. etc.

3.1.3 Mantenimiento predictivo. Descripción. Etc.

3.1.4 Gestión de repuestos

3.1.5 (Otros puntos mantenimiento a criterio del Licitador)

#### 3.2 Programa informático de gestión del Mantenimiento. Demo

#### 3.3 Conservación de Obras Civiles

3.3.1 Conservación preventiva. Descripción, etc.

3.3.2 Conservación correctiva. Descripción, etc.

3.3.3 (Otros puntos conservación a criterio del Licitador)

#### 3.4 Programa informático de gestión de la Conservación. Demo.

#### 3.5. Programa de Mantenimiento y Conservación de Jardinería (Contratación externa o Interna).

3.5 Dotación de medios externos que el licitador pone para al servicio del mantenimiento y conservación de la EDAR

#### 3.6 (Otros puntos a criterio del Licitador)

**DOCUMENTO 4.-ACTUACIONES Y MEJORAS PROPUESTAS POR EL LICITADOR**

4.1. Actuaciones contempladas en la Base 43 del PPT.

- 4.1.1 Descripción de la actuación 1,2,...etc.
- 4.1.2 Presupuesto parcial de la actuación 1,2...etc.

4.2. Mejoras por cuenta del Licitador

- 4.2.1 Descripción de la mejora 1,2,...etc.
- 4.2.2 Presupuesto parcial de la mejora 1,2...etc.

4.3.Cuadro resumen

<b>ACTUACIONES DE LA BASE 43</b>			
<b>Nº</b>	<b>TÍTULO DE LA ACTUACIÓN</b>	<b>PRECIO E.M. Euros</b>	<b>PLAZO Meses</b>

<b>MEJORAS POR CUENTA DEL LICITADOR</b>			
<b>Nº</b>	<b>TÍTULO MEJORA</b>	<b>PRECIO E.M. Euros</b>	<b>PLAZO Meses</b>

4.4.Cronograma mensual de ejecución de las actuaciones y mejoras

## DOCUMENTO 5.- ESTUDIO ECONOMICO

### 5.1 Estudio económico

#### 5.1.1 Costes fijos

##### 5.1.1.1 Personal

##### 5.1.1.2 Mantenimiento

##### 5.1.1.3 Conservación

##### 5.1.1.4 Administración y Varios.

##### 5.1.1.5 Mejoras

#### 5.1.2 Costes variables Tratamiento completo

##### 5.1.2.1 Reactivos

##### 5.1.2.2 Residuos

##### 5.1.2.3 Energía

#### 5.1.3 Resumen costes fijos y variables (Ejecución material)

#### 5.1.4 Cálculo de Cánones

### 5.2 Otros

Además los ofertantes deberán rellenar, obligatoriamente, los siguientes cuadros.

**PERSONAL**

<b>Nº</b>	<b>PUESTO</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>DEDICACION (indicar %)</b>	<b>COSTE UNITARIO (€/año)</b>	<b>COSTE TOTAL (€/año)</b>
				<b>TOTAL</b>	

**MANTENIMIENTO**

<b>CONCEPTO</b>	<b>TOTAL (€/año)</b>
Contratos Obligatorios	
Turbocompresores y Compresores de levitación magnética	
Motogeneradores y Alternadores	
Compresores de gas	
Instalación de Gasóleo, Calderas y Caldera de vapor	
Aparatos elevadores	
Sistemas Protección Contra incendios	
Acometida A T, Centros de Transformación	
Calefacción y Climatización	
Centrifugas	
Bombas helicoidales, centrífugas, sumergibles, cámara seca, dosificación,...etc	
Torre de refrigeración	
Hidrólisis térmica	
Desodorización	
Otros	
Revisiones ENICRES, OCAS	
Mantenimiento Predictivo	
Pequeño mantenimiento y material fungible mecánico	
Pequeño mantenimiento y material fungible eléctrico	
Repuestos Electromecánicos	
Engrase general y cambio de aceite	
Reparaciones exteriores	
Mantenimiento y reparaciones instrumentación y automatismos	
Mobiliario (Talleres y almacén)	
Otros	
<b>TOTAL</b>	

**CONSERVACIÓN**

<b>CONCEPTO</b>	<b>TOTAL (€/año)</b>
Conservación edificios	
Conservación viales, vallados, etc.	
Conservación Depósitos	
Conservación Pintura	
Mantenimiento y Conservación Jardinería	
Trabajos de conservación contratados a externos	
Otros	
<b>TOTAL</b>	

**ADMINISTRACIÓN Y VARIOS**

<b>CONCEPTO</b>	<b>TOTAL (€/año)</b>
<b>Laboratorio</b>	
Reactivos y fungibles de laboratorio	
Analíticas externas	
<b>Comunicaciones</b>	
<b>Transportes y mensajería</b>	
<b>Material de oficina</b>	
Informática (Hardware)	
Informática (Software)	
Mobiliario oficina	
Papelería y varios	
<b>Vehículos</b>	
Turismos y Furgonetas	
Maquinaria Manitou y camión Ausa	
Combustibles vehículos y calderas	
Otros	
<b>Personal</b>	
Vestuario y EPIs	
Plan de Formación	
Servicio de vigilancia diurna y nocturna	
Empresa de limpieza	
Lavandería	
Mobiliario (taquillas, etc.)	
<b>Seguros</b>	
<b>Mapa de Ruidos</b>	
<b>Prod antiespumantes,eliminación de olores, desinsectación, desratización</b>	
<b>Consumo de Agua Potable</b>	
<b>Alquileres de maquinaria y otros elementos</b>	
<b>Otros</b>	
<b>TOTAL</b>	

**RESIDUOS**

<b>RESIDUOS</b>	<b>PRODUCCIÓN (Tm/año)</b>	<b>TRANSPORTE (€/Tm)</b>	<b>VERTIDO (€/Tm)</b>	<b>TOTAL (€/año)</b>
Pozo gruesos				
Desbaste				
Arenas				
Grasas				
Tamizados fangos				
RPs				
Otros				
			<b>TOTAL RESIDUOS</b>	

**REACTIVOS**

<b>REACTIVOS LÍNEA DE AGUA .</b>	<b>DOSIS</b>	<b>CONSUMO (kgs/año)</b>	<b>COSTE (€/Kg)</b>	<b>TOTAL (€/año)</b>
- Tratamiento Terciario Parcial.				
- Tratamiento Terciario Completo				
<b>TOTAL</b>				
<b>REACTIVOS LÍNEA DE FANGO</b>	<b>DOSIS</b>	<b>CONSUMO (kgs/año)</b>	<b>COSTE (€/kg)</b>	<b>TOTAL (€/año)</b>
<b>TOTAL</b>				
<b>TOTAL REACTIVOS (tratamiento completo)</b>				

**ENERGÍA**

<b>CONSUMO ELECTRICO Tratamiento completo (kW/año)</b>	<b>TARIFA</b>	<b>COSTE KW (€/kw)</b>	<b>TOTAL (€/año)</b>
<b>TOTAL</b>			

Se recomienda adjuntar un estudio técnico y económico justificativo de los valores ofertados

**RESUMEN COSTES**

<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>TOTAL (€/año)</b>
PERSONAL	
MANTENIMIENTO	
CONSERVACION	
ADMINISTRACION Y VARIOS	
ACTUACIONES BASE 43	
OTROS	
<b>TOTAL COSTES FIJOS</b>	

<b>COSTOS VARIABLES</b>	<b>TOTAL (€/año)</b>	<b>(€/1.000 m<sup>3</sup>)</b>
RESIDUOS		
REACTIVOS		
ENERGÍA		
OTROS		
<b>TOTAL COSTES VARIABLES</b>		

<b>COSTES VARIABLES Terciario parcial FQ Y Rg</b>	<b>TOTAL (€/año)</b>	<b>(€/1.000 m<sup>3</sup>)</b>
REACTIVOS		
ENERGÍA		
<b>TOTAL COSTES VARIABLES individual para FQ y Rg</b>		
<b>COSTES VARIABLES Terciario Ozono +UV</b>	<b>TOTAL (€/año)</b>	<b>(€/1.000 m<sup>3</sup>)</b>
REACTIVOS		
ENERGÍA		
<b>TOTAL COSTES VARIABLES para T</b>		

<b>COSTES FIJOS</b>		<b>(€/año)</b>
<b>COSTES VARIABLES (tratamiento parcial FQ y Rg)</b>		<b>(€/año)</b>
<b>COEFICIENTE GGY BI</b>	<b>12</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL ANTES DE IVA</b>		<b>(€/año)</b>
<b>COEFICIENTE FIJO ( A)</b>		<b>(€/día)</b>
<b>COEFICIENTE VARIABLE ( B)</b>		<b>(€/1.000 m<sup>3</sup>)</b>

<b>CONCEPTO</b>	<b>EUROS/AÑO</b>	<b>Nº DE AÑOS</b>	<b>TOTAL (Euros contrato)</b>
<b>COSTE DE EXPLOTACION/AÑO</b>		<b>4+1</b>	

