

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA
CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL
SISTEMA DE DEPURACIÓN DE ALGUAZAS.**

INDICE

1.	OBJETO DEL CONTRATO	5
2.	RÉGIMEN JURÍDICO	5
3.	PRESUPUESTO DE LICITACIÓN	5
4.	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	6
5.	PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN.	6
6.	EXAMEN DE LAS PROPOSICIONES	6
7.	ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO	7
8.	FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO	7
9.	FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPOSICIONES.....	8
10.	CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN	13
11.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS A REALIZAR	13
12.	INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DE LOS PARAMETROS DE CALIDAD DE LAS AGUAS	15
13.	INFORMES Y DOCUMENTACIÓN DE CONTROL	16
14.	REPARACIONES	17
15.	CONTROL DE VERTIDO A COLECTORES	17
16.	PERSONAL.....	18
17.	ELABORACIÓN DE DOCUMENTACION	19
18.	COMUNICACIÓN DE INCIDENCIAS	21
19.	GASTOS E IMPUESTOS	22
20.	AUTORIZACIONES Y LICENCIAS	22
21.	RESPONSABILIDAD.....	22
22.	CUSTODIA DE LAS INSTALACIONES	23
23.	DOCUMENTOS QUE FACILITARÁ LA ADMINISTRACIÓN	23
24.	PRERROGATIVAS DE LA ADMINISTRACIÓN	23
25.	RESPONSABLE DEL CONTRATO	23
26.	DELEGADO DEL CONTRATISTA	24
27.	OFICINA DE TRABAJO DEL CONTRATISTA.....	24
28.	OBLIGACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD.....	24
29.	TRABAJOS DEFECTUOSOS O MAL EJECUTADOS.....	24
30.	VALORACIÓN Y ABONO AL CONTRATISTA	24
31.	PENALIZACIONES POR BAJO RENDIMIENTO DE DEPURACIÓN, PARADAS DE INSTALACIÓN Y/O EQUIPOS ELECTROMECHANICOS Y OTRAS CIRCUNSTANCIAS.....	26
32.	REVISIÓN DE PRECIOS	28
33.	MEJORAS PROPUESTAS POR EL CONTRATISTA	28
34.	MEJORAS PROPUESTAS POR LA ADMINISTRACIÓN.....	28
35.	MODIFICACIONES AUTORIZADAS	28
36.	MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS	29
37.	SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS.....	29
38.	CAUSAS DE RESOLUCIÓN.....	29
39.	DETERMINACIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS A LA ADMINISTRACIÓN.....	30
40.	DERECHOS DEL CONTRATISTA EN LOS SUPUESTOS DE RESOLUCIÓN.....	30
41.	INICIO DE LOS TRABAJOS.....	30
42.	FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	30
43.	LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.....	31
44.	CESIÓN DEL CONTRATO.....	31
45.	SUBCONTRATO.....	31
46.	ANEXOS AL PRESENTE PLIEGO	32
	CUADRO DE CARACTERISTICAS DEL CONTRATO	33
	ANEXO I: CARACTERISTICAS BÁSICAS DE LAS INSTALACIONES	37
	ANEXO I A) Caudales nominales de licitación.....	39
	ANEXO I B) Cargas contaminantes previstas en el proyecto.....	41
	ANEXO I C) Valores límite de emisión recogidos en la autorización de vertido.....	43
	ANEXO II: DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	44
	ANEXO II A) Relación de las líneas y elementos de las instalaciones.....	45
	ANEXO II B) Descripción pormenorizada de las instalaciones.....	46
	EDIFICIOS.....	47
	ANEXO III: PLANES DE ANÁLISIS	48
	ANEXO IV: PARTES EXPLOTACIÓN	53

ANEXO V FICHAS DE COSTE	91
ANEXO VI CARATULA DE PRESENTACIÓN	103
ANEXO VII FORMULARIOS DE DENUNCIA Y CARACTERIZACIÓN.....	107
ANEXO VIII RESUMEN DE COSTES	113
ANEXO IX TAREAS DE MANTENIMIENTO MÍNIMO.....	117
ANEXO X MODELO DE OFERTA ECONÓMICA	127
ANEXO XI FORMULARIO DE DATOS DE EMPRESA	131
ANEXO XII PLANTILLA PROPUESTA.....	135

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente contrato es el que se señala en el apartado A del Cuadro de Características del contrato, donde se especificará el contenido de los trabajos a realizar, que forzosamente deberán encuadrarse en el marco del ámbito competencial atribuido a la Entidad Regional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia (ESAMUR).

Dicho sistema se compone de las líneas y elementos relacionados en el Anexo II a)

2. RÉGIMEN JURÍDICO

El contrato a que se refiere el presente Pliego se registrará, en cuanto a su preparación y adjudicación, por lo dispuesto en el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y en el Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por RD 1098/2001, de 12 de octubre, en adelante RCAP. En cuanto a sus efectos y extinción, se registrará por el derecho privado.

Para el conocimiento de las cuestiones que se deriven de la preparación y adjudicación del contrato, la competencia será la del Orden Jurisdiccional Contencioso-Administrativo; para las que se deriven en relación con sus efectos, cumplimiento y extinción será competente el orden jurisdiccional civil, según establece el artículo 21 de la TRLCSP

Las características del Órgano de Contratación vienen reguladas por lo dispuesto en el Decreto 90/2002, de 24 de mayo, por el que se aprueban los Estatutos de la Entidad de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia (B.O.R.M. núm. 123, de 29 de mayo de 2002), en relación con el artículo 51.1 de la TRLCSP.

Conforme a lo establecido en el art. 40 de la TRLCSP, el presente Pliego podrá ser objeto de recurso especial en materia de contratación, previo a la interposición del contencioso-administrativo.

3. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

El importe estimado para la realización de los trabajos es el que figura en el apartado B del Cuadro de Características, figurando en el mismo el sistema de determinación del precio.

A todos los efectos, se entenderá que las ofertas presentadas por los licitadores comprenderán no sólo el precio del contrato sino también, como partida independiente que deberá ser especificada, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido, lo que expresamente se indica de conformidad con el artículo 25 del Reglamento de dicho Impuesto, aprobado por Real Decreto de 29 de diciembre de 1992.

El presupuesto de licitación ha sido fijado tomando como datos base para su estimación un caudal anual por cada instalación según la tabla que figura en el **ANEXO I A) Caudales nominales de licitación**. Dado el carácter estimativo de dicho caudal, el contratista vendrá obligado a tratar su mayor o menor volumen real, con arreglo a las mismas condiciones técnico-económicas establecidas en el contrato, sin que ello tenga el carácter de modificación contractual.

4. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del contrato es el que figura en el apartado E del Cuadro de Características y comenzará a contarse desde el día siguiente al de la firma de acta de inicio de los trabajos. En el citado apartado E del Cuadro de Características podrá preverse la prórroga del contrato por decisión del Órgano de contratación, que será obligatoria para el empresario, conforme a lo estipulado en el art. 23.2 de la TRLCSP, salvo que en el propio apartado E se prevea lo contrario.

5. PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN.

La adjudicación se llevará a cabo por procedimiento abierto.

La adjudicación recaerá en el licitador que, en conjunto, haga la proposición más ventajosa, sin atender exclusivamente al valor económico de la misma y sin perjuicio del derecho de ESAMUR a declararlo desierto, según establece el artículo 151 de la TRLCSP.

6. EXAMEN DE LAS PROPOSICIONES

A los efectos de adjudicación del contrato, la Mesa de Contratación se constituirá de acuerdo con lo previsto en el art. 36 de la Ley 7/2004, de 28 de diciembre, de Organización y Régimen Jurídico de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

La Mesa calificará previamente los documentos presentados en tiempo y forma contenidos en el Sobre 2. A los efectos de la expresada calificación, el Presidente ordenará la apertura de los sobres, con exclusión de los relativos a las proposiciones técnica y económica, y el Secretario certificará la relación de documentos que figuren en cada uno de ellos. Si la Mesa observare defectos materiales en la documentación presentada lo notificará a los interesados y concederá un plazo no superior a tres días hábiles para que el licitador subsane el error, sin perjuicio de que la presencia de defectos o vicios insubsanables pueda determinar la exclusión de la oferta, y sin perjuicio, asimismo, del Recurso Especial en Materia de Contratación previsto en el art. 40 TRLCSP para los contratos sujetos a regulación armonizada.

La Mesa, una vez calificada la documentación acreditativa de las circunstancias citadas en los arts. 54 y ss. TRLCSP y subsanados, en su caso, los defectos u omisiones de la documentación presentada, procederá a determinar las empresas que se ajustan a los criterios de selección, con pronunciamiento expreso sobre los admitidos a la licitación, los rechazados y sobre las causas de su rechazo. El rechazo de alguna proposición deberá ser notificado al licitador afectado.

La Mesa de contratación podrá recabar del licitador aclaraciones sobre los certificados y documentos presentados o requerirle para la presentación de otros complementarios que resulten exigibles según la normativa reguladora de la contratación en curso, lo que deberá cumplimentar en el plazo máximo de cinco días naturales.

Determinadas las ofertas admitidas a la licitación, la Mesa de Contratación procederá, en acto público, a la apertura del Sobre 3 Referencias técnicas de cada una de ellas, dando traslado de la documentación contenida en los mismos al Área Técnica de ESAMUR, para que realice el estudio de las distintas ofertas, en el cual se contendrá la valoración de éstas de acuerdo con los objetivos del procedimiento en relación con dichas Referencias técnicas. Dicho estudio deberá estar adecuadamente motivado.

Una vez determinada la puntuación técnica obtenida por cada una de las ofertas presentadas, se procederá, también en acto público, a la apertura de proposiciones económicas, Sobre 1. La Mesa remitirá al Área Técnica el resultado de la apertura de las proposiciones económicas para que esta realice la valoración conjunta de los criterios técnicos y económicos según lo establecido en el apartado LL del Cuadro de Características del presente Pliego.

En el apartado N del Cuadro de Características, podrán determinarse los criterios objetivos en función de los cuales se apreciará, en su caso, que la proposición no puede ser cumplida como consecuencia de ofertas desproporcionadas o temerarias, en cuyo caso, deberá estarse a lo establecido en el artículo 136 de la TRLCSP.

La Mesa formulará al órgano de contratación propuesta de adjudicación a favor del licitador que haya presentado la oferta económicamente más ventajosa excepto que no haya oferta o proposición que sea considerada admisible y a salvo de lo previsto en el párrafo siguiente.

La Mesa de Contratación podrá solicitar, antes de formular su propuesta, los informes técnicos que considere necesario que tengan relación con el objeto del contrato. Especial importancia reviste el examen previo del estudio económico presentado por el licitador que vaya a resultar adjudicatario, que deberá ser informado favorablemente por el Área Técnica de ESAMUR antes de elevar la propuesta de adjudicación; dicho examen evaluará la verosimilitud de las tarifas ofertadas y su concordancia con las referencias técnicas presentadas.

7. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

La adjudicación del contrato no superará en el plazo máximo de seis meses desde la recepción de ofertas. De no dictarse acuerdo se estará a lo previsto en el artículo 161.4 de la TRLCSP

El licitador que vaya a resultar adjudicatario deberá acreditar, en el plazo máximo de diez días hábiles desde la notificación de la propuesta de adjudicación, hallarse al corriente de sus obligaciones tributarias y con la Seguridad Social, así como la constitución de la garantía definitiva y demás circunstancias relativas a su aptitud para contratar, conforme a lo establecido en el artículo 151 de la TRLCSP.

Cuando no proceda la adjudicación por incumplimiento de lo establecido en el apartado anterior, antes de proceder a una nueva convocatoria, podrá adjudicarse el contrato al licitador siguiente en el orden de las ofertas, bajo su conformidad, conforme a lo establecido en el artículo 151.2 de la TRLCSP.

8. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

El Órgano de contratación requerirá al adjudicatario, una vez transcurrido el plazo de quince días establecido por el art. 156.3 de la TRLCSP, para proceder a la formalización del contrato. El contrato se formalizará en documento administrativo dentro del plazo de cinco días hábiles a contar desde el siguiente al del requerimiento de la formalización. No obstante, si el contratista lo solicitase, se formalizará en escritura pública, siendo a su costa los gastos derivados de su otorgamiento, todo ello de acuerdo con lo establecido en el artículo 156.1 de la TRLCSP.

Si por causas imputables al adjudicatario no se pudiera formalizar el contrato, la Administración podrá resolverlo con incautación de la garantía provisional e indemnización de daños ocasionados. Si el contratista hubiera sido dispensado de prestar garantía, deberá indemnizar el equivalente de la misma y de los perjuicios ocasionados. En todo caso se dará audiencia al contratista, y, si se produjere oposición se requerirá el informe previo del Área Jurídica de ESAMUR, así como del Consejo Jurídico de la Región Murcia.

9. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPOSICIONES

9.1. Los licitadores deberán presentar en las oficinas de ESAMUR, sitas en la calle Madre Paula Gil Cano, Nº2, Edificio Torre Jemeca, 9º, 30009, Murcia, y dentro del plazo señalado en el anuncio de licitación, **tres sobres cerrados y lacrados** con la documentación que más adelante se especifica, indicando en cada sobre el contrato a que concurre, nombre y apellidos de quien firma la proposición y el carácter con que lo hace. En el interior de cada sobre se hará constar en hoja independiente su contenido, enunciado numéricamente.

9.2. Podrán enviarse proposiciones por correo, a la dirección indicada en el párrafo anterior, debiendo cumplir los requisitos señalados en el artículo 80.4 del RCAP, en cuyo caso el licitador deberá justificar la fecha de imposición del envío en la oficina de correos y anunciar al Órgano de Contratación la remisión de la oferta, mediante télex, fax o telegrama en el mismo día, en el que haga constar número de expediente, objeto del contrato y nombre del licitador. Sin la concurrencia de ambos requisitos no será admitida la documentación si es recibida por el órgano de contratación con posterioridad a la fecha y hora de terminación del plazo señalado en el anuncio y, en ningún caso, si es recibida transcurridos diez días respecto de dicha fecha.

9.3. **El sobre nº 1 (Proposición Económica)** contendrá:

9.3.1. Proposición Económica.

Expresada conforme al modelo que figura como anexo X al presente pliego. A todos los efectos se entenderá que las ofertas presentadas comprenden no solo el precio del contrato, sino también el importe del Impuesto Sobre el Valor Añadido, que deberá ser especificado en la oferta presentada, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 25 del Reglamento del Impuesto, aprobado por Real Decreto 1624/1992 de 29 de diciembre.

9.3.2. Estudio económico justificativo de las tarifas.

Se adjuntará un estudio económico detallado y exhaustivo separado para cada centro de coste, asignando a cada uno sus costes fijos y costes variables correspondientes, de acuerdo con la descripción de instalaciones indicadas en el Anexo II B) de este Pliego.

En dichos estudios, además de su justificación técnica, se presentarán resumidas de acuerdo con los modelos CME-X, que figuran en el Anexo V de este Pliego y que se entregarán en formato CD (hoja de cálculo EXCEL).

En los estudios económicos se incluirán todos y cada uno de los componentes que integren el servicio, evitando la inclusión de partidas alzadas. Los costes se dividirán en costes fijos y variables, debiendo por tanto ofertarse una tarifa binómica, compuesta por

una parte fija (F) en €/día (IVA no incluido) y otra variable (V) en €/m³ o €/Kw (IVA no incluido), tal como se muestra en la Cláusula 33.

La parte fija será constante para cada día y la parte variable dependerá del caudal efectivamente tratado.

En cada estudio económico serán considerados como fijos los costes relativos a cualquier partida que no dependa del caudal de la planta, como personal, conservación, mantenimiento y reparación, análisis y control, el término de potencia del coste energético, etc. Serán considerados como variables el transporte de residuos, término de energía del coste energético, reactivos, combustibles, agua potable y cualquier otra partida que dependa del caudal.

Finalmente se confeccionará para cada instalación una tabla resumen, ver Anexo VIII, en la que se indicará el coste anual total del servicio, considerando los caudales nominales de licitación (véase ANEXO I A) Caudales nominales de licitación.)

Deberá aportarse la correspondiente justificación de dichos precios unitarios.

9.4. El sobre nº 2 (Capacidad de la empresa) contendrá los siguientes documentos:

9.4.1. Capacidad de la empresa.

1. Si es persona física, copia del DNI. y N.I.F., conforme al RD 338/1990 de 9 de marzo, por el que se regula la composición y forma de utilización del Número de Identificación Fiscal (B.O.E. de 14 de marzo de 1990) o, en su caso, pasaporte debidamente legalizado por Notario.
2. Si es persona jurídica, copia del C.I.F., escritura de constitución o modificación, en su caso, debidamente inscrita en el Registro Mercantil, cuando este requisito fuera exigible conforme a la legislación aplicable, si no lo fuere, la acreditación se realizará mediante la escritura o documento de constitución, estatutos o acto fundacional, en el que constaren las normas por las que se regula su actividad, inscritos en su caso, en el correspondiente Registro oficial.

Los que comparezcan o firmen proposiciones en nombre de otro, deberán presentar copia autorizada del poder o testimonio del mismo, debidamente bastanteado por los Servicios Jurídicos de alguna de las Consejerías de la Administración de la Región de Murcia, sus Organismos Autónomos o sus Empresas Públicas Regionales y acompañada de copia del DNI.

3. Declaración responsable de no hallarse comprendido el licitador en alguna de las circunstancias previstas en el artículo 60 de la TRLCSP. Debe tenerse en cuenta lo dispuesto por el artículo 146.1.c) de la TRLCSP en relación con la circunstancia de hallarse al corriente en el cumplimiento de las obligaciones tributarias y de seguridad social.
4. Justificante de haber constituido la garantía provisional, conforme a lo especificado en el apartado G del Cuadro de Características del contrato.
5. Certificado acreditativo de la clasificación del contratista, si dicha clasificación se ha especificado en el apartado F del Cuadro de Características.

6. Certificación acreditativa de que ni el licitador o, en su caso, ninguna de las personas que forman parte de los órganos de gobierno o administración de la sociedad, están sujetos al régimen del Estatuto Regional de Actividades Políticas, Ley 5/1994, de 1 de agosto, en concepto de diputado regional o alto cargo de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
7. Formulario de datos de contacto para comunicaciones, conforme al modelo que figura como anexo XI al presente pliego. Es imprescindible aportar una dirección de correo electrónico válida, que será utilizada como medio preferente de notificación.
8. A las empresas inscritas en el Registro de Contratistas de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia no les será exigible la aportación, en las licitaciones a que concurren de los documentos establecidos en los apartados 1º, 2º, 3º, 5º y 6º de la presente cláusula, bastando con el certificado expedido por el Registro acompañado de una declaración responsable de la persona con capacidad para ello, por la que se acredite la validez y vigencia de los datos registrales, según establece el artículo 17 del Decreto 121/2002, de 4 de octubre, que regula el Registro Público de Contratos y el Registro de Licitadores de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

9.4.2. Solvencia económica y financiera.

Justificación por los medios indicados en el apartado J del Cuadro de Características, de entre los previstos en el apartado 1 del artículo 75 de la TRLCSP.

9.4.3. Solvencia técnica y profesional.

Justificación por los medios indicados en el apartado K del Cuadro de Características, de entre los previstos en el artículo 78 de la TRLCSP.

La documentación acreditativa de la solvencia económica, financiera y técnica o profesional, se adjuntará con carácter voluntario si se exige Clasificación y obligatorio si no se exigiera.

9.4.4. Normas de calidad y de gestión medio ambiental.

Se presentará la documentación acreditativa del cumplimiento de las normas de calidad y de gestión medioambiental exigidas en el en el apartado L del Cuadro de Características

9.5. El sobre nº 3 (Referencias Técnicas) contendrá la documentación objeto de valoración.

Se presentará la documentación acreditativa de los criterios objeto de baremación, que han de servir de base para la adjudicación y cuya valoración figura en el apartado LL del Cuadro de Características.

Si el licitador no presenta la documentación que permita ponderar alguno de los criterios objetivos de adjudicación o aquella es claramente insuficiente, no se atribuirá puntuación al calificar dicho criterio.

Deberá presentarse en tomos individuales la siguiente documentación:

9.5.1. Relación, cualificación y organización del personal:

En el mismo se especificará claramente la organización propuesta para todas las instalaciones con el grado de dedicación del personal adscrito al servicio, incluido horario y cuadro de turnos y experiencia del personal que intervendrá directamente en el mantenimiento y explotación del sistema de saneamiento y depuración. **Especial atención deberá tenerse sobre los responsables del servicio o Jefatura de Planta y la disponibilidad, experiencia y tiempo de respuesta de la figura del “tutor técnico” y del equipo de apoyo técnico al servicio** y persona especializada encargada del mantenimiento de las instalaciones del cual deberá aportarse su currículum, en el que quede demostrada su titulación y grado de experiencia. Para el personal de apoyo propuesto también deberá aportarse su currículum, así como el compromiso del tiempo máximo en que acudirían en caso de producirse problemas en la planta, **y el calendario de reuniones e informes que los especialistas de este equipo de apoyo van a realizar para aportar su conocimiento a la mejora y optimización de las instalaciones objeto del contrato.**

La presentación de este apartado no podrá ser superior a **50** páginas con tamaño de letra, espaciado entre líneas y márgenes habituales.

9.5.2. Memoria descriptiva de los trabajos a realizar.

En este apartado el licitador detallará el sistema de trabajo que adoptará en los siguientes aspectos:

1. Estrategia de explotación en cuanto a control de proceso, estudiando las diferentes posibilidades en tres escenarios distintos de carga en DBO₅ (máxima, mínima y media de acuerdo a las analíticas históricas entregadas), justificándola detalladamente mediante el cálculo propuesto de condiciones de funcionamiento de la planta y eligiendo las condiciones óptimas de funcionamiento técnicas y económicas. **Los licitadores deberán aportar en formato digital, los cálculos y simulaciones realizadas para determinar la condición óptima de funcionamiento de cada instalación.**

Asimismo, se realizará un estudio preliminar de las averías más críticas que se puedan producir en las instalaciones objeto de este concurso y su resolución en tiempo y forma.

2. Descripción del programa de mantenimiento preventivo y predictivo que llevarán a cabo y propuesta concreta del plan de mantenimiento específico para las instalaciones y equipos de la planta, que incluya las tareas mínimas a realizar que se detallan en el anexo IX, con especial atención a los equipos críticos de las mismas, indicando lo que llevarán a cabo por sus medios, indicando en este caso el personal destinado al efecto y su capacitación, o por medios externos. **Igualmente se detallará y justificará el mínimo stock de repuestos que el contratista mantendrá en planta a su costa en función del tiempo de recepción del material, criticidad del equipo, coste,...).**
3. Propuesta de medidas valoradas de optimización energética, justificando la conveniencia de su implementación y el ahorro que se espera obtener, así como el período de amortización. Estas medidas deberán ser implementadas en la instalación a cuenta del contratista. No obstante en el caso de que se tratara de medidas de extraordinario interés pero excesivo coste, podrán presentarse para su valoración.

La presentación de este apartado no podrá ser superior a 200 páginas con tamaño de letra, espaciado entre líneas y márgenes habituales.

9.5.3. Mejoras ofertadas

El licitador propondrá las mejoras que considere convenientes para la mejora del servicio, distintas a las propuestas de mejoras planteadas en cualquiera de los puntos anteriores de criterios de baremación, incluyendo las correspondientes a Seguridad e Higiene en el trabajo; detallando características de las mismas, plazos de ejecución ofertados y descomposición de precios no exhaustiva pero sí suficiente para poder verificar los precios. Caso de que haya mejoras que no se presenten de acuerdo con estas especificaciones no se tendrán en cuenta en la puntuación.

El contratista tendrá que hacerse cargo de las mejoras ofertadas. No obstante, también podrán incluirse propuestas con cargo a la Administración.

Los distintos tomos relativos a los puntos anteriores, irán encuadrados mediante el sistema de gusanillo o anillas, utilizándose como portada la carátula existente en el Anexo VI.

9.6. Empresas extranjeras

Las empresas no comunitarias para poder contratar con la Administración deberán cumplir los requisitos que establecen el artículo 55 de la TRLCSP.

Asimismo, deben acompañar declaración, para el caso de resultar adjudicatarios, de someterse a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales españoles de cualquier orden, para todas las incidencias que de modo directo o indirecto pudieran surgir del contrato, con renuncia, en su caso, al fuero jurisdiccional extranjero que pudiera corresponder al licitante.

Los documentos constitutivos de estas empresas deberán presentarse traducidos de forma oficial al castellano

9.7. Unión Temporal de Empresas (UTE)

Según lo dispuesto en el artículo 59 de la TRLCSP, se podrá contratar con uniones de empresarios (U.T.E.) que se constituyan temporalmente al efecto, sin que sea necesaria la formalización de las mismas en escritura pública hasta que se haya efectuado la adjudicación a su favor, bastando, al momento de efectuar la oferta, con que cada uno de los empresarios que la componen acredite su personalidad y capacidad de obrar. Para que sea eficaz la agrupación frente a la Administración, en el escrito de proposición de UTE, se indicarán los nombres y circunstancias de los empresarios que la suscriben, la participación de cada uno de ellos y que asumen el compromiso de constituirse formalmente en unión temporal, caso de resultar adjudicatarios.

La clasificación de las U.T.E. se determina mediante la acumulación de las características de cada uno de los asociados expresadas en sus respectivas clasificaciones, según establece el artículo 51 del RCAP. Se exige que todas las empresas que concurran en unión temporal estén clasificadas en los términos

establecidos en el artículo 52 del citado RCAP, excepto cuando concurren en la unión empresarios nacionales, extranjeros no comunitarios o extranjeros comunitarios, en cuyo caso los primeros deberán acreditar su clasificación y los dos últimos en defecto de ésta, su solvencia económica, financiera y técnica o profesional.

9.8. Actividad habitual de la empresa.

Las empresas adjudicatarias deberán ser personas físicas o jurídicas cuya finalidad o actividad tenga relación directa con el objeto del contrato, según resulte de sus respectivos estatutos o reglas fundacionales y cumplir los demás requisitos contemplados en el artículo 57 de la TRLCSP, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 63 del mismo texto legal, con respecto a la integración del equipo y unidades técnicas participantes en el contrato en la empresa del contratista.

10. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

El sistema de depuración objeto del presente concurso consta de los elementos descritos en el **Anexo II**; en este anexo se relacionan los equipos de las instalaciones y las horas de funcionamiento de los equipos principales.

En este apartado no se pretende realizar una descripción detallada de las características de los sistemas de depuración municipales. Su objeto es efectuar una breve referencia a los sistemas y sus elementos más esenciales. Por tanto los licitadores deberán verificar sus características, número y estado en las propias instalaciones, elaborando su oferta para éstas, sirviendo las descritas en este anexo, únicamente, como orientación.

11. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Dentro de los cometidos del Contratista se incluyen específicamente las labores necesarias para que los elementos de las instalaciones objeto del contrato (EDAR's, EBAR., colectores generales y/o emisarios) cumplan los cometidos para los que fueron diseñados y para que lo hagan en condiciones óptimas de funcionamiento, sin olores y de forma continua e ininterrumpida.

Se incluirá dentro de este concepto de explotación y mantenimiento cuantas labores, funciones o cometidos sean necesarios para alcanzar los objetivos fijados, haciéndose cargo el Contratista de cuantos gastos ello genere, incluidos todos los de personal, productos químicos, energía, análisis y control de las diferentes etapas, reparaciones y reposiciones menores, transporte y eliminación de residuos y fangos, comunicaciones, seguros, gastos de administración y gestión, arbitrios, tasas, impuestos y cualesquiera otros que se generen derivados de los servicios contratados. Estarán asimismo incluidos los gastos de normal mantenimiento, reparaciones normales y manutención de todos los elementos de planta y la parcela que ocupe, haciéndose responsable del buen uso de todas las instalaciones, comprometiéndose a conservarlas en buen estado y a reparar las averías que se produzcan por uso indebido o como normal consecuencia del funcionamiento.

En el caso de un anormal funcionamiento de las instalaciones (disminución de la calidad del efluente por vertidos a la red de saneamiento, quejas de olores, etc.) la analítica adicional a realizar será a cargo del contratista. En este caso, la analítica a realizar podrá ser propuesta por el contratista o la Asistencia Técnica de la Entidad de Saneamiento, teniendo que contar siempre con la aprobación de esta última.

El Contratista quedará obligado a atender y permitir el acceso a las instalaciones al personal que la Entidad de Saneamiento determine. Por otro lado, no permitirá visitas de terceras personas sin que medie autorización expresa de ESAMUR.

Anualmente deberá realizar la Declaración Anual de Medio Ambiente (D.A.M.A.) de la EDAR, a presentar en los meses de enero y febrero de cada año. El registro de esta DAMA se remitirá a ESAMUR a través de la Asistencia Técnica.

El Contratista deberá atender a cuantas órdenes dicte la Dirección Técnica de la Entidad, a cuyo fin existirá en la instalación, un **Libro de Órdenes** foliado, firmado y sellado por dicha Dirección, contra las cuales podrá recurrir el Contratista, en el caso de disconformidad, dentro del plazo máximo de 48 horas, sin perjuicio del carácter ejecutivo de la decisión adoptada por la Dirección.

También estará obligado a confeccionar y llevar al corriente un **Libro de Averías, Incidencias y Operaciones de Mantenimiento** de los distintos elementos de la instalación, de acuerdo con lo especificado en la Cláusula 19.

El Contratista queda comprometido a mantener las instalaciones sin olores apreciables y buen aspecto estético, para cuyo fin deberá atender con el mayor celo y exactitud a todas las operaciones y pasos de los tratamientos de las aguas y de los lodos y tomar las precauciones y medidas precisas para evitar tales molestias.

Asimismo, tendrá especial cuidado y precaución al efectuar cualquier operación de la que pudiera derivarse algún vertido contaminante. Si accidentalmente se produjera algún vertido, sólido o líquido, de cualquier sustancia contaminante, se procederá a la inmediata limpieza y adecuación del área afectada. De igual modo se procederá a la inmediata limpieza del punto de vertido tras un alivio por lluvias, para eliminar cualquier depósito de sólidos gruesos en el medio receptor.

El Contratista deberá entregar al término del plazo de vigencia del Contrato todas las instalaciones en el mismo grado de eficacia operativa y bondad de conservación en que las recibe.

El Contratista, previa autorización por escrito de la Dirección Técnica de la Entidad de Saneamiento, podrá montar instalaciones experimentales en las instalaciones para ensayar posibilidades de optimización de los rendimientos o grados de calidad de las aguas tratadas o de sus lodos, ateniéndose para ello a las condiciones que dicha Dirección les señale.

También deberá prestar a ESAMUR, sin derecho a contraprestación o indemnización económica suplementarios, los servicios profesionales que por aquélla se estimen necesarios para el correcto desarrollo y cumplimiento del contrato, tales como asistencia a reuniones de trabajo o informativas. Esta obligación se mantendrá hasta la finalización del plazo de garantía del contrato.

Por el mero hecho de presentar oferta, se presupone a los licitadores un conocimiento profundo de las instalaciones objeto de este pliego, comprometiéndose quien en su momento resulte adjudicatario, a realizar cualquier trabajo, dosificar cualquier reactivo, tanto en tipo como en cantidad o efectuar las labores que fuesen necesarias, para obtener el mejor rendimiento posible de las instalaciones, sin que sufra variación el presupuesto total de adjudicación, independientemente de los valores de referencia que en su momento se eligiesen para la elaboración de la oferta económica.

12. INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DE LOS PARAMETROS DE CALIDAD DE LAS AGUAS

Los controles internos del funcionamiento de las Plantas y resto de instalaciones del sistema de saneamiento objeto de este contrato se realizan por el Contratista por su cuenta y cargo. Los costes que de ello se deriven estarán incluidos en la tarifa de explotación y mantenimiento.

Para la realización de los análisis, el Contratista empleará con carácter general, alguno de los métodos descritos en el tratado "Métodos Normalizados para el Análisis de aguas potables y residuales" de APHA-AWWA-WPCF, en su última edición ("Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater"), prestando especial atención a las directrices que dicho tratado hace respecto a la toma, conservación y manipulación de muestras. En la determinación de los parámetros DBO₅, DQO, SS, Nt y Pt serán de aplicación los métodos de medida que exige la Directiva 91/271/CEE.

Para el oportuno control, se considerará como valores suficientemente representativos los que correspondan a muestras íntegras durante las 24 horas del día, tanto de influentes, efluentes de primera etapa como de efluentes de segunda etapa, obtenidas mediante el empleo de tomamuestras automáticos dotados de 24 botellas para la obtención de muestras horarias.

No obstante, la Dirección Técnica de ESAMUR podrá ordenar o realizar ensayos correspondientes a diferentes horas del día, para mejor conocimiento de la marcha de la depuración.

Las muestras serán tomadas con la periodicidad detallada en el Plan de Análisis contenido en el **Anexo III**.

Los análisis y ensayos realizados por iniciativa directa de la Entidad de Saneamiento podrán ser efectuados en las propias instalaciones de la Planta o en laboratorios externos a ella.

Al margen de los análisis y controles exigidos al Contratista en este Pliego, la Entidad de Saneamiento o sus representantes realizan sus propios análisis y controles, que serán considerados como oficiales, y cuyo coste no será con cargo al Contratista. Por ello, a fin de poder contrastar la validez y fiabilidad de los diferentes resultados analíticos proporcionados en los partes de explotación, se establece con carácter general y de forma continua el procedimiento que a continuación se reseña:

De cada muestra tomada para el control, una vez homogeneizada, deberá separarse una porción de 1 litro que se entregará a la empresa explotadora de la instalación, la cual deberá usar dicha muestra para la determinación de los parámetros analíticos correspondientes a ese día. Esta muestra sustituirá a la del explotador, debiendo, por tanto, incluirse sus resultados en el parte mensual de explotación.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad Pública de Saneamiento se reserva además el derecho de arbitrar cuantas medidas de supervisión, inspección y vigilancia estime convenientes, bien sea de forma sistemática o aleatoria, tendentes a comprobar el grado de fiabilidad de los datos aportados por el Contratista, así como estudiar la posibilidad de mejoras en el rendimiento o funcionamiento de las instalaciones.

El Contratista tendrá en cuenta en todo momento los valores límite de vertido y las demás condiciones impuestas por las respectivas Autorizaciones de Vertido a Cauce Público otorgadas por CHS. Asimismo, deberán respetarse el resto de parámetros establecidos en la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas de 21 de Mayo de 1.991 sobre el tratamiento de aguas

residuales urbanas y demás normativa de desarrollo tanto estatal como europea, pudiendo proponer a lo largo del periodo de vigencia del Contrato las modificaciones al tratamiento que fuera preciso introducir en su caso.

Los límites de emisión recogidos en las correspondientes Autorizaciones de Vertido figuran en el ANEXO I C)

Valores límite de emisión recogidos en la autorización de vertido.

Las concentraciones y cargas contaminantes previstas en el proyecto para las distintas instalaciones figuran en el ANEXO I B)
Cargas contaminantes previstas en el proyecto.

Siempre que se proceda a la toma de muestras por parte del Organismo de Cuenca correspondiente, Dirección General de Medio Ambiente o por los servicios del SEPRONA, se solicitará un duplicado de las muestras. Dichas muestras serán enviadas a un laboratorio homologado para su análisis, remitiéndose posteriormente los resultados a la Entidad de Saneamiento. El coste de realización de dichos análisis será a cargo del contratista. Los parámetros mínimos a analizar en los muestreos de control realizados por el Organismo de Cuenca (CHS), son los siguientes:

PARÁMETROS MÍNIMOS A ANALIZAR	
pH	ud
Conductividad	µS/cm
Sólidos en Suspensión	mg/l
DBO5	mg/l
DQO	mg/l
Aceites y Grasas	mg/l
Amonio	mg/l N
Nitratos	mg/l N
Nitrogeno Kjeldahl	mg/l N
Nitrogeno Total	mg/l N
Fosforo Total	mg/l P

Para la determinación de estos parámetros, los laboratorios deberán estar acreditados por ENAC.

13. INFORMES Y DOCUMENTACIÓN DE CONTROL

La documentación que el Contratista debe remitir mensualmente a la Entidad de Saneamiento corresponde a los datos obtenidos en los **Planes de Análisis** referidos en el **Anexo III**, los **Partes Mensuales de Energía** (incluyendo la energía obtenida por cogeneración), **Partes Mensuales de Reactivos**, **Partes Mensuales de Residuos**, **Parte Mensual de Paradas de Planta**, **Parte Mensual de Mantenimiento (Orden de trabajo de mantenimiento correctivo)** y una copia de los **Partes de Salida de Residuos**, que se reflejarán debidamente en informes cuyos modelos figuran en el **Anexo IV** o cuyo formato definirá la Entidad de Saneamiento, y constituirán el denominado **Parte Mensual de Explotación**.

Los antedichos informes deberán ser rellenados completamente y remitidos a la Entidad de Saneamiento en los primeros diez días de cada mes, no admitiéndose un retraso superior a seis días en dicha tarea; para ello, deberá emplearse la carátula adjunta en el **Anexo VI**. Una copia de los mismos deberá ser guardada y custodiada debidamente en el emplazamiento de la planta.

Por otra parte, al final de cada mes natural, la información correspondiente deberá ser incorporada a las bases de datos de ESAMUR, a través de la aplicación informática preparada al efecto, cuyo nombre de usuario y clave de acceso serán facilitados por la propia Entidad de Saneamiento.

Por último, deberá elaborarse el **Informe agronómico** de la calidad del agua depurada para riego exigido en el Anexo III

14. REPARACIONES

El Contratista queda obligado a disponer en la instalación de todos los aparatos, herramientas, repuestos y acopios de materiales necesarios para abordar la explotación, mantenimiento y las reparaciones rutinarias.

A efectos de garantizar la adecuada funcionalidad de los equipos existentes en las instalaciones, deberá disponerse de un número mínimo de elementos de repuesto conforme a las indicaciones de los fabricantes.

Siempre que sea posible, las reparaciones se harán en la propia instalación, excepto aquellas de especial importancia que requieran la sustitución de elementos singulares o el traslado de los elementos averiados a taller.

Las reparaciones de elementos esenciales en los que no sea posible la continuidad de la marcha de las instalaciones se hará dentro del plazo máximo de 24 horas.

Si se trata de elementos existentes en el mercado y cuya reparación no pueda hacerse en el citado plazo, deberán ser reemplazados de manera provisional o definitiva por otros iguales o similares, previa conformidad de la Dirección Técnica de la Entidad, a cargo del Contratista.

En el caso de averías de elementos esenciales cuya reparación no sea posible en 24 horas y no existan otros similares en el mercado, previo estudio y dictamen de la Dirección Técnica de la Entidad, el Contratista utilizará el sistema de saneamiento y depuración de una manera parcial. En caso contrario se estará a lo dispuesto en la cláusula 33.

Anualmente, siempre que sea posible, se deberá realizar un vaciado de las distintas unidades que estén en servicio y que tengan equipos sumergidos para su revisión, limpieza y mantenimiento. Entre estas unidades cabe destacar vaciado, limpieza y revisión de reactores biológicos, decantadores primarios, secundarios y lamelares, desarenadores–desengrasadores, pozos de bombeo, selectores, cámaras de homogeneización y/o regulación de pH, etc.

Los gastos derivados de “grandes reparaciones” serán a cargo de la Entidad de Saneamiento, siempre y cuando la avería o deterioro del equipo o elemento correspondiente no haya sido provocado por negligencia, imprudencia del adjudicatario, o no realización de los trabajos de mantenimiento preventivo y/o correctivo recomendados por el fabricante o que hubieran resultado técnicamente aconsejables a criterio de la Entidad de Saneamiento, entendiéndose como “gran reparación” la que suponga un desembolso superior a un **5%** del importe anual, en ejecución material, previsto para el total del servicio del municipio en el que se encuentre el equipo averiado.

15. CONTROL DE VERTIDO A COLECTORES

El Contratista vigilará y controlará los vertidos en los sistemas de saneamiento y depuración objeto del presente contrato y colaborará en la elaboración y/o cumplimiento de las Ordenanzas de Vertidos. Realizará, asimismo, analíticas de las aguas residuales industriales que entren en la red de colectores para asegurar el cumplimiento del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de

diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, del Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del anterior, de las Ordenanzas de Vertido, así como las condiciones que pudieran imponer las autorizaciones de vertido concedidas por el Organismo de Cuenca.

Cualquier vertido puntual o continuado que se produzca a la red de colectores que conduce las aguas a la depuradora y que altere el proceso de depuración deberá ser puesto en conocimiento de la Entidad de Saneamiento, remitiendo a ésta los formularios de denuncia y caracterización de vertidos (**Anexo VII**).

16. PERSONAL

El adjudicatario se compromete a mantener personal en planta desde las 8:00 h. hasta las 20:00 h, de forma ininterrumpida, de lunes a viernes. Los fines de semana y festivos se prestará un servicio mínimo de 4 horas. Independientemente se dispondrá de un servicio de guardias que garantice una rápida respuesta ante incidencias las 24 horas al día, los 365 días al año.

Será de obligado cumplimiento la permanencia en planta de personal técnico en prácticas para que vaya adquiriendo formación y apoyen al sistema zonal de explotación.

La plantilla propuesta para hacer frente al servicio, a excepción del personal encargado de la Jefatura de Planta que será el que resulte de la oferta presentada por el adjudicatario, es la que, distribuida por municipios, establece el **ANEXO XII PLANTILLA PROPUESTA**. El contratista deberá informar a ESAMUR, por escrito y con 10 días naturales de antelación, de cualquier modificación que se vaya a producir en las relaciones laborales vinculadas al servicio, ya sea por modificación en las condiciones contractuales existentes (cambios en la categoría profesional, adscripción a otro centro de trabajo, modificación de las condiciones retributivas,...) como por suspensión o extinción del contrato de trabajo. La incorporación de nuevo personal o el despido del mismo deberán ser, en todo caso, aprobados por la Entidad de Saneamiento. En los casos de extinción del contrato de trabajo por voluntad unilateral del trabajador, el plazo de comunicación escrita a ESAMUR será de 7 días naturales, desde que el contratista tenga conocimiento de dicha circunstancia.

El contratista se compromete a tener un responsable con capacidad de decisión al frente del servicio que pueda ser localizado en cualquier momento. Deberá incluirse una red de alarmas con aviso a teléfono móvil para tener conocimiento inmediato de cualquier incidencia que interfiera en el normal funcionamiento de la instalación, la cual deberá ser atendida de modo inmediato, por lo que se deberá de prever dicha circunstancia en la planificación y organización del personal. Algunas de las alarmas a incluir en el sistema de aviso telefónico serán el déficit de oxígeno en los reactores biológicos durante un tiempo establecido, alivios de caudal y turbidez elevada del efluente de la EDAR.

Todo el personal que emplee el contratista para la prestación de sus servicios, deberá percibir, como mínimo, los salarios fijados en el *Convenio Colectivo de las Industrias de Captación, Distribución, Depuración y Gestión de Aguas de Murcia*.

En los tres primeros meses de vigencia del contrato, el Contratista presentará a la Entidad de Saneamiento los TC's correspondientes, cuyas copias custodiará en planta. No obstante, en cualquier momento ESAMUR podrá requerir la remisión de dicha documentación actualizada.

De conformidad con lo dispuesto en la vigente legislación laboral, el cambio de titularidad en la contrata que eventualmente pudiera producirse como consecuencia de la resolución del presente concurso, no extinguirá por si misma los derechos y las relaciones laborales existentes con anterioridad a dicho cambio de titularidad, extremo que deberán tener en cuenta los licitadores en su oferta.

Cualquier modificación de los mismos implicará la consiguiente remisión de copia a la Entidad de Saneamiento.

El contratista tendrá especial cuidado en el cumplimiento de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales y su correspondiente normativa de desarrollo, disponiendo además de todos los elementos necesarios para la adecuada protección de los trabajadores.

Para la evaluación de riesgos se recomienda el método publicado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Además, deberá aportar la relación de medios y Equipos de Protección Individual (EPI,S) en base a la evaluación de riesgos y duración de exposiciones a las mismas, tipos y constitución física del trabajador. Toda la documentación y actuaciones referidas serán verificadas por la Asistencia Técnica en un periodo máximo de dos meses desde la fecha de inicio de la prestación del servicio.

Durante el plazo de ejecución del contrato, las instalaciones deberán de ser auditadas de acuerdo a las directrices de la OHSAS 18001/99 (Occupational Health and Safety Management Systems Specifications) obteniendo el correspondiente certificado por un organismo autorizado, con el objeto de desarrollar un sistema de gestión de Salud y Seguridad Laboral que pueda ser valorado y certificado, y que, entre otros objetivos a conseguir, optimice la eliminación o en su defecto la minimización de los riesgos para los trabajadores y otras partes interesadas que puedan estar expuestas a riesgos de salud y seguridad, asociados con sus actividades en la EDAR.

Dentro del ámbito de la formación, deberá atenderse de un modo especial los aspectos relativos a la formación de los trabajadores en cuestión de riesgos para la seguridad y salud, medidas y actividades de prevención y protección, así como medidas adoptadas con respecto a la emergencia, todo ello conforme a lo dispuesto en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales

El Contratista no podrá pretextar la falta de personal para suspender, retrasar o reducir los servicios objeto de este pliego, debiendo siempre disponer del necesario para su desarrollo, sin repercusión alguna en el precio.

Se entenderá que todo ello son condiciones que en caso de resultar la oferta seleccionada, no podrán ser variadas unilateralmente por el Contratista en el transcurso del plazo de vigencia del Contrato.

17. ELABORACIÓN DE DOCUMENTACION

Con **7 días** contados desde la fecha de comienzo de los servicios, el Contratista procederá a redactar un **Inventario** de todos los materiales, equipos, aparatos, instrumentos, dispositivos, herramientas y repuestos que existan, así como de los acopios de materiales para la explotación y mantenimiento del sistema, inventario que deberá ser validado por la Dirección Técnica de la Entidad de Saneamiento. El contratista designará para estas tareas un representante que además efectuará cuantas comprobaciones estime oportunas de las particularidades del funcionamiento de las instalaciones.

Dentro de los **30 primeros días** de vigencia del Contrato, el Contratista deberá aportar la siguiente documentación:

- a) **Plan de Mantenimiento Preventivo y Conservación** para todos los elementos y equipos de las instalaciones objeto del concurso.

El Plan de Mantenimiento incluirá una descripción de las operaciones más usuales incluidas en el mismo, así como la periodicidad de dichas operaciones para cada elemento. El Plan recogerá el vaciado, revisión y mantenimiento de los depósitos de la EDAR y los elementos que los componen (parrillas de difusores, rasquetas decantadores,...) con una periodicidad mínima bianual.

El Plan de Lubricación estará adaptado a los diferentes equipos de la instalación, con los tipos de lubricantes a emplear y frecuencia de lubricación.

Los lubricantes a emplear serán los recomendados por el fabricante de cada elemento, o en su lugar, otros de características y calidad equivalentes.

El Plan de Mantenimiento deberá incluir también un Plan específico de pintura. Se aplicará la pintura y tratamientos superficiales con una periodicidad tal que garantice el perfecto estado de las instalaciones en todo momento, siendo de obligado cumplimiento que a la conclusión del contrato queden pintados todos los elementos y equipos tanto de la EDAR como del resto de instalaciones incluidas en el presente Pliego y reparar las deficiencias que se observen debido a la corrosión. En caso contrario se estará a lo dispuesto en el presente apartado, deduciendo en su caso de la liquidación final del contrato el importe presupuestado al efecto, conforme a lo indicado en la Cláusula 46 del Pliego. El tipo y color de la pintura deberá ser aprobado por la Dirección Técnica de la Entidad de Saneamiento.

Se adjuntará un Planning resumen del Plan de Mantenimiento Preventivo y Conservación donde se recojan, para cada semana del año y cada equipo, las operaciones de Mantenimiento preventivo y conservación a efectuar.

b) **Listado y periodicidad de las operaciones de mantenimiento rutinarias** a efectuar por el personal operador de planta.

c) **Fichas de máquina** para cada elemento funcionalmente independiente, que recogerán como mínimo la siguiente información:

- Características del equipo.
- Datos del fabricante.
- Localización en Planta.
- Ficha de lubricante y engrase.
- Elementos de recambios esenciales y auxiliares.

Estas fichas de máquina deberán mantenerse actualizadas recogiendo las operaciones de Mantenimiento preventivo que le hayan sido efectuadas a la máquina, así como la siguiente información referente al historial de averías:

- Fecha de averías y resolución.
- Descripción de las averías.
- Medios y repuestos utilizados en la resolución de las averías.
- Causas que han provocado las averías.
- Mejoras que se hayan efectuado a la máquina para evitar que se produzcan las averías ya sufridas u otras.

Con toda la información anterior, el contratista está obligado a confeccionar y llevar al corriente un **Libro de Averías, Incidencias y Operaciones de Mantenimiento** de los distintos elementos de la instalación.

- d) **Inventario del número mínimo de elementos de repuesto** de los equipos electromecánicos “principales” de las instalaciones en base a las recomendaciones de los fabricantes, o cualquier otro sistema, como cartas de compromiso con talleres especializados, que garantice una rápida respuesta ante posibles averías. Se entenderán como equipos “principales” aquellos que al quedar fuera de servicio parcial o totalmente puedan comprometer el adecuado funcionamiento de las instalaciones (EDAR, EBs) desde el punto de vista de caudales a tratar y/o calidad/grado de depuración.
- e) **Evaluación de riesgos, Manual de prevención de riesgos laborales, Plan de Prevención, Plan de Formación y Plan de Emergencia.**

El Plan de Mantenimiento propuesto por el Contratista deberá ser aprobado por la Dirección Técnica de la Entidad de Saneamiento. Dicho Plan se presentará como un documento independiente para su aprobación. En el **anexo IX** del presente pliego se detallan las tareas de mantenimiento mínimo a realizar por el contratista que serán de obligado cumplimiento para el contratista, además podrá incluir en el mismo las operaciones e inspecciones adicionales que estime oportunas para el correcto mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones.

Todo elemento de la instalación de desinfección será revisado como mínimo una vez al año, de forma que se mantenga plenamente operativa la desinfección.

En los **primeros 6 meses** de contrato el contratista deberá presentar un juego de planos de las instalaciones, en papel y digital, siendo obligación del mismo la actualización de los planos y documentación técnica de las instalaciones objeto del contrato, donde queden reflejadas las modificaciones realizadas desde su construcción (mejoras, cambios de equipos, etc.).

18. COMUNICACIÓN DE INCIDENCIAS

El contratista deberá comunicar en todo caso y por escrito, a la Entidad de Saneamiento cualquier anomalía que afecte de manera significativa a la calidad del efluente.

A tales efectos, se entenderá que la calidad del efluente resulta significativamente afectada cuando se rebasen para cualquier parámetro, las características del efluente que detalla la Cláusula 13 y concretamente se superen, 35 mg/l para los SS, 25 mg/l para la DBO₅ y 125 mg/l para la DQO, tanto de manera conjunta como individual de cualquiera de los parámetros y dicha situación se mantenga durante 2 ó más días consecutivos, o 3 ó más días no consecutivos a la semana.

De igual modo, deberá comunicarse cualquier vertido que supere los límites establecidos en la correspondiente Autorización de Vertido. **En tales supuestos, la comunicación a la Entidad se efectuará de forma inmediata tras la detección de dicha situación anómala, debiendo el contratista arbitrar con carácter inmediato las medidas oportunas para corregir dicha situación las cuales serán puestas en conocimiento de la Entidad de Saneamiento, la cual directamente o a través de su asistencia técnica de control quedará facultada para cursar directrices al contratista tendentes a mejorar la calidad del efluente.**

Asimismo, en el caso de reutilización del efluente para riego, el Contratista deberá poner en conocimiento de la Comunidad de Regantes correspondiente el nulo o anómalo funcionamiento

de la EDAR para poder así adoptar la Comunidad de Regantes las medidas pertinentes para evitar daños en las cosechas.

19. GASTOS E IMPUESTOS

El contratista que resulte adjudicatario está obligado a satisfacer los gastos siguientes:

Los derivados del anuncio de licitación y de notificaciones cursadas al resto de licitadores (cuyo importe máximo se determina en el apartado N del Cuadro de Características) y de la formalización del contrato, en su caso.

Los que se requieran para la obtención de autorizaciones, licencias, documentos o de cualquier información de organismos oficiales o particulares a los efectos de la oportuna contratación.

Los impuestos, derechos, tasas, compensaciones y demás gravámenes o gastos que resulten de aplicación según las disposiciones vigentes, en la forma y cuantía que éstas señalen. Cualesquiera otros gastos a que hubiera lugar para la realización del contrato.

20. AUTORIZACIONES Y LICENCIAS

Salvo disposición expresa en contrario corresponde al Contratista la obtención de todas las autorizaciones y licencias, tanto oficiales como particulares, que se requieran para la elaboración del trabajo contratado, para lo que contará con la colaboración de ESAMUR.

En caso de que alguna de las instalaciones no tuviera el correspondiente Número de Identificación en el Registro Industrial, o el procedimiento se encontrase en tramitación, será obligación del contratista obtener dicho número de identificación.

Según el Real Decreto 833/1988 de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos, la explotación de las EDAR requiere de la adquisición del carácter de pequeño productor de residuos peligrosos si genera menos de 10.000 Kg. anuales de residuos tóxicos y peligrosos y alta como productor de residuos tóxicos y peligrosos si se supera esta cifra (artículo 22, punto 1).

21. RESPONSABILIDAD

El Contratista será directamente responsable, en relación con terceros, de los daños causados como consecuencia del funcionamiento normal o anormal del sistema de saneamiento y depuración, si, a tenor de las disposiciones y leyes vigentes, interviniera algún tipo de culpa o negligencia. Por ello, quedará obligado, antes de la formalización del contrato, a acreditar ante ESAMUR la suscripción de una póliza de seguros que cubra los riesgos de las personas y bienes que de manera permanente, temporal ó accidental se encuentren en la instalación, así como los propios de la prestación del servicio, dando cobertura tanto a su propio personal como a los facultativos de la Dirección, por daños a terceros o cualquier eventualidad que suceda durante los trabajos contemplados en este Pliego, en la cuantía de SEISCIENTOS UN MIL DOCE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS (601.012,10.- €).

El adjudicatario, a los efectos previstos en la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, tendrá la consideración de operador, según se define en el artículo 2º de dicha norma.

Por ello deberá adoptar las medidas de prevención, evitación y reparación de daños ambientales previstas en el Capítulo III de la Ley y en la normativa de desarrollo del mismo, así como prestar las garantías financieras exigidas en el Capítulo IV, en los términos previstos en la Orden 1783/2011, de 22 de junio, que desarrolla parcialmente dicha disposición.

22. CUSTODIA DE LAS INSTALACIONES

El adjudicatario deberá custodiar las instalaciones objeto del contrato con la máxima diligencia, debiendo hacer frente de manera inmediata a cualquier siniestro, daño o perturbación de mero hecho que un tercero causare en las mismas. Para ello, ESAMUR facultará al delegado del contratista para ejercitar los derechos y las acciones que por razón del siniestro pudieran corresponderle frente a las personas responsables del mismo.

23. DOCUMENTOS QUE FACILITARÁ LA ADMINISTRACIÓN

ESAMUR facilitará al Contratista, para que por éste puedan ejecutarse los trabajos objeto del contrato, aquellos datos y documentos que obren en su poder y que sean relevantes para la ejecución del contrato. Los costes que pudieran originarse serán a cargo del Contratista.

Si durante la elaboración de los trabajos el Contratista estimase necesario disponer de algún dato no especificado en los Pliegos de contratación podrá solicitarlo de la Administración, la cual **considerará la conveniencia de facilitarlo o de exigir la presentación de propuesta justificada a fin de adoptar la decisión oportuna.**

24. PRERROGATIVAS DE LA ADMINISTRACIÓN

Corresponden a la Entidad Regional de Saneamiento y Depuración las prerrogativas de dirección, interpretación, modificación y suspensión del contrato en la forma y condiciones que, para los de naturaleza administrativa, establece la legislación de Contratos del Sector Público.

25. RESPONSABLE DEL CONTRATO

ESAMUR designará a un responsable del contrato a quien corresponderán la supervisión de la ejecución y la adopción de las decisiones e instrucciones necesarias para la correcta realización de las prestaciones pactadas.

En concreto, son funciones del Responsable del contrato:

Interpretar los Pliegos.

Apreciar la existencia de los medios y organización necesarios para la elaboración del trabajo o prestación del servicio en cada una de sus fases.

Dar las órdenes oportunas para lograr los objetivos del trabajo.

Proponer las modificaciones que convenga introducir en el trabajo en orden a un mejor cumplimiento del contrato.

Expedir las certificaciones de la labor realizada, según los plazos de ejecución y abono que se hayan acordado.

Formular la liquidación de la labor realizada.

Tramitar cuantas incidencias surjan en la elaboración de los trabajos técnicos.

26. DELEGADO DEL CONTRATISTA

Se entiende por “Delegado del Contratista” la persona designada expresamente por el mismo y aceptada por la Entidad Regional de Saneamiento y Depuración que tenga capacidad suficiente para ostentar la representación de la empresa cuando sea necesaria su actuación o presencia, según el presente Pliego, así como en otros actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha del trabajo.

27. OFICINA DE TRABAJO DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá disponer cuando se formalice el Acta de iniciación del trabajo y mantener durante la ejecución del contrato una “Oficina de trabajo” con la conformidad del Director, ubicada en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

28. OBLIGACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD.

Serán de aplicación la normativa sobre propiedad intelectual y, en su caso, la de protección de datos de carácter personal. Por tanto, el Contratista no podrá utilizar para sí, ni proporcionar a terceros dato alguno de los trabajos contratados, ni publicar, ya sea total o parcialmente, el contenido de los mismos sin autorización escrita de ESAMUR. En todo caso, el Contratista será responsable de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de esta obligación.

El Contratista tendrá la obligación de proporcionar a la Entidad Regional de Saneamiento y Depuración, para uso exclusivo de la misma, todos los datos, cálculos, procesos y programas informáticos utilizados durante la elaboración del trabajo y procederá a la devolución de la documentación que pudiera habersele entregado por la Entidad para facilitar la realización de los trabajos, debiéndose informar del lugar en que se custodie dicha documentación durante el plazo en que permanezca en dicha situación.

29. TRABAJOS DEFECTUOSOS O MAL EJECUTADOS.

Hasta que tenga lugar la finalización el Contratista responderá de la correcta realización de los trabajos contratados y de los defectos que en ellos hubiera, sin que sea eximente ni le de derecho alguno la circunstancia de que los representantes de ESAMUR los hayan examinado o reconocido durante su elaboración o aceptado en comprobaciones, valoraciones o certificaciones parciales.

El contratista quedará exento de responsabilidad cuando los defectos en el trabajo sean consecuencia inmediata y directa de una orden de la Entidad.

30. VALORACIÓN Y ABONO AL CONTRATISTA

El Contratista remitirá a la Entidad de Saneamiento los Partes de Explotación, en el plazo de los diez primeros días del mes siguiente, no admitiéndose un retraso superior a seis días.

El Responsable del contrato, a la vista de la información recibida del Contratista y de la resultante de los análisis y controles oficiales, expedirá las propuestas de certificación correspondientes en el plazo de diez días contados a partir de la recepción del Parte Mensual de Explotación y las remitirá al Contratista, a los efectos de su conformidad o reparos, que podrá formular en el plazo de quince días, contados a partir de la recepción de los expresados documentos.

Asimismo, en dichas certificaciones se incluirán las penalizaciones en su caso procedentes, conforme a lo dispuesto en la Cláusula 35.

En su defecto, y transcurrido este plazo, estos documentos se considerarán aceptados por el Contratista, como si hubiera suscrito en ellos su conformidad y el Responsable del Contrato emitirá la correspondiente Certificación de trabajos realizados.

El abono de las certificaciones mensuales tendrá el carácter de pagos a cuenta, de conformidad con lo dispuesto en el art. 216 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, estando por ello sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la liquidación final. Se tramitarán por el Responsable del contrato en los siguientes diez días a partir del término del plazo, o bien a partir de la fecha en la que el contratista manifieste expresamente su conformidad o reparos.

Se entiende por retribución del Contratista el abono a realizar por parte de la Entidad de Saneamiento a cambio de la prestación de los servicios contratados.

La retribución es expresada en forma binómica y se abonará mediante una certificación individual para centro, siendo el algoritmo de cálculo a aplicar el siguiente:

EBAR Alguazas

$$\text{RETRIBUCIÓN} = \text{TÉRMINO -FIJO} + \text{TÉRMINO -VARIABLE}$$

en donde:

$$\text{TÉRMINO-FIJO} = F \times D$$

siendo:

F = cuota fija, expresada en € por día, (IVA no incluido).

D = número de días del mes, en que la planta haya estado funcionando.

$$\text{TÉRMINO -VARIABLE} = V \times Q$$

siendo:

V = Cuota variable, en € por metro cúbico de agua depurada, (IVA no incluido).

Q = Volumen mensual tratado por la instalación expresado en metros cúbicos, reflejados en el Parte Mensual de Analítica.

A cada día natural se le asignará el valor correspondiente de rendimiento, obteniéndose la media mensual ponderada con el caudal.

EBAR El Paraje

$$\text{RETRIBUCIÓN} = \text{TÉRMINO -FIJO} + \text{TÉRMINO -VARIABLE}$$

en donde:

$$\text{TÉRMINO-FIJO} = F \times D$$

siendo:

F = cuota fija, expresada en € por día, (IVA no incluido).

D = número de días del mes, en que la planta haya estado funcionando.

$$\text{TÉRMINO -VARIABLE} = V \times E$$

siendo:

V = Cuota variable, en € por metro cúbico de agua depurada, (IVA no incluido).

E = Energía mensual consumida por la instalación expresado en Kwh, reflejados en el Parte Mensual de Energía.

31. PENALIZACIONES POR BAJO RENDIMIENTO DE DEPURACIÓN, PARADAS DE INSTALACIÓN Y/O EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS Y OTRAS CIRCUNSTANCIAS.

-El incumplimiento de las tareas de mantenimiento aprobadas por la Dirección Técnica de ESAMUR dará lugar a que el contratista asuma los gastos que pudieran derivarse de “grandes reparaciones”.

-La demora en la entrega de la documentación exigida en los apartados a), b), c), y d) de la Cláusula 19 se penalizará con la pérdida de la parte fija de la retribución que se corresponda con los gastos que en concepto de mantenimiento haya propuesto el contratista en su estudio y oferta económica. Dicha penalización se calculará en días y se mantendrá mientras dure el periodo de demora.

-La demora en la entrega del Plan de Seguridad y Salud dará lugar a la pérdida de la parte fija de la retribución al contratista mientras dure el periodo de demora.

-El incumplimiento del cronograma final de tareas pendientes, aprobado conforme a lo establecido en la Cláusula 46, facultará a ESAMUR a descontar, en la correspondiente propuesta de retribución mensual, el importe estimado de los trabajos no ejecutados.

-En caso de no comunicación de las incidencias en tiempo y forma a la Entidad de Saneamiento conforme a la Cláusula 22, se penalizará al contratista con la pérdida de abono de la Parte Fija correspondiente al día/días en que se esté produciendo la incidencia y no se haya comunicado a la Entidad de Saneamiento, bien directamente o a través de su asistencia técnica de control.

-De sobrepasarse durante dos días, consecutivos o no, de un mismo mes, los valores límite marcados por la Directiva 91/271, tanto de forma individual como conjunta, en un 50 % para la DBO₅ (38 ppm) o un 50% para la DQO (188 ppm), sin que medie causa técnicamente justificada, facultará a la Entidad de Saneamiento a penalizar al contratista con la pérdida del abono de la Parte Fija correspondiente al mes en el que se produzcan estas circunstancias.

-Cualquier alivio de agua bruta que no sea comunicado y debidamente justificado será objeto de la pérdida de la Parte variable correspondiente al mes en el que se produzca dicha incidencia. Al mismo tiempo, ESAMUR determinará si la justificación de este hecho es coherente y dictaminará si se han tomado las suficientes medidas correctoras para minimizar la salida de fangos.

-Cada 2 horas en que el sistema de saneamiento y depuración quede fuera de servicio por causas imputables al Contratista, se establecerá una sanción de 60,10 €. Si la paralización fuera parcial o afectase algún elemento electromecánico de cualquier tipo, sobre el cual no se haya efectuado de manera adecuada el mantenimiento preventivo, y consecuencia de ello dicho elemento quede fuera de servicio, dicha sanción será la mitad de la señalada anteriormente. Si la paralización durase más de 24 horas seguidas o si se produjera más de 96 horas en el mismo mes, por cada 2 horas en exceso, se aplicará la sanción doble de la citada.

-Asimismo, la no reparación y/o puesta en marcha de algún equipo, su sustitución por otro o la adopción de medidas a este respecto de cualquier índole con la diligencia adecuada, cuando el elemento en cuestión resulte esencial para el correcto grado de depuración será de aplicación la precitada sanción, correspondiendo a la Entidad de Saneamiento determinar los casos en los que por criterios técnicos resulte oportuno su aplicación.

-En caso de que en una misma parada haya intervalos que merezcan la calificación de parcial y otros que la merezcan de total, se computará cada intervalo con su propia tarifa diferenciada, con el posible recargo por el exceso de 24 horas también a tarifas diferenciadas. Corresponderá a la Entidad Pública de Saneamiento el dictaminar en qué casos se estimará la paralización total o parcial.

-La no presentación en forma y plazo de la documentación periódica de control de explotación especificada en la Cláusula 16, facultará al Responsable de los Trabajos a no dar curso a las certificaciones hasta que esta sea entregada y resulte conforme a las especificaciones que para la misma se establece en el presente Pliego, sin derecho a intereses de demora por retraso en el pago de dichas certificaciones.

- Si en el primer semestre de contrato no se han efectuado los trámites correspondientes a la obtención del correspondiente Registro Industrial, el Responsable de los Trabajos no dará curso a las certificaciones hasta que este sea debidamente formalizado, sin derecho a intereses de demora por retraso en el pago de dichas certificaciones.

- Si en el periodo máximo de un mes no se ha solventado una anotación dispuesta en el Libro de Órdenes por ESAMUR o su Asistencia Técnica, sin que medie causa justificada, se penalizará al Contratista con la pérdida del abono de la Parte Fija de la retribución tantos días como se retrase la solución una vez superado el plazo máximo.

32. REVISIÓN DE PRECIOS

Los precios del contrato se revisarán anualmente, considerando como fecha de referencia la de inicio de los trabajos.

La revisión de precios se llevará a cabo mediante la aplicación de un coeficiente que refleje la variación experimentada por el Índice de Precios al Consumo Nacional entre la fecha de inicio de los trabajos y la del momento en que se produzca la revisión. Dicho coeficiente de revisión permanecerá inalterado durante todo el año siguiente a la fecha de revisión y se aplicará a la prestación líquida que corresponda en cada mes

El mismo criterio deberá seguirse en los casos de prórroga por decisión del Órgano de contratación.

33. MEJORAS PROPUESTAS POR EL CONTRATISTA

El Responsable del contrato determinará el momento de inicio de la ejecución de las mejoras ofertadas. Dicha ejecución deberá ajustarse a las condiciones y plazos indicados en la oferta.

Si el Responsable del contrato estima que alguna de las mejoras propuestas no resulta conveniente o bien que el importe presupuestado no es conforme a las condiciones del mercado, podrá determinar que la misma no se lleve a cabo y que el importe previsto para su ejecución se destine a dotar un fondo especial de mejoras del contrato.

En tal caso, el destino de los créditos incorporados al fondo de mejoras será determinado por el Responsable del contrato, corriendo su ejecución a cargo del contratista, sin derecho a resarcimiento alguno.

En ningún caso, el responsable del Contrato podrá aprobar la ejecución, con cargo al fondo de mejoras, de trabajos cuyo importe sea superior a los créditos existentes.

Si el contrato finalizase sin que se hubiera agotado el fondo de mejoras, el remanente existente deberá ser incluido en la liquidación del contrato como saldo acreedor para la Administración.

34. MEJORAS PROPUESTAS POR LA ADMINISTRACIÓN

ESAMUR podrá establecer, a su costa, mejoras o ampliaciones de carácter secundario, que sean en beneficio del sistema de saneamiento y depuración. En tal caso, la Entidad queda en total libertad para efectuar las mejoras o ampliaciones por medio del Contratista o por cualquier otro sistema.

35. MODIFICACIONES AUTORIZADAS

Modificación de las prestaciones contratadas

Conforme a lo previsto en el artículo 106 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, el Organo de contratación podrá modificar unilateralmente las condiciones contractuales que afecten a la plantilla destinada a la prestación del servicio, determinando una distribución diferente de la misma e, incluso, resolviendo la incorporación o cese de nuevo personal.

Asimismo, el Órgano de Contratación podrá ordenar que se incorporen al ámbito material del servicio aquellas mejoras o instalaciones complementarias que sean necesarias para un más eficiente funcionamiento de una instalación principal y cuya naturaleza imposibilite su contratación independiente, tales como nuevos tratamientos o nuevas líneas de proceso.

A tal efecto el Responsable del contrato redactará la oportuna propuesta, integrada por los documentos que la justifiquen, la cual, previa audiencia al contratista, será sometida a la aprobación del Órgano de contratación, notificándose el acuerdo adoptado al Contratista.

Las modificaciones establecidas conforme a los apartados anteriores tendrán carácter obligatorio para el Contratista, pero con derecho al restablecimiento del equilibrio económico del contrato.

Modificación de los precios pactados

El Organo de contratación podrá modificar unilateralmente los precios inicialmente pactados cuando se produzca una disminución de la carga contaminante inicial superior al 25% (calculada en kilogramos/año de DBO₅). En caso contrario, un incremento de la carga contaminante inicial superior al 25% dará derecho al contratista a instar la modificación de los precios inicialmente pactados.

Para permitir el cumplimiento de lo previsto en el párrafo anterior, en el Acta de inicio de los trabajos se hará constar la carga contaminante inicial que servirá de base para el cálculo de los citados porcentajes.

36. MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS.

El Contratista no podrá introducir o ejecutar modificación alguna en los trabajos contratados sin la debida aprobación de la misma y de su presupuesto por el Órgano de contratación.

Las modificaciones no autorizadas originarán responsabilidad en el Contratista que, en todo caso, quedará obligado a rehacer la parte de los trabajos afectada por aquéllas, sin derecho a contraprestación económica alguna por ello.

37. SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS.

Siempre que la Entidad Regional de Saneamiento y Depuración acuerde una suspensión temporal, parcial o total, o una suspensión definitiva del contrato, se deberá levantar la correspondiente Acta de suspensión, que deberá ir firmada por el Responsable del contrato y por el Contratista y en la que se hará constar el Acuerdo de la Administración que originó la suspensión, definiéndose concretamente la parte o partes del trabajo afectada por aquélla, o, en su caso la totalidad del mismo y cuantas circunstancias ayuden a un mejor conocimiento de la situación en que se encuentren los trabajos en el momento de la suspensión.

El Responsable del contrato remitirá un ejemplar del acta de suspensión y de su anejo al Órgano de contratación.

38. CAUSAS DE RESOLUCIÓN.

Son causas de resolución del contrato, además de las previstas en los artículos 237 y 308 del TRLCSP, las siguientes:

-La información dada por el Contratista a terceros sobre materias objeto del contrato, siempre que ello suponga incumplimiento de la legislación que resulte aplicable en cada

caso, o que contravenga órdenes dadas por escrito por la Entidad Regional de Saneamiento y Depuración en el marco de la ejecución del contrato,

-el incumplimiento de las obligaciones sobre incompatibilidades.

-falsedad en el nivel de cualificación del personal ofertado.

- La celebración de subcontratos con infracción de las normas previstas en este Pliego

Estas causas de resolución se considerarán a todos los efectos como incumplimiento del contrato por causas imputables al contratista.

Cuando alguna de las empresas que formen parte de una U.T.E., quede comprendida en alguna de las causas de resolución previstas anteriormente, la Entidad Regional de Saneamiento y Depuración estará facultada para exigir el estricto cumplimiento de las obligaciones pendientes del contrato a las restantes empresas que formen la U.T.E. ó para acordar la resolución del mismo. En este último caso, no habrá lugar a indemnización por beneficio dejado de obtener.

39. DETERMINACIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS A LA ADMINISTRACIÓN

En caso de resolución del contrato por causas imputables al Contratista, que supondrá en todo caso la incautación de la garantía prestada, la fijación y valoración de los daños y perjuicios causados se realizará por el Responsable del contrato y se resolverá por el Órgano de Contratación, previa audiencia del Contratista, teniendo en cuenta que las penalidades previstas en el Pliego son independientes y acumulables a los citados daños y perjuicios.

40. DERECHOS DEL CONTRATISTA EN LOS SUPUESTOS DE RESOLUCIÓN

En los supuestos de resolución, el Contratista tendrá derecho a percibir el precio de los estudios, informes, proyectos, trabajos o servicios que efectivamente hubiese realizado con arreglo al contrato y que hubiesen sido recibidos por la ESAMUR.

En el supuesto de resolución por suspensión del inicio del contrato por plazo superior a seis meses, el Contratista tendrá derecho a percibir una indemnización del 3% del valor de adjudicación, excluyendo opciones y posibles periodos de prórroga, dada su naturaleza potestativa.

En el supuesto de resolución por paralización de la ejecución del contrato por un plazo superior a un año, el Contratista únicamente tendrá derecho a percibir una indemnización del 3 % del valor de los trabajos pendientes de realizar, excluyendo opciones y posibles periodos de prórroga, dada su naturaleza potestativa.

41. INICIO DE LOS TRABAJOS.

Una vez formalizado el contrato, la fecha oficial de comienzo de los trabajos será desde el día siguiente al de la firma del Acta de Inicio de los mismos, que no será superior a dos meses desde la fecha de formalización.

42. FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Los trabajos deberán realizarse dentro del plazo establecido en la Cláusula 4 del presente Pliego. A tal efecto, el responsable del Contrato elaborará, con seis meses de antelación sobre la fecha prevista de finalización del contrato, un inventario final de tareas pendientes, que recogerá todas las incidencias no resueltas, labores de mantenimiento incompletas, mejoras no ejecutadas o aplazadas, ... y, en general, todas aquellas obligaciones derivadas del contrato pendientes de ejecución. Dicho inventario irá acompañado de una valoración estimada de las obligaciones

pendientes y de un cronograma, que establecerá los plazos concedidos para la conclusión de cada una de ellas; el incumplimiento de dichos plazos supondrá la aplicación de las penalizaciones establecidas en la Cláusula 34.

Transcurrido el plazo de ejecución contractual, el Responsable del contrato realizará un primer examen de las instalaciones y de cualquier documentación generada durante la vigencia del contrato. En caso de que estimase incumplidas las prescripciones técnicas del contrato, ordenará por escrito al Contratista corregir o completar las partes del trabajo que estime necesarias, haciendo constar en dicho escrito el plazo que para ello fije y las observaciones que estime oportunas y dará cuenta al Órgano de contratación, en su caso, del incumplimiento del plazo a los efectos procedentes. El incumplimiento de dichas instrucciones por parte del Contratista sin motivo justificado será causa de resolución, con pérdida de fianza.

Si se considera que el trabajo reúne las condiciones debidas se dará por finalizado, levantándose al efecto el Acta de Finalización correspondiente.

43. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Dentro del plazo de tres meses contado desde la fecha del Acta de Finalización deberá aprobarse por el Órgano de Contratación y ser notificada al Contratista la liquidación del contrato.

Formará parte de la liquidación la valoración de los trabajos objeto del contrato, tomando como base las condiciones económicas establecidas en el mismo y las cantidades cobradas a cuenta por el Contratista como consecuencia de las certificaciones extendidas a su favor.

Igualmente, se incluirán las indemnizaciones a que tenga derecho el Contratista así como las penalizaciones a que se hubiera hecho acreedor. También se deducirán de la liquidación el importe del plan de pintura ofertado por el contratista, en caso de no entregar éste las instalaciones en adecuadas condiciones de pintura y tratamiento de superficies metálicas y el remanente del fondo de mejoras previsto en la Cláusula 36ª.

Transcurrido el plazo de garantía establecido en el apartado H del Cuadro de Características, sin que haya habido objeciones por parte del Órgano de contratación, quedará extinguida la responsabilidad del Contratista y se procederá a la cancelación de la garantía definitiva.

44. CESIÓN DEL CONTRATO

Los derechos y obligaciones dimanantes del contrato sólo podrán ser cedidos a terceros siempre que, a juicio de ESAMUR, el cesionario reúna las mismas condiciones personales y técnicas que fueron exigidas al Contratista cedente. Serán de aplicación subsidiaria las disposiciones establecidas en el artículo 226 de la TRLCSP.

El cesionario quedará subrogado en todos los derechos y obligaciones que correspondieran al cedente.

45. SUBCONTRATO.

El contratista podrá concertar con terceros la realización parcial de la prestación, salvo que el contrato o los pliegos dispongan lo contrario o que por su naturaleza y condiciones se deduzca que aquél ha de ser ejecutado directamente por el adjudicatario. Serán de aplicación subsidiaria las disposiciones establecidas en el artículo 227 de la TRLCSP.

En cualquier momento ESAMUR podrá exigir del Contratista la presentación de los documentos contractuales que ligen a los titulares de la subcontrata con la empresa principal.

La celebración de subcontratos por el Contratista con infracción de las normas previstas en esta Cláusula, será causa de resolución de contrato.

46. ANEXOS AL PRESENTE PLIEGO

Forman parte inseparable del presente pliego, los siguientes anexos:

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO

ANEXO I. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LAS INSTALACIONES.

ANEXO I A) Caudales nominales de licitación.

ANEXO I B) Cargas contaminantes previstas en el proyecto.

ANEXO I C) Valores límite de emisión recogidos en las autorizaciones de vertido.

ANEXO II. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

ANEXO II A) Relación de las líneas y elementos de las instalaciones.

ANEXO II B) Descripción pormenorizada de las instalaciones

ANEXO III. PLANES DE ANÁLISIS

ANEXO IV. PARTES DE EXPLOTACIÓN

ANEXO V. FICHAS DE COSTE

ANEXO VI. CARÁTULA DE PRESENTACIÓN

ANEXO VII. FORMULARIOS DE DENUNCIA Y CARACTERIZACIÓN

ANEXO VIII. RESUMEN DE COSTES

ANEXO IX. TAREAS DE MANTENIMIENTO MINIMO

ANEXO X. MODELO DE OFERTA ECONOMICA

ANEXO XI. FORMULARIO DE DATOS DE CONTACTO

ANEXO XII. PLANTILLA PROPUESTA

Murcia, a 16 de enero de 2012

Fdo: Pedro Simón Andreu

CUADRO DE CARACTERISTICAS DEL CONTRATO

A.- DESIGNACION DEL CONTRATO

Nº Expediente: EC.07A.2012.1	CPA 08:37.00.20 CPV: 90481000-2
OBJETO: SERVICIO DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DEPURACIÓN DE ALGUAZAS.	

B.- PRESUPUESTO

<u>PRESUPUESTO LICITACIÓN</u>	
Ejecución por contrata	609.444
I.V.A. 8%:	48.756
Total:	<u>658.200 €</u>
Forma de determinación del precio: PRECIOS UNITARIOS	

C.- CREDITO

PRESUPUESTOS DE ESAMUR	Distribución en anualidades: NO SE ESTABLECE
-------------------------------	---

D.- REVISION DE PRECIOS

<p>La revisión de precios se llevará a cabo mediante la siguiente fórmula: $K_t = 1 + 0.01 * I_t$ Siendo K_t: Coeficiente de revisión I_t: Variación porcentual (%) experimentada por el IPC nacional en el período de referencia.</p>

E.- PLAZO DE EJECUCION Y POSIBILIDAD DE PRÓRROGA

<p><u>PERIODO INICIAL</u> DOS AÑOS <u>POSIBILIDAD DE PRÓRROGA:</u> SÍ, HASTA UN MÁXIMO DE CUATRO AÑOS INCLUYENDO EL PERIODO INICIAL</p>

F.- CLASIFICACION DE CONTRATISTAS

GRUPO O, SUBGRUPO 4, CATEGORÍA C

G.- GARANTÍAS

<u>PROVISIONAL</u> 18.000 €	<u>DEFINITIVA</u> 5 % DEL VALOR DE LA ADJUDICACIÓN
--------------------------------	---

H.- PLAZO DE GARANTÍA

SEIS MESES

I.- FORMA DE PAGO

TRANSFERENCIA BANCARIA

J.- ACREDITACIÓN DE LA SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA

NO NECESARIA, POR EXIGIRSE CLASIFICACIÓN

K.- ACREDITACIÓN DE LA SOLVENCIA TÉCNICA Y PROFESIONAL

NO NECESARIA, POR EXIGIRSE CLASIFICACIÓN

L.- NORMAS DE CALIDAD Y GESTIÓN MEDIO AMBIENTAL

LL.- CRITERIOS OBJETO DE BAREMACIÓN

Los criterios con arreglo a los cuales se adjudicará el presente contrato, por orden decreciente de importancia, son los siguientes:

- 1. Oferta económica: Se puntuará con los siguientes criterios, con un máximo de.....35 puntos.**
 - Proposición con la mayor baja se le asigna 35 puntos.
 - Proposiciones concordantes con la baja media se asigna 25 puntos
 - Proposiciones cuya baja esté comprendida entre la baja media y la mayor baja: la puntuación resultante de interpolar linealmente entre la baja media, a la que se asigna veinticinco (25) puntos, y la mayor baja a la que se asigna treinta y cinco (35) puntos.
 - Proposiciones cuya baja esté comprendida entre el tipo del presupuesto de licitación y la baja media: la puntuación resultante de interpolar linealmente entre la baja media, a la que se asigna veinticinco (25) puntos, y proposiciones coincidentes con el presupuesto de licitación, al que se asigna cero (0) puntos.
- 2. Memoria descriptiva de los trabajos a realizar.....30 puntos.**
- 3. Mejor organización y cualificación profesional del personal directamente adscrito al servicio.....15 puntos.**
- 4. Mejoras ofertadas.....20 puntos.**

La evaluación de estas mejoras se realizará de acuerdo a su idoneidad e importe.

M.- TIPO DE CONTRATO

PRIVADO

N.- OFERTAS TEMERARIAS

Se considerarán ofertas temerarias aquellas cuya baja sea superior en 10 puntos respecto de la baja media.

O.- IMPORTE MÁXIMO DE LOS GASTOS DERIVADOS DE ANUNCIOS Y NOTIFICACIONES

2000 €

ANEXO I: CARACTERISTICAS BÁSICAS DE LAS INSTALACIONES

ANEXO I A)
Caudales nominales de licitación.

Cod.	Instalación	Volumen anual	Unidades
07A-1	EBAR ALGUAZAS Y LAGUNAJE	2.350.000	m ³ /año
07A-2	EBAR EL PARAJE	9.500	Kwh/año

ANEXO I B)
Cargas contaminantes previstas en el proyecto.

Las concentraciones y cargas contaminantes previstas en el proyecto constructivo de las instalaciones objeto de licitación son las siguientes:

EBAR ALGUAZAS Y LAGUNAJE:

a) Línea de agua.

Caudal diseño de planta (m ³ /año)		3.285.000		
		Influyente	Efluente	Rto. (%)
Concentración media	S.S. (mg/l)	400		
Carga	S.S. (Kg/día)	3.600		
Concentración media	DBO ₅ (mg/l)	400		
Carga	DBO ₅ (Kg/día)	3.600		

ANEXO I C)
Valores límite de emisión recogidos en la autorización de vertido.

VALORES LIMITES DE EMISIÓN		ALGUAZAS	
		V.D.Max.	V.D.med.
pH	ud	6-9	6-9
Temp.	°C	30	30
Conductividad	mS/cm	3.400	3.200
Color		Inap. en dis	Inap. en dis
Solidos en Suspensión	mg/l	70	35
DBO5	mg/l	50	25
DQO	mg/l	150	125
Aceites y Grasas	mg/l	10	5
Amonio	mg/l N	10	5
Nitratos	mg/l N	10	5
Nitrogeno Kjeldahl	mg/l N	15	10
Nitrogeno Total	mg/l N	25	15
Fosforo Total	mg/l P	8	5
Cloruros	mg/l Cl	700	600
Sulfatos	mg/l SO4	800	400

ANEXO II: DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

**ANEXO II A)
Relación de las líneas y elementos de las instalaciones.**

EBAR ALGUAZAS Y LAGUNAJE

LINEAS Y PROCESOS:

- **Línea de Agua**
 - Obra de llegada
 - Tanque de tormentas
 - Desbaste mediante rejillas automáticas
 - Desarenado-desengrasado
 - Tratamiento secundario
 - Lagunaje

Elementos Auxiliares

Caseta de control donde esta los cuadros eléctricos y pequeño almacén.

ANEXO II B) Descripción pormenorizada de las instalaciones.

EBAR ALGUAZAS Y LAGUNAJE

LÍNEA DE AGUA

Obra de llegada.

El inicio de la línea de agua se produce en una arqueta donde desembocan dos colectores que vierten sus aguas por gravedad.

En esta arqueta se produce la reunión de vertidos y se presenta el primer by-pass del caudal excedente.

Tanque de tormentas

La obra civil esta constituida por cuatro depósitos cubiertos, enseriados, con formas irregulares y distintos volúmenes (Volumen total de 7.480 m³), cada uno de ellos dotado de una bomba de recirculación y sistema de limpieza. El número de unidades y potencia de los eyectores instalados para la limpieza en cada compartimento depende del tamaño y forma del mismo. La distribución es la siguiente:

- Compartimento nº1: 4 uds de 7.5 Kw
- Compartimento nº2: 3 uds de 7.5 Kw y 2 uds de 9 Kw
- Compartimento nº3: 4 uds de 13.5 Kw
- Compartimento nº4: 2 uds de 7.5 Kw

El tanque de tormentas tiene como finalidad la de almacenar el excedente de caudal procedente de las lluvias. El agua bruta llega al primer compartimento desde la arqueta de entrada a la planta, mediante el funcionamiento de una compuerta automática. El deposito nº2 se llena por rebose desde el nº1 y así respectivamente. El aliviadero a cauce se encuentra en el compartimento nº4.

El vaciado de cada depósito se lleva cabo desde el fondo a partir de una bomba de recirculación marca TFB Flygt de 4.7 Kw, con caudal unitario de 130 m³/h.

Desbaste.

La operación de desbaste de gruesos se realiza automáticamente mediante una reja de desbaste de 50 mm.

El desbaste de finos se lleva a cabo mediante dos tamices de escalera de 3 mm de paso.

Los residuos sólidos extraídos en el desbaste se recogen mediante tornillos sin fin marca ABB de 0.9 Kw, y prensa y son conducidos a un contenedor de 4 m³ de capacidad.

Tras el desbaste se presenta el segundo by-pass, que evacua el exceso de caudal influente.

Desarenado-desengrasado.

El desarenado-desengrasado consta de dos líneas rectangulares, movidos por un puente de 0.37 Kw, ambas líneas suponen un volumen de 100 m³.

El aire es introducido mediante una soplante con una capacidad de 500 m³/h.

Los flotantes son conducidos a un concentrador de grasas de 10 m³/h y 1.4 Kw, marca FILTRAMAS. Las arenas son extraídas mediante una bomba de 0.14 Kw.

Estación de bombeo e impulsión.

La estación se compone de seis bombas Flygt de 132 Kw/ud, formando tres líneas de presión con dos bombas en serie capaces de elevar 130 l/seg cada una, a una altura de 107.25 m.c.a.

-Equipos:

- 3 bombas Flygt, modelo CP 3230 de 132 Kw/ud.
- 3 bombas Flygt, modelo CT 3230 de 132 Kw/ud.

La instalación presenta un centro de transformación de 1.000 KvAs provisto de taxímetro y condensadores.

La conducción de la impulsión está formada por dos tuberías de 6.500 m realizadas en fibrocemento con diámetro de 400 mm. Se ha instalado un calderín de membrana de butilo con una capacidad de 20 m³.

Lagunaje.

El lagunaje ocupa una extensión de 34 Has. El conjunto se compone de seis lagunas anaerobias que suponen un volumen de 30.000 m³ y cuatro lagunas facultativas sumando un caudal de 280.000 m³.

EDIFICIOS

Caseta de control impulsión.

Se trata de una pequeña caseta de superficie 7 x 3 m² que alberga el cuadro eléctrico de control de motores e iluminación.

ANEXO III: PLANES DE ANÁLISIS

1.- PLAN DE ANÁLISIS DE LA EXPLOTACIÓN

El plan de análisis mínimo a realizar por el contratista será el que se expone a continuación. No obstante, tal y como se especifica en el Pliego de Cláusulas, éste tendrá la obligación de realizar la analítica adicional que a su criterio o al de la Asistencia Técnica de la Entidad de Saneamiento resulte necesario para el adecuado control y funcionamiento de la instalación.

1.1.- EDAR DE ALGUAZAS

LÍNEA DE AGUA	INFLUENTE	EFLUENTE FASE ANAEROBIA	EFLUENTE
Tipo de muestra	Integrada diaria (Automática)	PUNTUAL	Integrada diaria (Automática)
Frecuencia de muestreo	Cada hora		Cada hora
V60 (ml/l)	1 Q	1 Q	
Conductividad (µs/cm)	S	S	S
pH (ud.)	S	S	S
SS (mg/l)	S	S	S
DBO ₅ (mg/l)	S	S	S
DQO (mg/l)	S	S	S
N-NO ₃ (mg/l)	1 Q	1 Q	1 Q
N-NO ₂ (mg/l)	1 Q	1 Q	1 Q
N-NH ₄ (mg/l)	1 Q	1 Q	1 Q
NTK (mg/l)	1 Q	1 Q	1 Q
N _T (mg/l)	S	S	S
Pt (mg/l)	S	S	S
Aceites y grasas	1 SE	1 SE	1 SE

Del mismo modo se realizará analítica semestral de los siguientes parámetros en el efluente de la depuradora, así como de cloro residual diariamente:

- Boro (mg/l)
- Sulfatos (mg/l)
- Cloruros (mg/l)

De forma específica se determinarán quincenalmente *Escherichia coli* y huevos de Helmintos tras la fase facultativa.

La periodicidad de la analítica a realizar, los parámetros a analizar y los puntos de muestreo podrán ser variados a solicitud de la Entidad de Saneamiento o de su Asistencia Técnica siendo el posible sobre coste de las citadas variaciones a cargo del contratista.

2. - PLAN DE ANÁLISIS DE LOS LODOS REUTILIZADOS EN EL SECTOR AGRARIO.

En el caso de destinarse los fangos a la producción de compost, el Contratista deberá cumplir los planes de análisis establecidos en el R.D. 1.310/90, de 29 de octubre y la Orden de 26 de octubre de 1.993, por los que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario y la normativa que esté vigente en estas materias en cada momento.

3. – INFORME AGRONÓMICO DE LA CALIDAD DEL AGUA DEPURADA PARA RIEGO.

Se prevé la realización de un “*informe agronómico de calidad del agua depurada para riego de la EDAR*” con una frecuencia mensual. Este informe se realizara en todas las EDAR. El informe se compondrá de:

Valores de los parámetros analizados.

Además del pH, dureza y conductividad se deben analizar los iones presentes en las aguas depuradas para riego y de mayor influencia sobre los cultivos, el suelo y algunos sistemas de riego como son los siguientes:

<u>Cationes</u>	<u>Aniones</u>
Calcio (Ca^{2+})	Cloruros (Cl^-)
Magnesio (Mg^{2+})	Sulfatos (SO_4^{2-})
Sodio (Na^+)	Bicarbonatos (CO_3H^-)
Potasio (K^+)	Carbonatos (CO_3^{2-})
Amonio (NH_4^+)	Nitratos (NO_3^{2-})
	Fosfatos (PO_4^{3-})

Debido a la importancia que tiene en la Región de Murcia el cultivo de cítricos, también se analizará el contenido de Boro en las aguas.

El informe comenzará con una tabla donde se aporten los resultados analíticos (pH, conductividad y dureza), interpretándose su nivel de muy bajo a muy alto, su posible toxicidad por Boro y el riesgo de salinidad de suelos que puede provocar el agua problema.

Cálculo de Índices de calidad de aguas para riego.

En la actualidad existen multitud de ratios e índices que dictaminan la calidad de agua de riego en función de muchos parámetros (CE, textura del suelo, nivel de sodio, permeabilidad relativa, etc.), como son los siguientes:

- Ratio de Adsorción de Sodio (SAR)
- Carbonato Sódico Residual (CRS)
- Índice de Scott
- Aplicación de la Norma Riverside
- pHc
- etc.

Aportes de nutrientes y recomendaciones para el abonado.

Se deben de tener en cuenta los aportes de nutrientes que el agua realiza para realizar un buen plan de abonado, por esto en el informe se indicara la cantidad aportada por un volumen determinado (1.000 m³), de los siguientes nutrientes:

- Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Calcio, Magnesio y Boro.

Consideraciones finales e interpretación de resultados.

En este punto se realiza una evaluación general de la calidad del agua para riego, realizándose en función de los índices de calidad y los datos aportados por las analíticas.

En nuestro caso, para determinar la calidad de esta agua para riego, entre otros tendremos en cuenta los valores del Índice de Scott y de la conductividad eléctrica (mS/cm).

El informe concluirá con una valoración de calidad agronómica del agua analizada de BUENA, MEDIA o BAJA.

Cumplimiento del RD 1620/2007 sobre reutilización de aguas depuradas

En este punto se justificara el cumplimiento o no del RD 1620/2007, según los análisis que se determinan en el punto 1 del anexo “Plan de análisis de control” según el destino del efluente.

ANEXO IV: PARTES EXPLOTACIÓN

PARTE MENSUAL DE ANALÍTICA

DEPURADORA:
EXPLOTADOR
MES/AÑO

Destino del efluente:
Cauce: % Mar %
Reutilización directa: % Infiltración terreno: %

DIA	VOL. DIARIO (m3)	pH		CONDUCT. S (mS/cm)	V 60	SS			DBO5			DQO			NITROGENO T.			FOSFORO T.			FANGO DESHIDRATADO			
		E (Ud)	S (Ud)			E (mg/l)	S (mg/l)	R (%)	E (mg/l)	S (mg/l)	R (%)	E (mg/l)	S (mg/l)	R (%)	E (mg/l)	S (mg/l)	R (%)	E (mg/l)	S (mg/l)	R (%)	pH (Ud)	MV (%)	MS (%)	
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28																								
29																								
30																								
31																								
DIA TAL																								

PARTE MENSUAL DE CONTROL DE EXPLOTACIÓN

DEPURADORA:
EXPLOTADOR:
MES/AÑO:
COD. CONTADOR:

Código sistema:
Potencia contratada:

Factor Activa:
Factor Reactiva:

ENERGIA PLANTA

DIA	MAXIM (kW)	ACTIVA						REACTIVA	CONSUMO	
		P1 (Kwh)	P2 (Kwh)	P3 (Kwh)	P4 (Kwh)	P5 (Kwh)	P6 (Kwh)	(kvArh)	ACTIVA (kWh)	REACTIVA (kVArh)
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
								TOTAL		

DEPURADORA:
EXPLOTADOR:
MES/AÑO:
COD. CONTADOR:

Código sistema:
Potencia contratada:

Factor Activa:
Factor Reactiva:

ENERGIA BOMBEO

DIA	MAXIM (kW)	ACTIVA						REACTIVA (kvArh)	CONSUMO	
		P1 (Kwh)	P2 (Kwh)	P3 (Kwh)	P4 (Kwh)	P5 (Kwh)	P6 (Kwh)		ACTIVA (Kwh)	REACTIVA (kVArh)
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
								TOTAL		

PARTE MENSUAL REACTIVOS

DEPURADORA
EXPLOTACIÓN:
MES/AÑO:

DIA	LINEA DE FANGOS					LINEA DE AGUA							DESODORIZACION					
	Polielect. Deshidrat. (Kg)	Sales trivalentes (Kg)	Cal (Kg)	Sosa (Kg)	Polielect. Espesador (Kg)	Coagulante (Kg)	Polielectrolito (Kg)	Cal (Kg)	Sosa (Kg)	Acido Fosfórico (Kg)	Metanol (Kg)	Urea (kg)	Hipoclorito desinfección (Kg)	Permanganato Potasiico (Kg)	Hipoclorito Sódico (Kg)	Hidróxido Sódico (Kg)	Acido Sulfúrico (Kg)	Carbón Activo (Kg)
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		
31																		
DIA																		
TAL																		

PARTE MENSUAL DE RESIDUOS

DEPURADORA:

EXPLOTADOR:

MES/AÑO

Destino Lodos:

Reutilización agraria (%)

Vertedero (%)

Gestión como R.P. (%):

DIA	ARENAS (Kg)	GRASAS (Kg)	BASURAS (Kg)	LODOS (Kg)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
TOTAL				
MEDIA				

PARTE DE SALIDA DE RESIDUOS

DEPURADORA
CONTRATISTA
FECHA:

Parte de salida n°:

TIPO DE RESIDUO	
<input type="checkbox"/> FANGO	<input type="checkbox"/> GRASAS <input type="checkbox"/> BASURAS <input type="checkbox"/> ARENAS
OBSERVACIONES:	
CANTIDAD: (Kg)	
FORMA DE RETIRADA DEL RESIDUO	MATRICULA DEL VEHICULO
<input type="checkbox"/> BIDONES <input type="checkbox"/> CAJA CUBIERTA <input type="checkbox"/> CISTERNA <input type="checkbox"/> COMPACTADOR <input type="checkbox"/> CONTENEDOR <input type="checkbox"/> OTROS.....	
OBSERVACIONES	
PRODUCTOR	
NOMBRE:	NIF:
DOMICILIO:	
TRANSPORTISTA	
NOMBRE:	NIF:
DOMICILIO:	
DESTINATARIO	
NOMBRE:	
POBLACIÓN:	
MUNICIPIO DE DESTINO:	
CONFORMIDAD DEL PRODUCTOR	RECIBO DEL TRANSPORTISTA
HORA	HORA
FECHA	FECHA

FICHA AGRONÓMICA CONTROL DE CALIDAD DE AGUA PARA RIEGO															
EDAR:															
	Fecha / Mes	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Promedio	
Parámetro	Unidades														
pH	ud. pH														
Dureza	°F														
Conductividad	µS/cm														
Cationes															
Ca ²⁺	Calcio	mg/l													
Mg ²⁺	Magnesio	mg/l													
Na ⁺	Sodio	mg/l													
K ⁺	Potasio	mg/l													
NH ₄ ⁺	Amonio	mg/l													
B ³⁺	Boro	mg/l													
Aniones															
Cl ⁻	Cloruros	mg/l													
SO ₄ ²⁻	Sulfatos	mg/l													
CO ₃ H ⁻	Bicarbonatos	mg/l													
CO ₃ ²⁻	Carbonatos	mg/l													
NO ₃ ²⁻	Nitratos	mg/l													
PO ₄ ³⁻	Fosfatos	mg/l													
Indices															
SAR		meq/l													
SAR corregid		meq/l													
C.S.R.		meq/l													
Scott															
Norma River		C-S													
Nutrientes															
N		g/m3													
P2O5		g/m3													
K2O		g/m3													

PARTE DE CARACTERIZACIÓN DE LODOS

DEPURADORA:

EXPLOTADOR:

MES/AÑO:

	Limites RD 1310/90 (suelos pH>7)	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
C/N					
N(%)					
P(% P2O5)					
K (% K2O)					
Ca (% CaO)					
Mg (% MgO)					
Fe (%mg/kg Ms)					
MS (%)					
MV (%)					
pH					
Cd (mg/kg Ms)	40				
Cu (mg/kg Ms)	1.750				
Ni (mg/kg Ms)	400				
Pb (mg/kg Ms)	1.200				
Zn (mg/kg Ms)	4.000				
Hg (mg/kg Ms)	25				
Cr (mg/kg Ms)	1.500				
CE50 (mg/l)					

PARTE DE ANALISIS EN EFLUENTE

DEPURADORA:

EXPLOTADOR

MES/AÑO

Tipo de muestreo:	Limites	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
	RD 849/1946							
pH								
Solidos en suspensión (mg/l)								
Materia sedimentable (ml/l)								
Solidos gruesos (presencia)								
DBO5 (mg/l)								
DQO (mg/l)								
Temperatura (°C)								
Conductividad (mS/cm)								
Color (Apreciable 1/X)								
Aluminio (mg/l)								
Arsenico (mg/l)								
Bario (mg/l)								
Boro (mg/l)								
Cadmio (mg/l)								
Cromo III (mg/l)								
Cromo VI (mg/l)								
Cromo total (mg/l)								
Hierro (mg/l)								
Manganeso (mg/l)								
Níquel (mg/l)								
Mercurio (mg/l)								
Plomo (mg/l)								
Selenio (mg/l)								
Estaño (mg/l)								
Cobre (mg/l)								
Zinc (mg/l)								
Cianuros (mg/l)								
Cloruros (mg/l)								
Sulfuros (mg/l)								
Sulfitos (mg/l)								
Sulfatos (mg/l)								
Fluoruros (mg/l)								
Fósforo total (mg/l)								
Nitrógeno amoniacal (mg/l)								
Nitritos (mg/l)								
Nitratos (mg/l)								
Nitrógeno total (mg/l)								
Nitrógeno Kjeldahl (mg/l)								
Aceites y Grasas (mg/l)								
Fenoles totales (mg/l)								
Aldehidos (mg/l)								
Detergentes (mg/l)								
Pesticidas (mg/l)								
Toxicidad (UT)								
Calcio (mg/l)								
Magnesio (mg/l)								
Sodio (mg/l)								
Potasio (mg/l)								
Dureza total (°F)								
Bicarbonatos (mg/l)								
Carbonatos (mg/l)								
SAR								
Turbidez (unt)								
Sólidos disueltos totales (mg/l)								
Coliformes totales (Nº col/100 ml)								
Coliformes fecales (Nº col/100 ml)								
E. Coli (Nº col/100 ml)								
Nematodos intestinales (Huevos/l)								
Helmintos (Huevos/l)								

PARTE DE CARACTERIZACION MICROBIOLÓGICA

DEPURADORA:							
EXPLOTADOR:							
MES/AÑO:							

DIA	INFLUENTE TRATAMIENTO BIOLÓGICO		EFLUENTE TRATAMIENTO BIOLÓGICO		EFLUENTE TRATAMIENTO TERCARIO		EFLUENTE DESINFECCIÓN	
	<i>E.coli</i> ud/100 ml	Huevos Helminto ud/l	<i>E.coli</i> ud/100 ml	Huevos Helminto ud/l	<i>E.coli</i> ud/100 ml	Huevos Helminto ud/l	<i>E.coli</i> ud/100 ml	Huevos Helminto ud/l
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

PARTE DE OBSERVACIONES MICROSCOPICAS

DEPURADORA:

EXPLOTADOR:

FECHA:

I) PARAMETROS FISICOS

MLSS (mg/l)	<input type="text"/>	Cm (Kg BO5/MLSSV/d)	<input type="text"/>	DQO efluente (mg/l)	<input type="text"/>
MLSSV (%)	<input type="text"/>	Edad del Fango	<input type="text"/>	O2 (mg/l)	<input type="text"/>
V30 (ml/l)	<input type="text"/>	IVF (mg/l)	<input type="text"/>	Tª licor Mezcla (°C)	<input type="text"/>
				pH licor (ud pH)	<input type="text"/>

II) CARACTERIZACION FLOCULO

<i>Tamaño</i>	Pequeño:	<input type="checkbox"/>	Pequeño:	<input type="checkbox"/>	Grande:	<input type="checkbox"/>
<i>Densidad</i>	<10%:	<input type="checkbox"/>	<10%:	<input type="checkbox"/>	>50 %:	<input type="checkbox"/>
<i>Estructura</i>	Compacta:	<input type="checkbox"/>	Compacta:	<input type="checkbox"/>		
	Redondeada:	<input type="checkbox"/>	Redondeada:	<input type="checkbox"/>		
<i>Consistencia</i>	Firme:	<input type="checkbox"/>	Firme:	<input type="checkbox"/>		
<i>Abundancia de filamentos</i>	Baja:	<input type="checkbox"/>	Media:	<input type="checkbox"/>	Alta:	<input type="checkbox"/>
<i>Efecto filamentos sobre floculo</i>	Ninguno:	<input type="checkbox"/>	Ninguno:	<input type="checkbox"/>	Estruct. Abierta:	<input type="checkbox"/>

III) ANALISIS MICROSCOPICO:

Grupos funcionales	Presencia
Flagelados	
Rizopodos-Amebas desnudas	
Rizopodos-Tecamebas	
Ciliados holotricos	
Ciliados Spirotricos	
Ciliados Peritricos-Vorticelidos	

Grupos funcionales	Presencia
Ciliados Peritricos - Epistylidos	
Ciliados Peritricos - Opercularidos	
Ciliados Suctores	
Metazoos-Rotíferos	
Metazoos-Nematodos	
Metazoos-Otros	

Grupos funcionales	Presencia
Nocardia spp	
Tipo 1701	
S. Natans	
Tipo 021 n	
Thiothrix spp	
Tipo 0041	
H. Hydrossis	
N. Limicola	
Fungus	
Beggiatoa spp	

Grupos funcionales	Presencia
M. Parvicella	
Tipo 0581	
Tipo 0092	
Tipo 0803	
Tipo 1851	
Tipo 0691	
Tipo 0675	
Tipo 1863	
Tipo 0914	

DEPURADORA:

EXPLOTADOR:

FECHA:

V) DIAGNOSTICO DEL ESTADO DEL PROCESO-OBSERVACIONES

Indice biológico de Fango - SB1 (0-10):

VI) CAUSAS DE APARICIÓN DE ORGANISMOS FILAMENTOSOS PREDOMINANTES

VII) CONCLUSIONES - MEDIDAS A ADOPTAR

PARTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA

DEPURADORA:

EXPLOTADOR:

MES/AÑO:

COD. CONTADOR:

Pot. Contratada:
Factor Maxímetro:

Factor Activa:
Factor Reactiva:

DIA	ACTIVA							REACTIVA (kArh)	CONSUMO			P6 (%)
	MAXIM (kW)	P1 (kWh)	P2 (kWh)	P3 (kWh)	P4 (kWh)	P5 (kWh)	P6 (kWh)		MAXIM (Kw)	ACTIVA (kWh)	REACTIVA (kVArh)	
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
								TOTAL				

PARTE MENSUAL EQUIPO UV

PARTE MENSUAL EQUIPO UV

DEPURADORA:
 CÓDIGO:
 EXPLOTADOR:

MES
 AÑO

DIA	REACTOR RAYOS ULTRAVIOLETA																									
	BANCO A Número total lámparas:						BANCO B Número total lámparas:						BANCO C Número total lámparas:						DATOS GENERALES							
	Lámparas nº	TODAS			Marca:	Arranques Banco A	Número Lámparas Fundidas	Lámparas nº	TODAS			Marca:	Arranques Banco B	Número Lámparas Fundidas	Lámparas nº	TODAS			Marca:	Arranques Banco C	Número Lámparas Fundidas	Turbidez (NTU)	Transmit. (%)	Limpieza manual de Lámparas	Limpieza del Canal	
	Lectura horas Banco A	Nº horas Banco A (h/día)	Número Lámparas Encendidas	Intensidad Banco A (mW/cm2)	Lectura horas Banco B			Nº horas Banco B (h/día)	Número Lámparas Encendidas	Intensidad Banco B (mW/cm2)	Lectura horas Banco C	Nº horas Banco C (h/día)			Número Lámparas Encendidas	Intensidad Banco C (mW/cm2)										
1																										
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										
14																										
15																										
16																										
17																										
18																										
19																										
20																										
21																										
22																										
23																										
24																										
25																										
26																										
27																										
28																										
29																										
30																										
1																										
MEDIA																										
TOTAL																										

ORDEN DE TRABAJO: MANTENIMIENTO CORRECTIVO

EDAR/EBAR: N° OT:

Cod. ESAMUR:

DESCRIPCIÓN AVERÍA

Código equipo	Avería/Anomalía	Fecha avería	Fecha resolución
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

DATOS EQUIPO

N° de serie: Horas de trabajo:

Componente/Pieza

Empresa externa: SI NO Razón social:

Retirada a taller externo SI NO Fecha retirada Fecha recepción

Descripción detallada avería:

Trabajos realizados:

Medios auxiliares/Repuestos utilizados:

Observaciones/Causa probable de la avería/Mejoras para evitar la repetición de la avería:

Realizada: SI NO Fecha ejecución:

Realizado por: Supervisado Vº Bº

Jefe de planta:

FICHA DE INVENTARIO DE EQUIPOS

EDAR:

LÍNEA:

PROCESO:

Código	Equipo	Tipo	Marca	Modelo	Potencia (kW)	nº serie	En uso	PROPIEDAD ESAMUR
ARA1							Si	No
ATT1							Si	No
ATA1							No	No
ATA2							No	No
ATA3							Si	No
ATA4							Si	No
...								

El código de los equipos será alfanumérico (XXXXX - XXXX) y se realizará de la siguiente manera:

La primera parte será obligatoria para todas las plantas según la siguiente tabla:

La primera letra corresponderá a la línea, según el siguiente listado:

- A Línea de Agua
- F Línea de Fangos
- G Línea de Gas
- X Auxiliares
- L Laboratorio
- T Taller

Las siguientes corresponderán con el listado de la hoja adjunta Códigos, según el tipo de equipo

Por último se pondrá un número que indicará el orden en planta: 1 - 2 - 3 - ..., en caso de sustitución de equipos se cambiará el número por uno nuevo

La segunda parte será opcional y cada explotador podrá poner los códigos que estime oportuno.

DESCRIPCIÓN PROCESOS PARA INVENTARIO DE EQUIPOS

Línea	Proceso
Línea de agua	Obra de llegada
Línea de agua	Pretratamiento
Línea de agua	Tratamiento Primario
Línea de agua	Tratamiento Biológico
Línea de agua	Decantación Secundaria y Recirculación
Línea de agua	MBR
Línea de agua	Tratamiento Terciario
Línea de agua	Lagunajes
Línea de agua	Medición de caudal
Línea de fango	Purga Fangos
Línea de fango	Digestión
Línea de fango	Espesado
Línea de fango	Almacenamiento de Fango
Línea de fango	Deshidratación
Línea de fango	Medición de caudal
Línea de gas	Presurización y agitación
Línea de gas	Almacenamiento de Biogás
Línea de gas	Acondicionamiento de Biogás
Línea de gas	Elementos de seguridad
Línea de gas	Medición de caudal
Auxiliares	Desodorización
Auxiliares	Red de vaciados
Auxiliares	Instalación eléctrica
Auxiliares	Automatización
Auxiliares	Comunicaciones
Auxiliares	Red Aire
Auxiliares	Agua de servicio
Auxiliares	Cogeneración
Auxiliares	Edificios
Auxiliares	Seguridad
Auxiliares	Polipastos y puentes grúas
Auxiliares	Dosificación de reactivos
Auxiliares	Agua potable
Auxiliares	Eliminación algas
Auxiliares	Estaciones meteorológicas
Auxiliares	Báscula
Auxiliares	Medición de caudal
Auxiliares	Laboratorio
Auxiliares	Documentación

CODIFICACIÓN EQUIPOS INVENTARIADOS

Código elemento inventariado	Tipo de equipo
AE	Aerorefrigerador
AF	Aceleradores de flujo
AG	Agitador
AI	Aireador
AN	Antorcha
AP	Apagallamas
AR	Arrancador progresivo
BD	Bomba Dosificadora
BH	Bomba Helicoidal
BS	Bomba Sumergida
BTC	Bateria condensadores
BV	Bomba Vertical
BZ	Bomba Horizontal
CA	Compuerta automática
CB	Cuchara bivalva
CCL	Cuadro Control Local
CCM	Cuadro Control Motores
CDG	Cuadro Distribución general
CMT	Cabina media tensión
CD	Calderín
CE	Centrifuga
CL	Caldera
CM	Compuerta manual
CO	Compresor
CT	Cinta transportadora
DA	Desarenador
DC	Descalcificador
DE	Deposito expansión
DF	Difusores
DG	Detector de gas
DN	Desnatador
DP	Deposito
EF	Espesador Flotación
EG	Espesador Gravedad
FS	Filtro Secador
FT	Filtro
GA	Gasómetro
GE	Grupo electrógeno

CODIFICACIÓN EQUIPOS INVENTARIADOS

Código elemento inventariado	Tipo de equipo
IC	Intercambiador Calor
MT	Motogenerador
OX	Oxirotor
PD	Puente Decantador
PLC	Control lógico programable
PO	Polipasto
PR	Prensa
PU	Puente
QE	Quemador
QT	Caudalímetros
RA	Reja automática
RC	Recuperador de calor
RG	Rampa de gas
RM	Reja manual
SC	Separador de condensado
SE	Secador refrigerante de aire
SF	Sinfin
SG	Separador de grasas
SI	Silo
SIN	Sonda interruptor de nivel
SMN	Sonda medida nivel
SMO	Sonda medida Oxígeno
SMR	Sonda medida Redox
SP	Soplante
TA	Tamiz
TL	Torres de lavado
TT	Tornillo transportador
TRF	Transformador
STT	Sonda medida temperatura
TU	Turbina
UP	Unidad Polielectrolito
UV	Rayos ultra violeta
VA	Válvula automática
VE	Ventilador
VM	Válvula manual
VR	Válvula retención
VS	Válvula de seguridad
VT	Válvula Termostática
VV	Variador de velocidad

ANEXO V FICHAS DE COSTE

COSTES DE MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN

Nombre Código

E.D.A.R.

Volumen depurado m³/año

Capacidad diseño m³/día

PÁRAMETROS ESTIMADOS	ENTRADA	SALIDA	RENDIMIENTO (%)
SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN (mg/l)	<hr/>	<hr/>	<hr/>
DBO5 (mg/l)	<hr/>	<hr/>	<hr/>
DQO (mg/l)	<hr/>	<hr/>	<hr/>

CONCEPTO	COSTES FIJOS	COSTES VARIABLES	TOTAL COSTES
ENERGÍA ELÉCTRICA:	<hr/>	<hr/>	<hr/>
PERSONAL:	<hr/>	<hr/>	<hr/>
REACTIVOS:	<hr/>	<hr/>	<hr/>
OTROS COSTES:	<hr/>	<hr/>	<hr/>
SUMA COSTES	<hr/>	<hr/>	<hr/>
TOTAL €/Año	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>

I.V.A. 8%

TOTAL COSTE €/Año	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
--------------------------	---	---	---

COSTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN _____

CÓDIGO

INSTALACIÓN (1)	TIPO TARIFA (2)	P KW/Año (3)	Precio €/Kw	IMPORTE €/Año	E. Kwh/Año (4)	Precio €/Año	IMPORTE €/Año	IMPORTE TOTAL €/Año
			TOTALES					

(1) SE RELLENARÁ UNA FICHA PARA CADA SISTEMA QUE TENGA CONTADOR PROPIO DE ENERGÍA
 (2) SEGÚN B.O.E. ORDEN 7/1/91
 (3) TÉRMINO DE POTENCIA
 (4) TÉRMINO DE ENERGÍA

COSTE DE REACTIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN _____ CÓDIGO

REACTIVO	DOSIS	CAUDAL M ³ /Año	CONSUMO Kg/Año	Precio €/Kg	IMPORTE TOTAL €/Año
				TOTAL	

OTROS COSTES

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN _____

CÓDIGO

I.- MANTENIMIENTO

COSTE ACTUALIZADO SEGÚN PROYECTO

AÑO (1) _____ OBRA CIVIL _____

AÑO (1) _____ EQUIPOS _____

MANTENIMIENTO OBRA CIVIL	
MANTENIMIENTO EQUIPOS	
TOTAL €/Año	

II.- EVACUACIÓN DE RESIDUOS

RESIDUO	PRODUCCIÓN Tm/Año	EVALUACIÓN €/Tm	TOTAL €/Año
FANGOS			
ARENAS			
BASURAS			
GRASAS			
TOTAL €/Año			

III.- VARIOS

MATERIAL OFICINA	
MATERIUAL LABORATORIO	
OTROS (Conste analítica+Coste uniformidad+Seg. Y Salud)	
TOTAL €/Año	

(1) INDICAR EL AÑO DE CONSTRUCCIÓN O ÚLTIMA REMODELACIÓN

ANEXO VI CARATULA DE PRESENTACIÓN



Consejería de Agricultura y Agua

ENTIDAD REGIONAL DE SANEAMIENTO

FECHA	Nº DE EXPEDIENTE
TITULO	
DOCUMENTO Nº	
AUTOR	
AREA	DEPARTAMENTO

ANEXO VII FORMULARIOS DE DENUNCIA Y CARACTERIZACIÓN

IDENTIFICACIÓN DE LA EDAR	
EDAR:	.....
Código EDAR:	.....
CARACTERÍSTICAS DEL VERTIDO	
Fecha del Vertido:	.....
Hora de entrada	.....
Duración:	.....
Cuantificación (m3):	.....
Color:	.....
Aspecto	...............
ORIGEN DEL VERTIDO	
Actividad industrial:	.....
Empresa causante:	.....
Dirección de la empresa:	.....
Certeza/Sospecha	<input type="checkbox"/> Certeza <input type="checkbox"/> Sospecha
¿Como se ha averiguado cual es la empresa causante del vertido?	
.....	
.....	
.....	
¿Se adjunta croquis de ubicación de la empres ay punto de conexión al sistema de saneamiento?	
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

Código de Vertido / / / FD
Cumplimentar por la Entidad de Saneamiento

DANOS CAUSADOS EN LA PLANTA	
¿Ha entrado el vertido en la planta:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
¿Ha provocado la parada de la planta?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
.....	
.....	
.....	
ACTUACIONES INICIADAS	
¿Se ha avisado a la autoridad?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
¿Se han tomado fotografías?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
¿Se ha tomado muestra del vertido de la empresa	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
OBSERVACIONES	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

En _____, a _____ de _____ de 2.00__

Fdo.:
(Jefe de Planta)

Código de Vertido / / / FD
Cumplimentar por la Entidad de Saneamiento

EFECTOS SOBRE LA ENTRADA/SALIDA DE LA PLANTA					
Entrada a planta antes/durante el vertido					
	<u>DQO</u>	<u>DBO5</u>	<u>Ph</u>	<u>Cond.</u>	<u>SS</u>
Antes:	.....	.....	.....	.....	.....
Durante:	.....	.....	.....	.....	.....
Salida de planta antes/durante el vertido:					
	<u>DQO</u>	<u>DBO5</u>	<u>Ph</u>	<u>Cond.</u>	<u>SS</u>
Antes:	.....	.....	.....	.....	.....
Durante:	.....	.....	.....	.....	.....
OBSERVACIONES					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					

En _____, a _____ de _____ de 2.00__

Fdo.:
(Jefe de Planta)

Código de Vertido / / / FC
Cumplimentar por la Entidad de Saneamiento

ANEXO VIII RESUMEN DE COSTES

A) PRECIO DE LA OFERTA							
			COSTES (€/año)		CUOTA (IVA no incluido)		
	Fijo	Variable	Total		Fija (F) (€/día)	Variable (V) (€/m3)	
EDAR				EDAR			
Total ejecución material							
IVA (8%)							
TOTAL							
Oferta económica (1 año) € (IVA no incluido):							

ANEXO IX TAREAS DE MANTENIMIENTO MÍNIMO

ANEXO IX

TAREAS DE MANTENIMIENTO MÍNIMO.

Tareas de mantenimiento correctivo no programado:

Los partes de mantenimiento correctivo, según formato aportado en el anexo IV, se entregarán mensualmente, cumplimentándose tantos como incidencias o averías hayan tenido lugar en el mes correspondiente.

Tareas de mantenimiento preventivo programado mínimo.

Todos los equipos sumergidos serán numerados con granete (1,2,3...) en voluta, camisa o cuerpo y caperuza conexiones (si fuese independiente).

Las soplantes se marcarán en la cabina y el cuerpo soplante. La numeración será legible a una distancia mínima de 2 m.

Las reparaciones y revisiones se realizarán en taller oficial o en talleres competentes que aseguren su solvencia y una garantía mínima de 1 año.

Se inspeccionarán los puntos de control indicados en cada equipo según el manual del fabricante y los puntos que el adjudicatario estime oportunos. Se emitirá un informe de las tareas preventivas realizadas anexando un reportaje fotográfico.

Las grasas y aceites que se utilicen para mantener los equipos deben ser los indicados por el fabricante del mismo, en el caso de utilizar similares se deberá aportar un certificado donde se indique la igualdad de características.

Los periodos de mantenimiento preventivo mínimo, a realizar por el fabricante o taller especializado siempre que se acredite su solvencia, serán programados como mínimo con la siguiente periodicidad:

Para equipos de potencia superior a 15 kw, Bombas de agua bruta/Bombas elevación salida de planta/Aireadores sumergidos/ Bombas sumergibles...

Salvo que el fabricante indique una periodicidad más restrictiva, se realizarán los siguientes trabajos mínimos de mantenimiento de forma genérica:

Cada año:

- Comprobación y reapriete de caja de conexiones/Placa de bornas
- Comprobar estado bobinado y medir aislamiento eléctrico.
- Comprobar cableado eléctrico.
- Comprobar prensa cableado.
- Medición de consumos eléctricos y aforo de la unidad.

- Cámara aceite. Sustituir aceite si fuera necesario.
- Estanqueidad (Cierres mecánicos o retenes). Se verificará la cámara de aceite y en caso de detectar fugas se sustituirá la estanqueidad.
- Revisar la camisa de refrigeración. Limpieza interna.(Si hubiera)
- Comprobar y revisar estado sensores de protección.
- Comprobar estado de desgaste del impulsor y voluta. Se sustituirán si es necesario.
- Comprobar estado anillos de desgaste o plato de ajuste (si hubieran). Se sustituirán si es necesario.
- Comprobar estado de ánodos de sacrificio (si hubieran).
- Comprobar estado uniones roscadas y reapriete según fabricante.
- Comprobar estado del asa de elevación, guías y sistema de elevación.
- Comprobar el sentido de giro (antes de puesta en marcha).
- Comprobar y verificar el sistema de control protecciones. Control de ajustes.
- Comprobar el estado de la valvulería y reparar o reponer si fuese necesario.(Retención y cierre).
- Medición de consumos eléctricos y aforo de la unidad.
- Pintado equipos.

Para equipos de potencia inferior a 15 kw, bombas sumergibles/Aireadores sumergibles/agitadores y aceleradores de corriente.

Salvo que el fabricante indique una periodicidad más restrictiva, se realizarán los siguientes trabajos de mantenimiento.

Cada 5 años o 20.000 horas, lo primero que ocurra:

- Comprobación y reapriete de caja de conexiones/Placa de bornas
- Comprobar estado bobinado y medir aislamiento eléctrico.
- Comprobar cableado eléctrico.
- Sustituir prensa cableado.
- Medición de consumos eléctricos y aforo de la unidad.
- Verificar cámara de aceite. Sustituir aceite.

- Estanqueidad (Cierres mecánicos o retenes). Se verificará la cámara de aceite y en caso de detectar fugas se sustituirá la estanqueidad.
- Revisar la camisa de refrigeración. Limpieza interna.(Si hubiera)
- Comprobar y revisar estado sensores de protección.
- Comprobar estado de desgaste del impulsor y voluta. Se sustituirán si es necesario.
- Comprobar estado anillos de desgaste o plato de ajuste (si hubieran). Se sustituirán si es necesario.
- Comprobar estado de ánodos de sacrificio (si hubieran).
- Comprobar estado uniones roscadas y reapriete según fabricante.
- Comprobar estado del asa de elevación, guías y sistema de elevación.
- Comprobar el sentido de giro.(antes de puesta en marcha).
- Comprobar y verificar el sistema de control protecciones. Control de ajustes.
- Comprobar el estado de la valvulería y reparar o reponer si fuese necesario.(Retención y cierre).
- Medición de consumos eléctricos y aforo de la unidad.
- Desmontaje e inspección completa de la unidad.
- Sustitución de elementos internos de desgaste.(Rodamientos, juntas, cierres mecánicos, retenes,etc.).
- Verificar el estado del estator.
- Comprobar el estado ejes. Sustituir si fuese necesario.
- Pintado equipos.

Pozo de bombas:

Cada 2 años:

- Comprobar y, en su caso sustituir, los sensores de nivel.(Semestralmente)
- Zócalos.
- Comprobar estado uniones roscadas y reapriete según fabricante.
- Sedimentaciones.(eliminarlas).
- Limpieza paredes, etc.

- Comprobar funcionamiento de compuertas y válvulas de entrada-salida. Revisar y reparar, si fuese necesario, accionamiento y estanqueidad.

- Pintado zócalos y guías.

Motosoplantes/Turbosoplantes:

Salvo que el fabricante indique una periodicidad más restrictiva, se realizarán los siguientes trabajos de mantenimiento.

Cada 5 años o 20.000 horas, lo primero que ocurra:

- Comprobación y reapriete de caja de conexiones/Placa de bornas

- Comprobar estado bobinado y medir aislamiento eléctrico.

- Comprobar cableado eléctrico.

- Comprobar prensa cableado.

- Reapriete de conexiones y bornas.

- Medición de consumos eléctricos y aforo de la unidad.

- Medición Ajustes/Tolerancias según fabricante.

- Comprobar pérdidas en retenes. Sustituir si fuese necesario.

- Medición de vibración (en motor y en soplante) según fabricante.

- Inspección lóbulos y pérdidas de aceite en cámara de compresión.

- Sustitución de correas. Revisar desgaste poleas y su alineación.

- Sustitución de elementos internos de desgaste.(Rodamientos, juntas, cierres mecánicos, segmentos, retenes, etc.).

- Sustitución filtro aspiración.

- Revisar válvula de seguridad y válvula de alivio en carga. Sustituir o reparar.

- Revisar sistema de ventilación.

- Limpieza cabina interna y externa.

- Pintado equipos.

Turbinas aireación:

Cada 3 meses:

Salvo que el fabricante indique una periodicidad más restrictiva, se realizarán los siguientes trabajos de mantenimiento.

- Análisis aceite.
- Comprobar, y en su caso sustituir, los sensores de protección.(Semestralmente)
- Comprobar pérdidas en retenes. Sustituir si fuese necesario.
- Comprobación y reapriete de caja de conexiones/Placa de bornas
- Comprobar estado bobinado y medir aislamiento eléctrico.
- Comprobar cableado eléctrico.
- Comprobar prensa cableado.
- Reapriete de conexiones y bornas.
- Medición de consumos eléctricos.
- Medición Ajustes/Tolerancias según fabricante.
- Medición de vibración según fabricante.
- Comprobar anclajes o fijaciones y flejes.
- Pintado equipos (anualmente).

Decantador centrífugo:

Salvo que el fabricante indique una periodicidad más restrictiva, se realizarán los siguientes trabajos de mantenimiento.

Cada 6 meses:

- Se comprobará el desgaste de la zona de salida de fango del tambor.

Cada año:

- Comprobar y, en su caso sustituir, los rodamientos del tambor.
- Se comprobará el estado de desgaste de los alabes del tornillo, así como del recubrimiento de protección, si lo tiene.
- Se comprobará el desgaste de la zona de salida de fango en el tornillo.
- Se comprobará el estado de las estrías del tambor.
- Se comprobará el estado de poleas y correas.
- Se comprobará el estado de los amortiguadores.

- Se comprobará la ausencia de grietas, corrosión y erosión.
- Limpieza exterior del decantador.
- Pintado equipos.

Cada 5 años o 8.000 horas, lo primero que ocurra:

- Cambio de correas.
- Sustitución de todos los rodamientos, retenes y juntas.

Para la realización de los trabajos de mantenimiento se deberá disponer de todos los útiles y herramientas necesarias para su desmontaje, en especial los útiles destinados al desmontaje de rodamientos y a la sustentación del sinfín para su extracción.

Las grasas y aceites que se utilicen para mantener estos equipos deben ser los indicados por el fabricante del mismo, en el caso de utilizar similares se deberá aportar un certificado donde se indique la igualdad de características.

Sistemas de control PLC y SCADA

Al inicio de la explotación se realizará dos copias de los programas de todos los PLC's y SCADA que compongan la EDAR, una se almacenará en ESAMUR y la otra se mantendrá en la depuradora como backup.

Se deberán actualizar las copias cuando se realice alguna modificación en la programación de los PLC's o SCADA, indicando la fecha de la misma.

Dentro del análisis de averías críticas se debe tener en consideración la posible instalación de un segundo PLC o SCADA funcionando en espejo.

Difusores de aireación:

- Limpieza química y/o mecánica cada dos años.
- Se preverá el cambio de todas las membranas como mínimo cada 6 años, o un mínimo del 15% anual.
- Se realizará la reparación y limpieza de los colectores que se encuentren dañados.

La programación del cambio de difusores será comunicada a ESAMUR como mínimo con un mes de antelación, debiendo ésta ser autorizada por la Entidad.

La sustitución de las membranas se podrá realizar por parrillas difusoras completas o por reactor completo. En ningún caso se considerará la reposición parcial de difusores de una parrilla como parte de este mantenimiento.

Al final de la explotación, se retirarán un número de membranas a determinar por ESAMUR, para que sean analizadas por un laboratorio acreditado que certifique el estado de las mismas. Este análisis tendrá especial importancia en las plantas donde se hayan utilizado productos químicos para su limpieza.

Sistemas de desinfección por luz U.V.

Se sustituirán las lámparas del sistema según las horas de vida útil indicadas por el fabricante y en el caso de no alcanzar dichas horas, se realizará la sustitución de todas las lámparas como mínimo cada 4 años.

En el caso de que se fundan lámparas durante su vida útil se sustituirán inmediatamente.

Cada año:

Se realizará una revisión de todas las fundas de cuarzo para determinar su grado de deterioro, debiendo ser sustituidas las que se encuentren rayadas.

Se revisaran los sistemas de limpieza, sustituyendo los elementos que se encuentren deteriorados.

Variadores de frecuencia y arrancadores con potencia nominal superior a 45 Kw.

Cada 2 años:

Se realizará una revisión por taller oficial del equipo, verificando todos sus componentes.

Se realizará una revisión de los filtros instalados para eliminación de armónicos por taller oficial del equipo, verificando todos sus componentes. Se sustituirá si fuese necesario.

Se emitirá un informe del estado del equipo indicando los componentes revisados, parámetros de trabajo y gráficas de consumos, distorsión armónica, etc.. Se indicará si cumple con los parámetros de diseño.

Batería de condensadores.

Cada 2 años:

Se realizará una revisión de los filtros instalados para eliminación de armónicos por taller oficial del equipo, verificando todos sus componentes. Se sustituirá si fuese necesario.

Se emitirá un informe del estado del equipo indicando los componentes revisados, parámetros de trabajo y gráficas de consumos, distorsión armónica, etc..Se indicará si cumple con los parámetros de diseño.

Se penalizará a las explotaciones por **permutas** de las unidades o incumplimiento de los periodos indicados

Las labores de mantenimiento preventivo que se realicen a través de un software de mantenimiento deberán aportarse con una descripción suficiente de las actuaciones realizadas, evitando generalidades como “revisión general”, “revisión eléctrica” o “revisión mecánica”.

Filtración por membranas:

Tras la realización de una limpieza de regeneración de las membranas se debe realizar un test de burbuja a cada módulo, según las especificaciones del fabricante, o como mínimo una vez al año.

Anualmente se deben extraer y hacer una inspección visual de todos los módulos elaborando un informe con fotografías desde todos los ángulos.

ANEXO X MODELO DE OFERTA ECONÓMICA

**ANEXO X
MODELO DE OFERTA ECONOMICA**

D _____, DNI _____
 vecino de _____, provincia de _____,
 con domicilio en _____ Calle _____, número _____,
 (en el caso de actuar en representación, como apoderado de _____, con domicilio
 en _____, calle _____ número _____, C.I.F. _____) enterado
 del anuncio inserto en _____ del
 día _____ de _____ de _____, y de las condiciones y requisitos para concurrir al
 Concurso denominado:

 _____,
 _____, acudo como licitador al mismo

A este efecto hago constar que conozco el Pliego de Condiciones Técnico-Administrativas que sirve de base a la convocatoria, que aceptó incondicionalmente sus cláusulas, comprometiéndome en nombre *propio o de la Empresa que representa*, a tomar a mi cargo el trabajo descrito, con estricta sujeción al Pliego de Prescripciones Técnicas, en el precio de

	<i>PRESUPUESTO LICITACIÓN</i>
EJECUCIÓN CONTRATA <i>Importe para DOS años</i>	
I.V.A. (8 %)	
TOTAL	

Murcia, a de de

Firma:

ANEXO XI FORMULARIO DE DATOS DE EMPRESA

ANEXO XI
FORMULARIO DE DATOS DE EMPRESA

Razón Social :	
Domicilio:	
C.I.F.:	
Representante:	
Persona de contacto:	
Teléfono/s:	
Fax:	
E-mail:	

ANEXO XII PLANTILLA PROPUESTA

Plantilla propuesta

La plantilla propuesta para hacer frente al servicio, a excepción del personal encargado de la Jefatura de Planta que será determinado por el licitador, consta de:

TERMINO MUNICIPAL ALGUAZAS

CARGO	DEDICACIÓN
Peón especialista	100%
Oficial 2ª	100%