

**PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICO-JURÍDICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE
LA ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL CONTROL DEL MANTENIMIENTO DE
INSTALACIONES DE DEPURACIÓN EN LA REGIÓN DE MURCIA**

INDICE

I.	OBJETO DEL CONTRATO.....	5
II.	RÉGIMEN JURÍDICO.....	5
III.	PRESUPUESTO DE LICITACIÓN	5
IV.	PLAZO DE EJECUCIÓN	6
V.	REQUISITOS ESPECIALES DE COMPATIBILIDAD.....	6
VI.	PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN.....	6
VII.	DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR	7
VIII.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.....	13
IX.	EL CONSULTOR, OFICINAS, EQUIPOS, PERSONAL Y PUESTA A DISPOSICIÓN DE MEDIOS.	48
X.	PRESENTACIÓN DE INFORMES MENSUALES, PARTES DE VISITA E INCIDENCIAS.....	52
XI.	GASTOS E IMPUESTOS	54
XII.	AUTORIZACIONES Y LICENCIAS	55
XIII.	RESPONSABILIDAD	55
XIV.	DOCUMENTOS QUE FACILITARÁ LA ADMINISTRACIÓN	55
XV.	PRERROGATIVAS DE LA ADMINISTRACIÓN	56
XVI.	RESPONSABLE DEL CONTRATO	56
XVII.	OBLIGACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD.	57
XVIII.	TRABAJOS DEFECTUOSOS O MAL EJECUTADOS.....	57
XIX.	VALORACIÓN Y ABONO AL CONTRATISTA	58
XX.	PLAZOS DE ENTREGA Y PENALIZACIONES POR DEMORA EN LA ENTREGA DE LOS TRABAJOS U OTRAS CAUSAS.	60
XXI.	REVISIÓN DE PRECIOS	61
XXII.	MEJORAS PROPUESTAS POR EL CONTRATISTA	61
XXIII.	MODIFICACIONES AUTORIZADAS.....	62
XXIV.	SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS.	62
XXV.	CAUSAS DE RESOLUCIÓN.	63
XXVI.	DETERMINACIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS A LA ADMINISTRACIÓN	63
XXVII.	DERECHOS DEL CONTRATISTA EN LOS SUPUESTOS DE RESOLUCIÓN.....	64

XXVIII.	INICIO DE LOS TRABAJOS.....	64
XXIX.	FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	64
XXX.	LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO	65
XXXI.	CESIÓN DEL CONTRATO	65
XXXII.	SUBCONTRATO.....	66
	CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO	67
	ANEXO I: RELACIÓN DE INSTALACIONES	
	ANEXO II: MODELOS DE PARTES, FICHA TÉCNICA Y CARÁTULA DE PRESENTACIÓN	
	ANEXO III: MODELO DE JUSTIFICACIÓN DE LA PROPOSICIÓN ECONÓMICA	
	ANEXO IV: MODELO DE DIAGRAMA DE PROCESO	
	ANEXO V: PRECIOS UNITARIOS	
	ANEXO VI: MODELO RESUMEN DE FUNCIONAMIENTO INSTALACIONES	
	ANEXO VII: MODELO RESUMEN ESTADO DE LAS INSTALACIONES	
	ANEXO VIII: TAREAS ESPECÍFICAS PARA CADA UNA DE LAS ZONAS	
	ANEXO IX: MODELO DE OFERTA ECONOMICA	
	ANEXO X: FORMULARIO DE DATOS DE EMPRESA	

I. 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).

II. RÉGIMEN JURÍDICO

El contrato a que se refiere el presente Pliego se regirá, en cuanto a su preparación y adjudicación, por lo dispuesto en el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 3/2011, en adelante TRLCSP, 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 regirá 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 del 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 del TRLCSP.

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

III. 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.

IV. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del contrato es el que figura en el apartado E del Cuadro de Características y com enzará 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 LCSP, salvo que en el propio apartado E se prevea lo contrario.

V. REQUISITOS ESPECIALES DE COMPATIBILIDAD

Dada la naturaleza de las prestaciones objeto del contrato **no podrán concurrir a la licitación aquellas empresas que se encuentren ejecutando, en el ámbito territorial de la Región de Murcia, trabajos de explotación y mantenimiento de instalaciones públicas de depuración.**

Por otra parte, para garantizar la adecuada confidencialidad de los trabajos a desarrollar, los licitadores deberán aportar una relación de empresas vinculadas, dominantes y dependientes, entendiéndose por tales las que se encuentren en alguno de los supuestos previstos en el artículo 42 del Código de Comercio.

VI. PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN.

La adjudicación se llevará a cabo por procedimiento abierto, MEDIANTE UN SISTEMA DE TRAMITACIÓN TELEMÁTICA. Tanto el **procedimiento de presentación telemática como las características de la firma digital admitida serán los que figuren publicados y actualizados en el Perfil del Contratante de ESAMUR.**

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 del TRLCSP.

VII. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

Los licitadores deberán presentar su oferta en CUATRO FICHEROS INFORMÁTICOS con la siguiente documentación:

6.A. CAPACIDAD Y SOLVENCIA

El archivo Capacidad y solvencia de la empresa contendrá, debidamente indexada, la siguiente documentación:

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 bastantado 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.

Los licitadores 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, sin perjuicio de lo establecido en el TRLCSP respecto a la integración del equipo y unidades técnicas participantes en el contrato en la empresa del contratista.

2 SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA.

Justificación por los medios indicados en el apartado J del Cuadro de Características.

3 SOLVENCIA TÉCNICA Y PROFESIONAL.

Justificación por los medios indicados en el apartado K del Cuadro de Características.

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 apartado L del Cuadro de Características.

5 GARANTIA PROVISIONAL

Justificante de haber constituido la garantía provisional, conforme a lo especificado en el apartado G del Cuadro de Características del contrato.

6 DECLARACIONES RESPONSABLES FIMADAS DIGITALMENTE Y OTROS DOCUMENTOS

A). Declaración responsable de no hallarse afectado el licitador por alguna de las prohibiciones para contratar del artículo 60 del TRLCSP y de encontrarse al corriente en sus obligaciones tributarias y con la seguridad social (art.146 del TRLCSP).

B). Declaración responsable 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.

C). Relación de empresas vinculadas en los términos previstos en el art. 42 del Código de Comercio

D). Formulario de datos de contacto para comunicaciones, conforme al modelo que figura como anexo X al presente pliego. Es imprescindible aportar una dirección de correo electrónico válida, que será utilizada como medio preferente de notificación.

A las empresas inscritas en el Registro de Contratistas de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia no les será exigible la aportación de los documentos establecidos en los apartados anteriores, 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.

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

Por ello, deberán 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.

Según lo dispuesto en el artículo 59 del 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.

6.B. REFERENCIAS TÉCNICAS

El archivo Referencias Técnicas contendrá la documentación objeto de valoración.

Para ello se presentará, **firmada digitalmente por la persona que represente al licitador**, la documentación que haya 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 aquélla es claramente insuficiente, no se atribuirá puntuación al calificar dicho criterio.

Deberá presentarse, **adecuadamente indexada**, la siguiente documentación:

1 RELACIÓN, CUALIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL:

Organigrama, relación nominal, currículum y porcentaje de dedicación real del personal que intervendrá en el servicio, y relación contractual de este personal con la empresa.

Además se incluirá en este apartado la definición de las tareas de cada uno de los miembros del equipo y la justificación del porcentaje de dedicación, en función de las labores encomendadas y los trabajos previstos, todo ello conforme a lo establecido en la Cláusula 9ª.

2 MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.

En este apartado se detallará de forma clara y concisa la metodología a emplear en los trabajos a desarrollar, su organización y contenido, ***incluyendo el programa específico de toma de muestras y visitas técnicas para que estas resulten aleatorias y eviten una frecuencia repetitiva, fácilmente previsible por las instalaciones a controlar.***

Nombres y certificados de homologación de los laboratorios donde se efectuarán los análisis. Estos deberán ser Empresas Colaboradoras de la Administración Hidráulica (ECAH), pertenecientes como mínimo al grupo 2, presentado documentación acreditativa expedida por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) para la realización de ensayos de aguas residuales y lodos de depuradora, en la cual

figuren los parámetros para los cuales el laboratorio propuesto se encuentra acreditado.

Estudio de interferencia de algunos compuestos químicos en las determinación analítica de los parámetros físico-químicos y microbiológicos exigidos en este documento, así como la medida de corrección en cada caso.

Metodología a desarrollar para los estudios respirométricos, con detalle.

3 DOTACIÓN DE MEDIOS MATERIALES ESPECÍFICOS ADSCRITOS AL TRABAJO

Se facilitará especialmente las características de los tomamuestras a emplear y de los equipos de medición “in situ” (oxímetros, detectores de gases, sondas redox, etc) y medios auxiliares (vehículos, cámaras de fotos, microscopio, caudalímetros, etc); justificando el número de equipos a emplear en la asistencia técnica.

Se valorará la disposición de medios materiales adicionales a los estipulados en la Cláusula 9ª del presente Pliego

4 LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Propuestas **valoradas** de ensayos de nuevas tecnologías o aplicaciones de herramientas existentes para reducir consumos, producciones,.... **El contratista tendrá que hacerse cargo del pago de los ensayos y estudios, así como de la construcción y operación de las plantas piloto necesarias, no obstante también podrán incluirse propuestas con cargo a la Administración, indicando claramente que estudios son con cargo a ESAMUR y cuales con cargo al licitador.** Las propuestas no valoradas no se puntuarán.

La oferta será rechazada en el caso de que se de alguna de las siguientes circunstancias:

- No presentación de alguna de la documentación solicitada en los puntos anteriores.
- Incumplimiento del personal mínimo establecido en la Cláusula 9ª.

6.C. PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

El archivo Proposición Económica contendrá la proposición económica expresada conforme al modelo que figura como anexo IX 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.

Este archivo deberá presentarse firmado digitalmente por la persona que represente al licitador.

6.D. ESTUDIO ECONÓMICO

El archivo Estudio económico, desglosado por partidas, en el que deberá incluirse todas y cada una de las unidades de trabajo que integren la asistencia técnica; de tal forma que, el coste del total ofertado se obtenga como suma del producto de los precios unitarios ofertados por las unidades de trabajo previstas.

El número de unidades de trabajo previstas es el que figura en el **Anexo III**, y no podrá ser variado por los licitadores. En dicho anexo se han estimado el número de unidades de trabajo previstas para un (1) año.

En el estudio económico se determinarán unos costes fijos y otros variables. Los **costes fijos** vendrán expresados en **€/mes**, y en ellos se entenderán incluidos los siguientes conceptos: gastos de personal (técnicos, personal de muestreo, administrativo, delineante, etc.), gastos de desplazamiento y dietas generados en las visitas técnicas a las instalaciones, medios materiales y equipos a disposición, costes de respirometría, modelización, etc.

Como costes variables, se incluirán únicamente las unidades básicas relacionadas en el modelo del **Anexo III**.

El estudio económico se efectuará considerando la totalidad de los trabajos ofertados para el plazo previsto de contrato y suponiendo todas las instalaciones del **Anexo I** en servicio desde el inicio del contrato; aunque el control de algunas instalaciones no comenzará previsiblemente hasta la fecha indicada en el **Anexo I**.

El estudio económico se efectuará tomando como modelo la propuesta de desglose de factura que se adjunta en el **Anexo III**. La estructura y descripción de los precios que figura en dicho modelo no se podrá variar.

De forma independiente, se aportarán todos y cada uno de los precios unitarios de ejecución material de análisis y trabajos descritos en el **Anexo V**. Dicha relación es mínima, siendo posible incluir en la misma otros trabajos o análisis que considere oportuno el licitador. El precio de las unidades de analítica descritas en el **Anexo III**, se obtendrá como suma de los precios unitarios ofertados en el **Anexo V**. Dichos precios unitarios serán contractuales, pudiendo encargarse la realización del análisis de uno o varios parámetros a dicho precio.

VIII. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Dentro de los cometidos del contratista se incluyen específicamente las labores de vigilancia y control de las mencionadas instalaciones públicas de saneamiento y depuración de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (EDARs, colectores generales, estaciones de bombeo generales y emisarios submarinos con su pretratamiento), y en concreto el estado de conservación y funcionamiento de las instalaciones, la evaluación y supervisión de costes y de la calidad del servicio prestado tanto por las empresas explotadoras contratistas de la Entidad de Saneamiento, como por los restantes titulares de la gestión de este tipo de instalaciones.

La relación inicial de instalaciones incluidas en el objeto del presente contrato queda definida en el **Anexo I**, si bien no se descarta la posibilidad de incluir posteriormente otras instalaciones ubicadas dentro del mismo ámbito geográfico del contrato, con arreglo a las mismas condiciones técnico – económicas establecidas en el contrato, previa tramitación y aprobación del correspondiente modificado.

Corresponderá al contratista obtener las autorizaciones y licencias que se requieran para el desarrollo de los trabajos; siendo de cuenta de éste, todos los gastos y tributos que, como consecuencia de ello y, en general, de la ejecución del contrato, resulten de aplicación y sean exigibles según las disposiciones vigentes, en la forma y cuantía que éstas señalen.

Los trabajos a realizar se relacionan a continuación, sin perjuicio de otros trabajos adicionales que puedan determinarse referentes al control del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y depuración que figuran en el **Anexo I** relacionados con el objeto del contrato:

1. Control analítico de los parámetros del influente y del efluente, de manera que permitan comprobar los rendimientos globales de la EDAR, el cumplimiento de la normativa vigente de vertidos y la determinación de impacto ambiental generado por la planta.
2. Análisis del funcionamiento de las instalaciones, determinando los rendimientos de las diferentes etapas, realizando a tal efecto todos los análisis y controles que resulten necesarios.
3. Control de los fangos producidos en las depuradoras, tanto desde el punto de vista de su caracterización físico, química y biológica, como de su gestión, todo ello en cumplimiento de la legislación vigente, realizando visitas periódicas a los puntos de destino de los lodos.
4. Labores de vigilancia ambiental, con especial incidencia en la problemática de olores. Se realizarán medidas de SH₂ en los puntos más conflictivos de las instalaciones, así como en la salida de los equipos de desodorización. Estas medidas se realizarán como máximo con carácter mensual.
5. Supervisión de los trabajos realizados por las empresas explotadoras de las instalaciones, y en concreto:

- Verificación y comprobación de los Partes Mensuales de Explotación realizados por la empresa explotadora. En caso en el que el explotador no utilice el servicio Web de carga de datos, corresponderá al controlador la introducción de los datos mensuales en el sistema.
 - Estudio de los planes de mantenimiento y seguimiento de su cumplimiento, incluido controles in situ de los parámetros más significativos, como medición de vibraciones, espesores de pintura o estado de aceites y lubricantes. Se realizarán informes de las averías de los equipos importantes o aquellas que se produzcan repetitivamente, con posibles soluciones.
 - Seguimiento del cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.
 - Estudio de las estrategias de explotación, evaluando su idoneidad y proponiendo posibles mejoras.
 - Control del consumo energético y de la tarifa contratada, con el fin de optimizar el coste energético.
6. Inspección, seguimiento y control directo y continuado de los servicios de explotación contratados por la Entidad de Saneamiento, colaborando con la Entidad de Saneamiento en la tramitación de todas las incidencias producidas con ocasión de la ejecución de dichos contratos.
7. Estudio de las deficiencias existentes en las instalaciones de saneamiento, proponiendo las mejoras necesarias (reformas en la obra civil, sustitución de equipos obsoletos, etc.) a nivel de Memorias Valoradas.
8. Seguimiento y verificación de las mejoras llevadas a cabo en las instalaciones a instancias de la Entidad de Saneamiento.
9. Verificación de las mejoras llevadas a cabo en las instalaciones a instancia del titular de la gestión de las mismas mediante financiación extraordinaria.

10. Estudio, control y verificación de los costes de explotación en las instalaciones que determine la Entidad de Saneamiento, tanto en las gestionadas directamente como en las financiadas por convenio.
11. Reuniones periódicas con la Entidad de Saneamiento y las empresas Explotadoras para el seguimiento del funcionamiento de las instalaciones.
12. Elaboración de los partes de visita, Informes mensuales de Seguimiento y de los Informes de Diagnóstico, así como de aquellos otros informes de carácter extraordinario que solicite la Entidad de Saneamiento.
13. Elaboración de las Propuestas de Certificación para el abono de los costes de mantenimiento y explotación a las empresas explotadoras contratadas por la Entidad de Saneamiento y a los titulares de la gestión de las instalaciones.
14. Realización de ensayos respirométricos en aquellas plantas determinadas por ESAMUR.
15. Control de las instalaciones de cogeneración, producción de energía eléctrica y/o térmica asociadas a las instalaciones, calidad del biogás y ratios de producción del mismo.
16. Ejecución de cualesquiera otros trabajos de control requeridos por la Entidad de Saneamiento dentro del ámbito del contrato y en relación a la explotación y gestión de las instalaciones de saneamiento de aguas residuales relacionadas en el **Anexo I**.
17. Realización de las tareas específicas para zona que se relacionan en el Anexo VIII

PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS Y REQUISITOS A CUMPLIR POR LOS LABORATORIOS.

La analítica de control de planta a realizar, habrá de efectuarse en un laboratorio acreditado como Empresa Colaboradora de la Administración Hidráulica (ECAH), conforme a la Orden MAM/985/2006 y en un laboratorio acreditado como ECA de la Comunidad Autónoma de Murcia cuando el vertido se realice en el mar. Este emitirá los correspondientes partes de análisis firmados por el responsable del mencionado laboratorio, debiendo permanecer archivados en el domicilio social del adjudicatario, durante un plazo mínimo de dos años, pudiendo la Entidad de Saneamiento demandarlos en cualquier momento y sin previo aviso.

La realización de los análisis serán conformes a los siguientes métodos de referencia:

- Real Decreto 509/1.996, de 15 de marzo, de desarrollo 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. Los métodos y criterios contenidos en esta norma prevalecerán sobre cualesquiera otros.
- W.E.F. (Water Environment Federation), A.W.W.A. (American Water Works Association), A.P.H.A. (American Public Health Association) “Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water”. Edición 22 o posterior.
- Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

Únicamente se deberán determinar “in situ” mediante equipos portátiles los parámetros que se indican específicamente en el Plan de Control Analítico del presente Pliego, y aquellos otros que por sus características puedan ser autorizados previamente por la Entidad de Saneamiento.

El laboratorio deberá contar con una base de datos a la cual se tenga acceso desde ESAMUR a través de Internet, al objeto de poder consultar de forma automática los resultados de los últimos análisis efectuados. Al mismo tiempo, esta base de datos emitirá **alarmas de forma inmediata a los técnicos de la Entidad**, vía correo electrónico, en los casos en los que los valores prefijados a tal efecto por ESAMUR se sobrepasen.

CONDICIONES GENERALES DE CALIDAD

Los laboratorios de análisis deberán justificar documentalmente que cumplen todos los criterios de funcionamiento establecidos en la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005. A este respecto, **será de obligado cumplimiento la posesión de la correspondiente acreditación por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), para la realización de ensayos de aguas residuales y lodos de depuradora, de los parámetros físico-químicos y microbiológicos recogidos en los Planes de Control Analítico, de Control de Fangos y de Vigilancia Ambiental del presente documento.**

REVISIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSAYO EMPLEADOS Y LAS CONDICIONES DE LABORATORIO

La Entidad de Saneamiento podrá revisar, en cualquier momento, el cumplimiento de los criterios de calidad de los laboratorios de acuerdo con un procedimiento elaborado a tal efecto y que será previamente comunicado al laboratorio, el cual deberá permitir el acceso del personal que la Entidad de Saneamiento designe a los sectores del laboratorio en los que se ejecuten sus ensayos para presenciarlos. Se entiende que tal acceso no debe perturbar, en ningún caso el buen desarrollo del ensayo, ni la aplicación de las reglas de confidencialidad relativas a los trabajos realizados para otros clientes, ni perjudicar la seguridad.

Durante el proceso de revisión, la Entidad de Saneamiento podrá requerir a los laboratorios la documentación escrita necesaria para identificar plenamente los procedimientos de ensayo empleados o el cumplimiento de cada uno de los criterios de calidad contemplados en la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005.

CONFIDENCIALIDAD

La Entidad de Saneamiento garantizará la confidencialidad tanto de los resultados de los ejercicios de intercalibración como de la documentación relativa a la calidad de los laboratorios.

TOMA DE MUESTRAS Y VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS

Las muestras se recogerán siempre que sea posible en los siguientes puntos:

INFLUENTE: Después del desbaste, teniendo especial cuidado en que no haya influencias de la red de vaciados, drenajes o fangos recirculados. Si no es posible evitar éstas, se tomará antes del desbaste o en el pozo de la estación de bombeo previa.

EFLUENTE: A la salida, en el canal de cloración (si lo hay), tomando la muestra de la superficie con el objeto de no recoger sedimentos que pudiese haber en el fondo.

Las muestras de la línea de agua (influyente y efluente) serán compuestas diarias (recogidas con una frecuencia horaria). La recogida de muestras se efectuará por personal con la adecuada formación profesional.

Las muestras compuestas se recogerán con equipos automáticos de recipientes independientes dotados de casco aislante protector. La integración se efectuará de forma proporcional al caudal, para lo cual se establecerá en cada planta la distribución media horaria de caudales.

En las instalaciones en que el contratista justifique la imposibilidad de obtener muestras representativas mediante equipos tomamuestras, y siempre con la

autorización previa de la Entidad de Saneamiento, se tomarán muestras puntuales coincidiendo con el día de la visita técnica. No procederá, por tanto, abonar las campañas de muestreo en las que no se utilicen equipos tomamuestras.

A tal efecto, no estará justificado la toma de muestras puntuales por razones de seguridad de los equipos tomamuestras, en aquellas instalaciones que dispongan de cerramiento perimetral, debiendo prever los licitadores el correspondiente seguro de robo de dichos equipos.

En el caso de toma de muestras puntuales en el influente/efluente, si la frecuencia establecida en el Plan de Analítica fuese superior a la establecida en el Plan de Visitas Técnicas, únicamente serán de abono al contratista aquellas campañas de muestreo realizadas en cada instalación, que excedan en número al de visitas técnicas.

A fin de poder contrastar la validez y fiabilidad de los diferentes resultados analíticos proporcionados por los partes de explotación y control, se establece con carácter general y de forma continua el procedimiento de validación que a continuación se reseña.

De cada muestra, el controlador deberá, homogeneizarla y separar dos o tres porciones de igual volumen (1 litro) que se destinarán:

FRACCIÓN 1: Se entregará a la empresa explotadora de la instalación, que deberá usar dicha muestra para la determinación de los parámetros analíticos correspondientes a ese día. Esta muestra sustituirá a la del explotador para el día de la validación, debiendo, por tanto, incluirse los resultados en el parte mensual de explotación en el día en que tal circunstancia se produjo.

FRACCIÓN 2: Muestra para la asistencia técnica de control (Consultor) que será analizada en su laboratorio. Los resultados de estos análisis se remitirán a la Entidad de Saneamiento incluidos en el parte mensual de control.

FRACCIÓN 3: Cuando expresamente lo indique la Entidad de Saneamiento, se entregará una tercera fracción de la misma muestra al laboratorio que

ésta señale, para su análisis. Los resultados de éstos, se remitirán a la Entidad de Saneamiento directamente por el laboratorio.

PLAN DE CONTROL ANALÍTICO

La periodicidad de los análisis a realizar en función de la carga tratada será la que a continuación se detalla, debiendo elegirse los días de control dentro de cada semana mediante el método de muestreo estadístico aleatorio simple, con independencia del día de la semana, incluyendo fines de semana y festivos.

Plan de análisis	Habitantes equivalentes
Tipo 1	> 100.000
Tipo 2	50.000 – 100.000
Tipo 3	10.000 – 50.000
Tipo 4	2.000 – 10.000
Tipo 5	< 2.000

En la tabla del **Anexo 1** se define el Plan de Análisis para cada instalación.

Asimismo la Entidad de Saneamiento podrá variar el Plan de análisis establecido, en función de la problemática que se vaya planteando en las instalaciones objeto de control, retribuyendo al contratista los análisis realmente ejecutados.

El tipo de análisis y la frecuencia de muestreo en el influente, efluente y línea de fangos se resumen en las siguientes tablas:

INFLUENTE

PARÁMETROS	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5
pH (1)	S	Q	Q	Q	M
SS	S	Q	Q	Q	M
DBO ₅	S	Q	Q	Q	M
DQO	S	Q	Q	Q	M
N TOTAL	S	Q	Q	Q	M
P TOTAL	S	Q	Q	Q	M
CONDUCTIVIDAD	S	Q	Q	Q	M

EFLUENTE

PARÁMETROS	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5
pH (1)	S	Q	Q	Q	M
TURBIDEZ	S	Q	Q	Q	M
SS	S	Q	Q	Q	M

DBO ₅	S	Q	Q	Q	M
DQO	S	Q	Q	Q	M
N TOTAL	S	Q	Q	Q	M
NTK	S	Q	Q	Q	M
NH ₄ ⁺	S	Q	Q	Q	M
NO ₃ ⁻	S	Q	Q	Q	M
P TOTAL	S	Q	Q	Q	M
<i>E. coli</i>	S	Q	Q	Q	M
CONDUCTIVIDAD	S	Q	Q	Q	M

En las plantas dotadas con tratamiento de desinfección por U.V. se realizará una medida mensual de transmitancia del efluente. Asimismo, en las plantas donde la desinfección del efluente se realice a través de la dosificación de hipoclorito, se realizará una medida de Cl⁻ libre coincidiendo con la toma de muestras microbiológica (*E. coli*). Y con carácter trimestral se realizarán medidas de trihalometanos después de cloración en 10 EDAR a seleccionar por ESAMUR.

FANGOS (Tipo 1-5)

PARÁMETROS	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5
MATERIA SECA (105º C)	S	Q	Q	Q	M
MATERIA VOLÁTIL (550º C)	S	Q	Q	Q	M

Las muestras de la línea de fangos serán puntuales y se tomarán a la salida de los equipos de deshidratación. En las instalaciones en las que no existan equipos de deshidratación, las muestras de fangos se tomarán del tanque de aireación, determinándose los valores de SSLM y SSVLM conforme lo establecido en el apartado 3.4 (Plan de Control del Proceso). El resultado correspondiente al porcentaje de volátiles, se incluirá en la casilla % MV del parte mensual de control. La casilla % MS se dejará vacía, incluyendo la concentración de SSLM en el informe de control.

Para el caso de que exista digestión anaerobia se realizará un análisis de fango **Tipo 6** que se efectuará con frecuencia mensual y que determinará:

- Ácidos grasos volátiles
- Alcalinidad
- Materia volátil antes y después de digestión
- Materia seca antes y después de digestión
- SH₂ en biogás.
- CH₄ en biogás

en donde:

S = Semanal

Q = Dos veces al mes en quincenas distintas

M = Mensual

(1) Determinación “in situ” mediante medidor portátil.

PLAN DE CONTROL DEL PROCESO.

En las instalaciones dotadas en la línea de agua de tratamiento biológico, se analizarán, con una periodicidad mensual para las plantas mayores de 2000 habitantes-equivalentes, y trimestral para el resto los siguientes parámetros en el licor mezcla:

- MLSS (mg/l)
- MLSSV (%)

Asimismo, en dichas instalaciones se realizará, al menos, una observación microscópica con la periodicidad indicada del licor mezcla, a partir de la cual se deberá diagnosticar el estado del proceso biológico y las medidas a adoptar por el explotador, información que se recogerá en el Parte de Observaciones Microscópicas que figura en el **Anexo II**, incluyéndose asimismo un anexo fotográfico representativo del estado y evolución de los microorganismos presentes en el licor mezcla. Cuando se detecte un anormal funcionamiento del proceso biológico, tal como proliferación desmedida de bacterias filamentosas o descenso brusco del Índice Biótico del Fango, **se emitirá una alarma de forma inmediata a los técnicos de ESAMUR** y se incrementarán las observaciones a fin de realizar un diagnóstico de la situación y un seguimiento de las medidas adoptadas para restablecer la normalidad del tratamiento biológico. **Los valores e índices derivados de las observaciones microscópicas quedarán recogidos en una base de datos de forma que se pueda cotejar la evolución microbiológica de forma histórica.**

PLAN DE CONTROL DE FANGOS

El Contratista realizará el control de calidad de los fangos producidos en las EDARs que proporcione datos referidos a:

- a) Contenido en metales pesados de los lodos (en cumplimiento de las prescripciones de la Directiva 86/278/CEE y del R.D. 1310/1990, de 29 de octubre por el que se regula la utilización de lodos de depuración en el sector agrario).

- b) Toxicidad de los lixiviados generados por los lodos producidos en depuradoras que tratan aguas con una componente industrial significativa.

El control consistirá en el muestreo puntual y análisis de fangos deshidratados o de fangos en exceso en aquellas depuradoras donde no existiesen instalaciones de deshidratación.

Se deberá indicar asimismo el destino de los fangos.

Los tipos de análisis a realizar serán los siguientes:

Análisis Tipo I:

Consiste en la determinación, en base al Anexo II del Real Decreto 1310/1990, de los siguientes parámetros:

- | | |
|--|--|
| - Relación C/N | - Calcio total (% CaO) |
| - Nitrógeno total (% N) | - Magnesio total (% MgO) |
| - Fósforo total (% P ₂ O ₅) | - Hierro (mg Fe / kg MS) |
| - <i>E. coli</i> (ufc/g) | - <i>Salmonella</i> (presencia_ausencia/25g) |
| - Potasio total (% K ₂ O) | |

Análisis Tipo II:

Consiste en la digestión del fango con ácido fuerte y el análisis del contenido en metales pesados. Se determinarán las concentraciones de:

- Materia seca (%)
- Materia orgánica total (% sobre materia seca)
- pH
- Cadmio (mg Cd/kg MS)
- Cobre (mg Cu/kg MS)
- Níquel (mg Ni/kg MS)
- Plomo (mg Pb/kg MS)
- Zinc (mg Zn/kg MS)
- Mercurio (mg Hg/kg MS)
- Cromo (mg Cr/kg MS)

Para la realización de los análisis de fósforo y los metales Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Ca, Mg y K, las muestras se llevarán a sequedad previamente a su digestión o tratamiento previo. En el caso del Hg y nitrógeno, los ensayos se realizarán sobre muestras sin desecar para evitar pérdidas por volatilización. En cualquier caso, los resultados deberán expresarse siempre respecto a la materia seca del fango.

Análisis Tipo III:

Consiste en la determinación de la toxicidad del lixiviado expresada como CE_{50} ; comprende:

- a) Ensayo de lixiviación: Extracción de las sustancias solubles contenidas en el fango empleando como método de lixiviación el *método 1* o "EP" (extracción durante 24h a pH $5,0 \pm 0,2$) según la Orden del 13 de octubre de 1989 por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.
- b) Determinación de la toxicidad del lixiviado (CE_{50}) obtenido en el apartado "a" según el ensayo de inhibición de la luminiscencia en *Photobacterim phosphoreum (Vibrio fischeri)*, tal como establece la Orden de 13 de octubre de 1989 por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos. El ensayo de inhibición se realizará según la norma EN ISO 11348-3 con ajuste del pH de la muestra de lixiviado a $7 \pm 0,2$.

Plan de Control:

Los análisis de **Tipo I** y **Tipo II** (características físico-químicas, agronómicas y metales pesados) se realizarán en todas las depuradoras relacionadas en el Anexo I con una **frecuencia semestral**, salvo en el caso de depuradoras con capacidad de tratamiento inferior a $300 \text{ kg DBO}_5/\text{día}$, en las que el muestreo y análisis de los lodos se limitará a *una vez al año*.

Las muestras de lodos se conservarán en el laboratorio al menos 30 días desde que éste haya remitido el correspondiente informe de análisis.

Si el resultado de análisis mostrara que los contenidos en todos los metales pesados son inferiores a los establecidos en el R.D. 1310/1990, para el uso agrícola en suelo básico, se deberá continuar con los muestreos y análisis previstos en el Plan de Control de fangos; en caso contrario:

- a) Se solicitará al laboratorio que de la muestra conservada se realice, con la máxima urgencia, un ensayo de lixiviación y posterior análisis de toxicidad en el lixiviado (**análisis Tipo III**). Los informes del laboratorio correspondiente a este ensayo y a las determinaciones de metales pesados, se remitirán por la asistencia técnica a la Entidad de Saneamiento con la máxima urgencia, vía fax.
- b) Se realizará un muestreo del influente y efluente de la EDAR, analizando únicamente aquellos parámetros que hallan sobrepasado los límites establecidos en el R.D. 1310/1990 (suelos pH>7). La Entidad de Saneamiento podrá exigir la realización de la toma de muestras en el influente y efluente de la instalación con un retardo entre ambas muestras equivalente al tiempo de retención hidráulico de la instalación.
- c) Dentro de los 30 días siguientes a la fecha de la última toma de muestras, se programará un nuevo muestreo de lodos, analizándose aquellos metales que hallan sobrepasado los límites establecidos en el R.D. 1310/1990 (suelos pH>7) salvo que el muestreo se corresponda con uno programado en el Plan de Control de fangos, en cuyo caso se realizarán todas las determinaciones contenidas en el programa de análisis establecido.
- d) Si el contenido de metales continuase siendo superior a los límites establecidos en el R.D. 1310/1990 (suelos pH>7), se continuará según el punto a); en caso contrario se deberá continuar con el Plan de Control de fangos previsto.

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se establece un sistema de control de las características microbiológicas de los efluentes de las depuradoras, consistente en la toma, **una vez al mes**, de una muestra puntual de agua de salida de la depuradora, determinándose los siguientes parámetros:

a) Huevos de Helmintos (huevos/10 l)

En caso de depuradoras que cuenten con sistema terciario se realizarán analíticas de estos parámetros (Huevos de Helmintos) antes del terciario y después del mismo, con periodicidad mensual.

De igual modo, en plantas dotadas de tratamiento terciario se llevará a cabo la determinación de *E. coli* **antes del terciario**, con la siguiente periodicidad:

PARÁMETROS	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5
<i>E. coli</i>	S	Q	Q	Q	M

Asimismo se determinarán estos parámetros en el influente de las EDAR con carácter semestral.

Los resultados obtenidos mensualmente se adjuntarán en el cuadro que figura en el **Anexo II** - "Parte de Vigilancia Ambiental".

En el efluente de todas las instalaciones se realizará, con **periodicidad anual**, analítica de los siguientes parámetros (Análisis completo del efluente):

- Temperatura
- Conductividad
- Color
- Aluminio
- Arsénico
- Bario
- Boro
- Cadmio
- Cromo VI
- Cromo total
- Hierro
- Manganeso
- Niquel
- Mercurio
- Plomo
- Selenio
- Estaño
- Cobre
- Zinc
- Cianuros
- Cloruros
- Sulfuros
- Sulfitos
- Sulfatos
- Fluoruros
- Fósforo total
- Nitrógeno total
- NTK
- Nitrógeno amoniacal
- Nitratos
- Nitritos
- Aceites y Grasas
- Fenoles totales
- Aldehídos
- Detergentes

Los resultados obtenidos se remitirán a la Entidad de Saneamiento en el Parte de caracterización del efluente que se facilitará a la Asistencia Técnica al inicio de los trabajos de control.

Se realizarán mediciones de SH₂ en los puntos más conflictivos de las instalaciones y en la salida de los equipos de desodorización, con una frecuencia mínima mensual. Se elaborará un parte de presentación de los resultados por parte del contratista, que será aprobado por ESAMUR.

TRABAJO DE CAMPO

La Asistencia Técnica (Consultor) dispondrá, tal como queda establecido en la Cláusula 9ª , de un **equipo multidisciplinar**, formado por personal especializado con la adecuada titulación universitaria y experiencia en cada una de las materias objeto del contrato.

Dicho equipo se encargará de realizar el trabajo de campo necesario para la correcta ejecución de los trabajos previstos en la Cláusula 8ª , y que son entre otros el correcto seguimiento de la explotación y mantenimiento de las estaciones depuradoras, colectores y estaciones de bombeo, la identificación y control de los puntos de destino del fango y del agua, seguimiento de la ejecución de los contratos, toma de datos para la ejecución de memorias valoradas, labores de vigilancia ambiental, etc.

Asimismo el equipo de trabajo se encargará de verificar periódicamente el funcionamiento de todos los equipos electromagnéticos y de medición y control de las instalaciones de saneamiento. El especialista en mantenimiento realizará controles in situ de los parámetros mas significativos del funcionamiento de los equipos, como medición de vibraciones, control y seguimiento de la distorsión armónica, estado de aceites y lubricantes, pintura, termografías, etc.

La frecuencia con la que se realizarán las visitas a las instalaciones estará en función de la problemática existente en cada una de ellas, y variará temporalmente en función de las incidencias y necesidades que se vayan detectando, prestando especial atención a aquellas instalaciones en las que la explotación sea deficiente, no se cumplan los criterios de calidad fijados por la Directiva del Consejo 91/271 CEE, se reciban vertidos industriales, exista un elevado impacto medioambiental o se hayan producido averías o incidencias que afecten a la calidad del efluente.

La frecuencia mínima prevista para la realización de dichas visitas se muestra en la siguiente tabla, pudiendo ser variada por la Entidad de Saneamiento en aquellas

instalaciones que fuese necesario:

Plan de análisis	Habitantes equivalentes	Frecuencia
Tipo 1	> 100.000	S
Tipo 2	50.000 – 100.000	Q
Tipo 3	10.000 – 50.000	Q
Tipo 4	2.000 – 10.000	M
Tipo 5	< 2.000	M

en donde:

Q = Dos veces al mes en quincenas distintas

M = Mensual

T = Trimestral

La Entidad de Saneamiento podrá disponer del personal técnico adscrito al contrato para que éste realice cuantas visitas considere oportunas dentro de su horario habitual de trabajo, debiendo prever los licitadores los costes de desplazamiento y dietas que ello genere, con independencia del número mínimo de visitas establecido.

La Entidad de Saneamiento podrá ordenar la realización de visitas fuera del horario habitual de trabajo, debiendo establecer a tal efecto la Asistencia Técnica (Consultor) en su oferta un coste unitario de ejecución material (€/hora) para tales casos, con un máximo de 48 €/hora. Los gastos de desplazamiento y dietas de dichas visitas estarán incluidos en los costes fijos del contrato, dado lo cual no serán de abono

a la Asistencia Técnica (Consultor).

Las visitas realizadas fuera del horario habitual de trabajo deberán ser encargadas previamente por la Entidad de Saneamiento, no siendo por tanto de abono a la Asistencia Técnica (Consultor) las visitas que sean realizadas sin la previa aprobación de la Entidad de Saneamiento.

Los trabajos de campo incluirán asimismo la visita de las estaciones de bombeo adscritas al sistema de depuración, indicándose en el **Anexo I** el número de estaciones de bombeo adscritas a cada sistema de depuración. Con independencia de las estaciones de bombeo que figuran en el **Anexo I**, el contratista se deberá hacer cargo del control, a requerimiento de la Entidad de Saneamiento, de aquellos bombeos que no figuren en dicho Anexo y que sean financiados por la Entidad de Saneamiento.

Al inicio del trabajo se deberá recopilar para el seguimiento del mantenimiento, explotación y gestión de la planta los siguientes documentos:

- Horarios de trabajo.
- Cuadro de turnos y programa de explotación
- Fotocopia del libro de matrícula de los trabajadores adscritos al servicio de explotación.
- Planes de mantenimiento y lubricación, adaptado a los diferentes elementos de la instalación, con al menos los tipos de lubricantes a emplear, frecuencia y las lubricaciones efectuadas
- Pólizas de seguro de responsabilidad suscritas.
- Comprobación de existencia en planta de los libros de averías, incidencias y operaciones de entretenimiento de equipos, o su equivalente en soporte informático.
- Inventario de todos los materiales, aparatos, instrumentos, dispositivos, máquinas, herramientas y repuestos existentes en las instalaciones.
- Contratos de mantenimiento especializado en las instalaciones de saneamiento y depuración gestionadas directamente por la Entidad de Saneamiento.

Toda esta documentación deberá actualizarse cuando se produzca alguna modificación.

COMUNICACIÓN DE INCIDENCIAS.

El contratista deberá comunicar a la Entidad de Saneamiento cualquier anomalía que afecte al funcionamiento de aquellas instalaciones de cuyo control resulte adjudicatario, así como las medidas adoptadas para su resolución.

En tales supuestos, la comunicación a la Entidad se efectuará en el plazo de 12 horas siguientes a la detección de dicha situación anómala.

A tales efectos, se entenderá que se ha producido una incidencia significativa, por ejemplo, en los siguientes supuestos:

- Deterioro de la calidad del efluente respecto a los parámetros normales de funcionamiento de la instalación.

Se considerará una desviación significativa de la calidad del efluente cuando se rebasen las concentraciones límite o rendimientos fijados por la Directiva del Consejo (91/271 CEE) en aquellas instalaciones en que las concentraciones o rendimientos del año anterior cumplieron los criterios fijados por la citada Directiva.

En las plantas que el año anterior no cumplieron la Directiva, se entenderá que existe una desviación significativa cuando se rebasen para los SS ó la DQO las características medias del efluente del año anterior en un 100 % para los SS y un 50 % para la DQO, reduciéndose dichos porcentajes en las instalaciones que traten un caudal superior a 2.500 m³/día, al 50 % para los SS y al 30 % para la DQO.

- Concentraciones de nutrientes superiores a los valores límite establecidos por la Directiva del Consejo (91/271 CEE) para aquellas instalaciones que estén dotadas de procesos de eliminación de nutrientes.
- Carga microbiológica que supere los siguientes umbrales en el agua tratada: 100 ufc/100ml para *E.coli* y >1 h/l para huevos de helmintos.
- By-pass de la EDAR o de alguna de las etapas del proceso.
- Modificación del punto de destino del agua tratada o del destino de los lodos.
- Concentraciones de metales pesados en los lodos o en el influente / efluente de la instalación por encima de los límites establecidos en la normativa vigente.
- Aliviado de aguas en las instalaciones en que este hecho no sea habitual.
- Vertidos industriales significativos que afecten al proceso.
- Avería o paro de equipos que resulten fundamentales para el funcionamiento de la instalación.
- Ejecución por parte de la empresa explotadora o por el titular de la instalación de obras significativas que afecten al funcionamiento de las instalaciones, o que puedan dar lugar posteriormente, en los casos de financiaciones ordinarias o convenios, a la solicitud de su financiación extraordinaria por parte de la Entidad de Saneamiento.

En el caso de que se produzca un deterioro en la calidad del efluente respecto a los parámetros normales de funcionamiento de la instalación, se deberá informar si dicho deterioro se debe a una insuficiencia estructural de la instalación, recepción de vertidos industriales, inadecuada explotación de la instalación o cualquier otro motivo, indicando las medidas adoptadas por el explotador y las sugerencias por parte de la Asistencia Técnica para resolver la problemática planteada.

La comunicación de incidencias y su resolución se realizará a la Entidad de Saneamiento mediante los correspondientes partes, cuyos modelos se incluyen en el **Anexo II**.

En el caso de incidencia grave que afecte o pueda afectar a la calidad del efluente, la asistencia técnica se deberá desplazar con la mayor brevedad a la instalación, informando a la Entidad de Saneamiento de las medidas adoptadas por el explotador y del impacto generado.

RELACIONES CON LAS EMPRESAS EXPLOTADORAS.

Las ordenes de la Asistencia Técnica al explotador, se realizarán a través del "Libro de Ordenes", el cual será previamente diligenciado por el Departamento de Explotaciones de la Entidad de Saneamiento y permanecerá en cada una de las instalaciones.

En dicho "**Libro de Ordenes**" se dejará constancia de las deficiencias e incidencias de importancia detectadas durante la visita a las instalaciones y las medidas que deberá adoptar la empresa explotadora para su resolución, indicando la fecha en la que se detecta la anomalía y posteriormente la fecha de su resolución. También figurarán las observaciones realizadas por la empresa explotadora, y la firma de ambas partes.

El contratista mantendrá en su oficina técnica una base de datos informatizada con todas las anotaciones realizadas en el "Libro de Ordenes" y las observaciones efectuadas por la empresa explotadora, las cuales serán transmitidas a la Entidad de Saneamiento por correo electrónico con la mayor brevedad.

Cuando el explotador o las personas de él dependientes incurran en actos u omisiones que comprometan o perturben la buena marcha del servicio, la Asistencia Técnica podrá exigirle la adopción de medidas concretas y eficaces tendentes a restablecer el buen orden en la ejecución.

Serán igualmente funciones de la Asistencia Técnica, además de velar por el cumplimiento de las condiciones establecidas en el contrato de explotación, las siguientes:

- Exigir la existencia de los medios y organización necesarios para la prestación del servicio.
- Cursar las órdenes oportunas.
- Proponer las modificaciones que convenga introducir en el servicio.
- Asesorar a la Entidad de Saneamiento en la tramitación de cuantas incidencias surjan en la ejecución del contrato del servicio correspondiente.
- Elaborar las Propuestas de Certificación para el abono al contratista.
- Seguimiento del estado de legalización administrativa de las instalaciones.

TRABAJO DE GABINETE.

La Entidad de Saneamiento podrá exigir al personal técnico adscrito al contrato que realice los trabajos de gabinete que se detallan a continuación.

A tal efecto, y sin perjuicio de otros trabajos que puedan surgir, los trabajos de gabinete que deberá realizar la asistencia técnica serán:

- 1) En sistemas de depuración gestionados directamente por la Entidad de Saneamiento:
 - a) Informes de revisión de precios.
 - b) Informes de modificación, u otras incidencias, de contratos.
 - c) Seguimiento de los contratos de explotación.
 - d) Estudios de costes de explotación.
 - e) Propuestas de Certificación.

- f) Informe final de la explotación.
- 2) En sistemas de depuración acogidos al régimen de convenios de financiación:
- a) Seguimiento de los convenios.
 - b) Estudio de costes de explotación.
 - c) Informes justificativos de financiaciones extraordinarias.
 - d) Propuestas de Certificación.
- 3) Memorias valoradas de mejoras a realizar en las instalaciones.
- 4) Informes de partes de visita, a cumplimentar tras realizar las visitas de inspección, en donde se describe brevemente el estado de funcionamiento de la planta.
- 5) Informes de seguimiento de las instalaciones, con **periodicidad mensual**, excepto en las instalaciones de tipo 5 y 6 que será trimestral.
- 6) Informe de diagnóstico de las instalaciones, con **periodicidad anual**.
- 7) Informes mensuales para el/los titulares de la instalación, en aquellas instalaciones que establezca la Entidad de Saneamiento.
- 8) Informes justificativos de suministros y mejoras a realizar en las instalaciones.
- 9) Informes del seguimiento de contratos de suministros o mejoras.
- 10) Informe mensual de resumen de mantenimiento, donde se hará un resumen de los principales problemas e incidencias acontecidas en el mantenimiento, y la propuesta de soluciones.
- 11) Memoria de Explotación anual. En la que se incluya una ficha descriptiva resumen de cada instalación y los resultados globales del ejercicio.
- 12) Informes anuales de vertido a cauce en virtud del artículo 250.b) del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

También será labor de la Asistencia Técnica la revisión y verificación, de forma continuada, de los Partes Mensuales elaborados por las empresas explotadoras. En caso de detectarse datos incorrectos en dichos partes, deberán de solicitar a la empresa explotadora la corrección de los mismos, remitiendo asimismo a la Entidad de Saneamiento notificación de dicha anomalía.

En los casos en los que el destino de los fangos producidos en una EDAR sea agricultura, la asistencia de control cargará mensualmente los datos asociados a esta aplicación en el Sistema de Información Geográfica (SIG) de ESAMUR. Los parámetros que al menos se registrarán serán: toneladas, coordenadas del punto de aplicación, polígono, parcela, tipo de cultivo y propietario de la parcela.

La Asistencia Técnica mantendrá en su oficina técnica un registro informatizado de las horas de funcionamiento de los principales equipos de la instalación (turbinas, soplantes, bombas sumergibles, equipos deshidratación, etc), siendo responsabilidad del contratista verificar que el explotador realiza las tareas de mantenimiento de los equipos dentro de los intervalos de horas de funcionamiento y/o periodicidad que fija el fabricante de cada uno de los equipos.

Asimismo la Asistencia Técnica mantendrá en su oficina una base de datos actualizada con las operaciones de mantenimiento realizadas en cada una de las instalaciones objeto de control. Dicha base de datos podrá ser solicitada por la Entidad de Saneamiento en cualquier momento, y contará al menos con los siguientes campos:

Código	Descripción	OPERACIÓN	FECHA	
			PARADA	MARCHA
Equipo	Equipo			

DOCUMENTACIÓN A ELABORAR AL INICIO DEL CONTRATO.

Durante los cuatro primeros meses de contrato, la Asistencia Técnica entregará a la Entidad de Saneamiento la siguiente documentación:

- Ficha técnica de las estaciones depuradoras incluidas en el contrato, plano de situación, plano de implantación y diagrama de bloques de proceso. Dicha ficha se deberá mantener permanentemente actualizada.
- Ficha técnica de cada estación de bombeo.
- Ficha identificativa del punto de vertido.
- Identificación de los puntos de muestreo, indicando su situación respecto a la red de vaciados ó drenajes. En las depuradoras que no sea posible la toma de muestras mediante equipo automático se justificará adecuadamente dicha circunstancia, proponiendo las medidas a adoptar para poder instalar los equipos.
- Ficha técnica sobre el destino de los fangos.
- Trazado de colectores generales y ubicación de las depuradoras y estaciones de bombeo en soporte Arcview, sobre la base de la cartografía oficial de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (escala 1:25.000).
- Coordenadas UTM de las depuradoras, estaciones de bombeo, y puntos de vertido del agua tratada de las instalaciones controladas. Dichas coordenadas se deberán obtener mediante el empleo de **dispositivos GPS**.
- Album fotográfico, en soporte CD-Rom, de las instalaciones de saneamiento y depuración (estaciones depuradoras, bombeos, punto de vertido agua tratada, puntos de toma de muestras, etc). Dichas fotografías se facilitarán con el formato y codificación que establezca la Entidad de Saneamiento. Se valorará la posible presentación de esta información en otros soportes adicionales.

Asimismo durante los seis primeros meses de contrato, las Asistencias Técnicas entregarán a la Entidad de Saneamiento la siguiente documentación:

- Diagrama de proceso, según modelo recogido en el **Anexo IV**, y con los criterios que establezca la Entidad de Saneamiento.
- Inventario informatizado de los equipos existentes en las instalaciones de saneamiento y depuración cuya gestión corresponda a la Entidad de Saneamiento, en soporte CD-Rom, según la estructura de base de datos que fije la Entidad de Saneamiento.

En el primer mes de cada año natural, se entregará un **Informe Propuesta de Actuaciones**, único para todas las instalaciones controladas, en el cual se analizarán y valorarán económicamente las mejoras necesarias en cada instalación. Asimismo en dicho informe se incluirá una relación de las instalaciones que no han cumplido los criterios fijados por la Directiva del Consejo 91/271 CEE el año anterior, justificando los motivos de dicho incumplimiento y proponiendo las medidas a adoptar.

INFORMES DE SEGUIMIENTO

Incluirá tanto a la EDAR como a las estaciones de bombeo (control energético y de mantenimiento).

Los Informes de Seguimiento contendrán la siguiente documentación:

- 1) Partes mensuales de control:
 - a) Parte de control analítico
 - b) Parte de energía EDAR y bombeos (únicamente se elaborarán en el caso de que no se reciba el parte de energía del explotador en la Entidad de Saneamiento)
 - c) Parte de vigilancia ambiental
 - d) Parte de control de fangos

- e) Gráfico de la distribución media diaria de caudales. En ordenadas se representarán los caudales en m³/d y en abcisas los días del mes.
 - f) Parte de observaciones microscópicas
- 2) Incidencias.
- 3) Anexo fotográfico de las anomalías e incidencias detectadas en las visitas, y de las observaciones microscópicas realizadas.
- 4) Anexo: Resumen de funcionamiento (según modelo establecido en el **Anexo VI**) y gráficos de seguimiento. **Este resumen se elaborará de forma simultánea con los datos facilitados por el explotador y los datos propios obtenidos por el Consultor.**
- 5) Informe de mantenimiento de las instalaciones con una periodicidad mensual para las instalaciones de más de 10.000 hab-eq y trimestral para las instalaciones inferiores a 10.000 hab-eq. En este informe se valorará el estado de mantenimiento de los equipos electromecánicos y automatismos, analizando el cumplimiento de los planes de mantenimiento, lubricación y pintura. Igualmente se indicarán las mediciones de campo realizadas en cuanto a vibraciones, espesor de capas de pintura, etc. Se dejará constancia de los equipos que tienen mayor número de averías, diagnosticando su estado y evaluando los motivos de dichas averías en función de la información contenida en los libros de máquinas existentes en planta y de las mediciones, observaciones y pruebas de funcionamiento que realice la Asistencia Técnica.

En el apartado 2 (Incidencias) se indicarán únicamente, y de forma muy esquemática, las incidencias más significativas que han tenido lugar durante el mes, estableciéndose, a priori, los siguientes apartados:

- a) Cumplimiento de la Directiva 91/271 CEE
- b) Funcionamiento de la línea de agua
- c) Funcionamiento de la línea de fango
- d) Mantenimiento
- e) Impacto ambiental
- f) Observaciones

El contenido de dichos apartados será definido por la Entidad de Saneamiento al inicio de los trabajos, debiéndose aportar información únicamente de los apartados en los que se hayan producido incidencias significativas.

Así, en el caso de instalaciones que cumplen la Directiva del Consejo 91/271 CEE, las características del agua influente sean las de un agua típicamente urbana, la explotación y mantenimiento sea adecuada, no haya ninguna incidencia significativa y no se generen impactos medioambientales perjudiciales, en el Informe de Funcionamiento únicamente se indicará *“El funcionamiento de la instalación es correcto”*.

El Resumen de Funcionamiento (**Anexo VI**) se deberá ajustar a las características y procesos unitarios de cada una de las instalaciones objeto de control, estableciéndose los parámetros característicos de funcionamiento de cada tipo de tratamiento, rendimientos de las diferentes etapas, ratios de explotación, consumo de reactivos, producción de residuos, etc. La Asistencia Técnica deberá presentar al inicio de los trabajos los modelos a emplear para cada tipo de tratamiento, que serán aprobados por la Entidad de Saneamiento. Asimismo la Entidad de Saneamiento establecerá las gráficas de seguimiento que se elaborarán con los datos recogidos en el Resumen de Funcionamiento.

Mensualmente se remitirá a la Entidad de Saneamiento un Resumen del estado de las instalaciones, único para todas las instalaciones controladas, según el modelo establecido en el **Anexo VII**.

INFORMES DE DIAGNÓSTICO

No será necesario presentar los informes de diagnóstico de forma simultánea para todas las instalaciones cuyo control tenga contratado la Asistencia Técnica.

En ellos se realizará un diagnóstico del estado de las instalaciones, indicando el grado de suficiencia o insuficiencias de cada una de las etapas del tratamiento, tanto desde el punto de vista estructural como funcional. Asimismo, incluirá cualquier problema que pudiese presentarse en la operación de la instalación, debiendo dar el soporte técnico para su resolución.

Del mismo modo se evaluará el grado de automatización de la instalación, proponiendo las modificaciones necesarias atendiendo al tamaño de la misma, e incidiendo en aquellas en las cuales se pueda conseguir una optimización de la calidad del efluente y/o del consumo energético.

Respecto a la explotación de la instalación se valorará, positiva o negativamente, el control del tratamiento existente por la empresa explotadora, la agilidad en la resolución de las incidencias que se hayan planteado, la gestión que se lleva a cabo de la instalación, y todos aquellos aspectos que resulten de interés.

Se realizará un diagnóstico de los parámetros de explotación, tanto de la línea de agua como de la de fango, comparándolos con los de proyecto y estableciendo las variaciones que se puedan efectuar con el fin de optimizar el funcionamiento de la instalación y el consumo energético de la misma.

También se estudiará la idoneidad de la tarifa eléctrica contratada, recopilando el consumo eléctrico del último año con el fin de verificar que la tarifa eléctrica contratada es la óptima, así como que no se producen recargos por consumo de energía reactiva y/o discriminación horaria.

Por último, se prestará especial importancia al cumplimiento de la normativa vigente de seguridad y salud en el trabajo, así como a los impactos medioambientales generados por el funcionamiento de la instalación, proponiendo las medidas correctoras necesarias.

El diagnóstico de la instalación tendrá carácter dinámico, con el objeto de disponer de una información actualizada de su estado.

RESPIROMETRÍAS DE PLANTA

Se realizarán ensayos respirométricos de los procesos biológicos de las EDAR que determine ESAMUR en función de la importancia cuantitativa o de la problemática detectada. En cada una de estas pruebas se podrá determinar:

- Tasa de consumo de oxígeno en el licor mezcla (**OUR**, mg O₂/l.h).
- Tasa específica del consumo de oxígeno en el licor mezcla (**SOUR**, mg O₂/g.h).
- Fraccionamiento de la materia orgánica.
- Biodegradabilidad del agua residual.
- Determinación de los parámetros cinéticos del proceso de metabolización.
- Características de la biomasa para el dimensionamiento y control del proceso.
- Toxicidad de compuestos e inhibición del proceso.
- Tasa de consumo de nitrógeno (**NUR**, mg N/l.h).
- Suficiencia de los equipos de aireación instalados.

Los resultados de cada ensayo serán entregados a ESAMUR en el **Informe Respirométrico**, realizándose una valoración de la información obtenida, extrayendo

conclusiones de la misma y proponiendo medidas a adoptar frente a posibles alteraciones del proceso o del agua residual.

Los ensayos respirométricos estarán comprendidos en la oferta del licitador, por lo que no percibirá cantidad alguna adicional por este concepto. En caso de que ESAMUR solicite alguna respirometría adicional a la exigida se le facturaría aparte a los precios ofertados por el licitador.

IX. EL CONSULTOR, OFICINAS, EQUIPOS, PERSONAL Y PUESTA A DISPOSICIÓN DE MEDIOS.

MEDIOS PERSONALES

A efectos de la coordinación de los trabajos, el contratista deberá designar un *Jefe de Equipo*, con la titulación y experiencia adecuada en control de explotación y/o en mantenimiento y explotación de instalaciones de depuración. Éste tendrá capacidad suficiente para representarle ante la Entidad de Saneamiento en cuantas actuaciones resulten necesarias para la ejecución y buena marcha de los trabajos.

El Jefe de Equipo en cualquier momento y durante la prestación de la asistencia técnica podrá ser convocado por el Representante de la Entidad de Saneamiento a efectos del control y seguimiento del contrato. El Consultor facilitará al Representante de la Entidad de Saneamiento la inspección de la marcha de los trabajos. Por ello y con independencia de la ubicación de sus oficinas, estará obligado a presentarse con toda la documentación que se le solicite en un plazo máximo de 24 horas, y en cualquier caso a requerimiento del Representante de la Entidad de Saneamiento informará por escrito sobre cualquier aspecto del desarrollo de los trabajos.

La Entidad de Saneamiento entregará al Consultor la documentación que le acredite como tal, para facilitar la consulta de cualquier documentación que obre en poder de diferentes organismos oficiales.

El Consultor aportará un equipo de trabajo **multidisciplinar** formado por técnicos competentes en cada una de las materias objeto de los trabajos y titulación universitaria, y unos medios materiales adecuados para su correcta realización.

La dedicación mínima del Jefe de Equipo a los trabajos será del 100 %, y el resto de técnicos que propongan los licitadores también tendrán una **dedicación completa**.

El personal técnico y administrativo mínimo que se establece para la Asistencia Técnica será (no incluye el personal específico para la toma de muestras):

	<i>Dedicación</i>
1 Jefe de Equipo	100 %
4 Técnicos	100 %
1 Técnico especialista en mantenimiento	100 %
1 Auxiliar Administrativo	50 %

De los técnicos integrantes del equipo de trabajo, al menos 3 de ellos tendrán una experiencia mínima de 5 años en control de explotación y/o en explotación de instalaciones de depuración, y el técnico especialista en mantenimiento deberá contar con una experiencia mínima de 4 años en trabajos de mantenimiento en equipos similares a los existentes en las EDAR.

Asimismo en su oferta el contratista deberá definir y justificar el personal específico para la toma de muestras, siendo éste el necesario para la correcta toma de muestras en todas las instalaciones controladas, debiendo prever las incidencias que surjan durante las campañas de muestreo.

La plantilla propuesta, en caso de resultar la oferta seleccionada, no podrá ser variada unilateralmente por el contratista en el transcurso del plazo de vigencia del contrato. A estos efectos, la Entidad de Saneamiento podrá requerir al adjudicatario en cualquier momento durante la vigencia del contrato, la presentación de los TC1 y TC2 correspondientes a dicha plantilla.

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.

El personal del Consultor adscrito a la realización de los trabajos tendrá la capacidad y preparación técnica adecuada a cada una de las fases y especialidades de la asistencia técnica. El Representante de la Entidad de Saneamiento podrá exigir en cualquier momento, de forma justificada, el relevo de aquel personal que, a su juicio, no reúna dicho carácter.

Cada uno de los integrantes del equipo técnico, y del personal encargado de la toma de muestras, dispondrá de teléfono móvil, debiendo estar localizables durante su jornada laboral. En sus visitas, los técnicos deberán ir provistos de un ordenador portátil, donde lleven el historial de la planta y puedan introducir los datos que vayan recopilando.

Será responsabilidad exclusiva del contratista el cumplimiento de las correspondientes obligaciones derivadas de las disposiciones vigentes en materia, de Seguridad Social y de Seguridad y Salud en el trabajo.

La Asistencia Técnica deberá disponer antes de la firma del contrato y mantener durante la ejecución una "Oficina de trabajo" en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. La persona designada por el contratista y aceptada por la Entidad de Saneamiento para la organización, dirección e interlocutor, deberá residir durante todo el periodo de duración de la Asistencia Técnica en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. El Equipo Técnico propuesto no podrá

ser variado unilateralmente por el contratista en el transcurso del plazo de vigencia del contrato.

MEDIOS MATERIALES

Los técnicos de control contarán con los siguientes equipos para realizar las visitas técnicas a las instalaciones:

- Oxímetro portátil
- Sonda de medición de potencial redox
- Cámara fotográfica
- EPIs (equipos de protección individual)
- Sonda de medición de ph y conductividad
- Pinzas amperimétricas (técnico de mantenimiento)
- Sonda de temperatura (técnico de mantenimiento)
- Sonda portátil de medición de sólidos en suspensión

Igualmente el contratista pondrá a disposición de ESAMUR, y durante todo el tiempo de duración del contrato, un vehículo tipo RENAULT MEGANE o similar, incluido seguro a todo riesgo, dispositivo manos libres y mantenimiento. En la oferta, el contratista indicará el tipo de vehículo, sus características y número de matrícula.

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.

X. PRESENTACIÓN DE INFORMES MENSUALES, PARTES DE VISITA E INCIDENCIAS

INFORMES MENSUALES

La presentación de los informes mensuales de seguimiento deberá de hacerse por vía telemática, a través de Internet, accediendo a la zona privada de la Web de ESAMUR. De este modo el Adjudicatario deberá contar con, como mínimo, un acceso de banda ancha a Internet, con velocidad de transferencia y recepción mínima de 256 kbps.

ESAMUR proveerá a la empresa Adjudicataria de las correspondientes claves de usuario y contraseña, para el acceso a este servicio Web. Es responsabilidad del Adjudicatario la guarda y custodia de las mismas para evitar el acceso de personal no autorizado a la zona de carga de datos de ESAMUR.

La entrada de datos, se realizará instalación a instalación, pudiendo cargar los datos manualmente sobre los formularios exhibidos en pantalla, o cargarse de manera automática mediante un fichero plano con el formato adecuado. La carga de datos deberá hacerse de manera parcial conforme se disponga de los mismos, debiendo quedar el informe completamente cargado en el transcurso de los diez días siguientes a la finalización del mes que corresponda.

La verificación de los informes mensuales de la empresa explotadora deberá realizarse de igual modo a través del servicio Web, validando la información introducida en el sistema por dicha empresa.

No obstante ESAMUR podrá solicitar a la Asistencia Técnica, en caso de un mal funcionamiento informático, la presentación del informe mensual en forma de documento impreso, encuadrados mediante sistema de gusanillo o anillas, utilizándose como portada la carátula prevista en el Anexo II. Por ello la Asistencia Técnica deberá mantener su propia base de datos con capacidad y flexibilidad suficientes para el almacenamiento y extracción de toda la información generada en el

curso de los trabajos. Adicionalmente se podrán solicitar los documentos en soporte magnético, que tendrán los siguientes formatos:

Textos: Microsoft Word. Versión 2010 o posterior.

Gráficos: Microsoft Excel. Versión 2010 o posterior.

Planos: DWG o DXF.

Bases de datos: Microsoft Access. Versión 2010 o posterior.

Imágenes: JPG o PDF.

El contratista mantendrá un fichero organizado de todos los boletines originales del laboratorio de control, con los resultados de las analíticas realizadas a lo largo de los trabajos, que ESAMUR podrá solicitar para su uso o consulta.

Los datos contenidos en los distintos informes generados a lo largo del desarrollo de los trabajos serán propiedad exclusiva de ESAMUR, no pudiendo facilitarse a terceros sin el consentimiento previo de ésta.

ESAMUR podrá modificar durante la ejecución de los trabajos la forma de entrega de los mismos.

PARTES DE VISITA

La presentación de los partes de visita se realizará de igual modo por vía telemática, a través de Internet, accediendo a la zona privada de la Web de ESAMUR y anexando el correspondiente fichero informático, que tendrá el siguiente formato:

Textos: Microsoft Word. Versión 2010 o posterior.

Gráficos: Microsoft Excel. Versión 2010 o posterior.

Planos: DWG o DXF.

Bases de datos: Microsoft Access. Versión 2010 o posterior.

Imágenes: JPG o PDF.

No obstante ESAMUR podrá solicitar a la Asistencia Técnica la presentación del parte de visita en forma de documento impreso.

INCIDENCIAS

La declaración de Incidencias deberá de hacerse por vía telemática, a través de Internet, accediendo a la zona privada de la Web de ESAMUR, cargando la información del mismo manualmente sobre los formularios exhibidos en pantalla.

No obstante deberá enviarse lo antes posible la incidencia vía correo electrónico, para que ESAMUR tenga constancia de la ocurrencia del hecho de manera inmediata independiente de la mecanización de la incidencia.

XI. 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.

XII. 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 en todo momento con la colaboración de ESAMUR, especialmente en los casos en los que la regulación administrativa requiera el suministro de algún equipo o la ejecución de alguna actuación de adecuación.

XIII. RESPONSABILIDAD

El Contratista será directamente responsable, en relación con terceros, de los daños causados como consecuencia de los trabajos contratados 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 de responsabilidad civil que cubra los riesgos 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 MIL EUROS (600.000,00 €).

XIV. 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.**

XV. 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.

XVI. 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.

XVII. 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.

XVIII. 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.

Todas aquellas actuaciones no resueltas conforme a las directrices de esta Entidad serán ejecutadas por ESAMUR, bien directamente bien por medio de terceros, y su importe será deducido de la correspondiente propuesta de retribución, ya sea mensual o de liquidación.

XIX. VALORACIÓN Y ABONO AL CONTRATISTA

Se entiende por retribución del Contratista el abono a realizar por parte de la Entidad de Saneamiento como contraprestación por los trabajos efectivamente realizados. La valoración de los trabajos efectuados se realizará según el sistema de “*Precios unitarios*”, es decir aplicando los precios de cada una de las unidades de trabajo al número de unidades ejecutadas. Dicho número corresponderá a la frecuencia que figure en la oferta aceptada por la administración, sin que dicha frecuencia pueda variarse sin el consentimiento previo de la Entidad de Saneamiento.

La retribución del Contratista se desglosará en los siguientes conceptos:

- **COSTES FIJOS:** vendrán expresados en €/mes (GG+BI e IVA no incluido) y en estos costes se entenderán incluidos los gastos de personal (incluido muestreadores) medios materiales, gastos de desplazamiento y dietas generados en las visitas técnicas a las instalaciones, etc.
- **COSTES VARIABLES:** se corresponderán con las unidades básicas previstas en el modelo del Anexo III, expresadas en €/ud (GG+BI e IVA no incluido), siendo de abono al contratista las unidades realmente ejecutadas.

El abono de los trabajos realizados por el contratista se regirá por las siguientes reglas:

- El contratista tiene derecho al abono de la prestación realmente ejecutada con arreglo al precio o precios convenidos.
- El abono de los trabajos se efectuará con cargo al presupuesto de la Entidad de Saneamiento y previa presentación de la correspondiente factura desglosada por

partidas y precios unitarios, debidamente conformada por el Representante de la Entidad de Saneamiento.

- No resultarán de abono los trabajos defectuosos a juicio del Representante de la Entidad de Saneamiento, en tanto no sean corregidos o completados a su entera conformidad.
- El Contratista remitirá mensualmente a la Entidad de Saneamiento, junto a los trabajos realizados la correspondiente factura para su abono, que se efectuará mediante transferencia bancaria en la cuenta bancaria señalada al efecto por el contratista.

El desglose por partidas de la factura se ajustará al modelo que se incluye en el **Anexo III** para el estudio económico.

El Representante de la Entidad de Saneamiento, a la vista de los trabajos remitidos y el desglose de la factura, dará su conformidad ó solicitará las modificaciones correspondientes, previamente a su abono.

La frecuencia de los trabajos relacionados en este Anexo de condiciones, así como el precio global resultante se considerarán estimativos, de forma que aquellas modificaciones en la frecuencia de los trabajos solicitadas por la Entidad de Saneamiento durante la ejecución de la Asistencia Técnica con arreglo a las mismas condiciones técnico – económicas no tendrán el carácter de modificación contractual.

Al término del contrato, y en el plazo del mes siguiente, el Representante de la Entidad de Saneamiento preparará, en su caso, la liquidación del contrato que dará a conocer al contratista, quien dispondrá de otro mes desde la fecha de su recepción, para manifestar su conformidad o reparos.

XX. PLAZOS DE ENTREGA Y PENALIZACIONES POR DEMORA EN LA ENTREGA DE LOS TRABAJOS U OTRAS CAUSAS.

INFORMES DE SEGUIMIENTO.

Los informes de seguimiento deberán remitirse en el transcurso de los quince días siguientes a la finalización del mes que correspondan.

La demora en la entrega de los informes de seguimiento facultará a la Entidad de Saneamiento a penalizar al contratista con la pérdida del abono de 240 € por día de demora en los costes fijos del correspondiente mes.

PROPUESTAS DE CERTIFICACIÓN.

Las propuestas de certificación deberán remitirse en el transcurso de los veinte días siguientes a la finalización del mes que correspondan.

La demora en la entrega de las propuestas de certificación facultará a la Entidad de Saneamiento a penalizar al contratista con la pérdida del abono de 360 € por día de demora en los costes fijos del correspondiente mes.

OTRA DOCUMENTACIÓN SOLICITADA A LA ASISTENCIA TÉCNICA.

La demora en la entrega por parte de la Asistencia Técnica, de forma reiterada, de los informes y demás documentación que solicite la Entidad de Saneamiento con carácter puntual o continuado, así como la comunicación tardía de incidencias en las instalaciones controladas, facultará a la Entidad de Saneamiento a penalizar al contratista con la pérdida del abono de una parte de los costes fijos, con un mínimo de 300 € y un máximo de 600 € en función de la gravedad y la reiteración de dicha circunstancia.

PENALIZACIÓN POR NO ESTAR DISPONIBLES LOS EQUIPOS OFERTADOS COMO PUESTOS A DISPOSICIÓN EN EL CONTRATO.

En caso de que se produzca esta circunstancia, ESAMUR penalizará al Contratista con la pérdida del abono entre 240 y 500 € por día de demora, en los costes fijos del correspondiente mes. La determinación del valor entre estas cifras será en función de la importancia de la falta del equipo y de los perjuicios causados, a juicio de ESAMUR.

XXI. REVISIÓN DE PRECIOS

En el apartado D del Cuadro de Características del presente Pliego se determinará la procedencia o improcedencia de la revisión de precios del contrato y la fórmula de cálculo, en su caso.

XXII. 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.

XXIII. MODIFICACIONES AUTORIZADAS

Conforme a lo previsto en el artículo 106 del TRLCSP, el Órgano de Contratación podrá modificar unilateralmente las prestaciones objeto del contrato, sin derecho por parte del Contratista a la resolución de éste, siempre que dicha modificación no suponga la realización o supresión de trabajos cuya evaluación exceda del 20% del precio primitivo del contrato y que la misma este referida a alguna de las siguientes circunstancias:

- a) Determinación de las instalaciones de saneamiento y depuración objeto de control y vigilancia, ya sea por incorporación de nuevas instalaciones o por separación de instalaciones ya existentes.
- b) Determinación de los medios personales y materiales puestos a disposición de las tareas contratadas.

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.

XXIV. 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.

XXV. 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.

XXVI. 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.

XXVII. DERECHOS DEL CONTRATISTA EN LOS SUPUESTOS DE RESOLUCIÓN

En los supuestos de resolución, el Contratista tendrá derecho a percibir el precio de los 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.

XXVIII. 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.

XXIX. 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, 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 20ª.

Transcurrido el plazo de ejecución contractual, el Responsable del contrato realizará un primer examen de la 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.

XXX. 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.

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.

XXXI. 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 del TRLCSP.

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

XXXII. SUBCONTRATO.

El contratista podrá concertar con terceros la realización parcial de la prestación, salvo aquellas partes que, por su naturaleza y condiciones, impliquen la ejecución directa por el adjudicatario. Serán de aplicación subsidiaria las disposiciones establecidas en el artículo 227 del 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.

Murcia, a 27 de julio de 2015

Por el Área Técnica de ESAMUR

Fdo: Manuel Abellán Soler

Fdo: Carlos Lardín Mifsut.

CUADRO DE CARACTERISTICAS DEL CONTRATO
A.- DESIGNACION DEL CONTRATO

Nº Expediente: AC.00A.2015.1	CPA:71.12.19 CPV: 71620000
OBJETO: ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL CONTROL DEL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE DEPURACIÓN EN LA REGIÓN DE MURCIA <i>Lote 1: Zonas Sur, Guadalentín y Noroeste</i> <i>Lote 2: Zonas Vega Media, Levante y Vega Alta</i>	

B.- PRESUPUESTO

	<u>LOTE 1</u>	<u>LOTE 2</u>
Importe para 3 años		
Ejecución por contrata (€)	3.753.356,50	3.404.818,74
I.V.A. 21% (€):	788.204,86	715.011,93
Total (€):	4.541.561,37	4.119.830,67
Forma de determinación del precio: PRECIOS UNITARIOS		

C.- DISTRIBUCION POR ANUALIDADES

	ZONA 1	ZONA 2	TOTAL
2015	126.154,48 €	114.439,74 €	240.594,22 €
2016	1.513.853,79 €	1.373.276,89 €	2.887.130,68 €
2017	1.513.853,79 €	1.373.276,89 €	2.887.130,68 €
2018	1.387.699,31 €	1.258.837,15 €	2.646.536,46 €
FINALES	4.541.561,37	4.119.830,67	8.661.392,04

D.- REVISION DE PRECIOS

De acuerdo con lo previsto en el artículo 89 del TRLCSP, en redacción dada por la Ley 2/2015, de desindexación de la economía española, no procede la revisión de precios en el presente contrato.

E.- PLAZO DE EJECUCION Y POSIBILIDAD DE PRÓRROGA
PERIODO INICIAL

TRES AÑOS

POSIBILIDAD DE PRÓRROGA:

SÍ, HASTA UN MÁXIMO DE SEIS AÑOS INCLUYENDO EL PERIODO INICIAL

F.- CLASIFICACION DE CONTRATISTAS

NO SE ESTABLECE

G.- GARANTÍAS

<u>PROVISIONAL</u>	<u>DEFINITIVA</u>
50.000 €	200.000 €

H.- PLAZO DE GARANTÍA

SEIS MESES

I.- FORMA DE PAGO

TRANSFERENCIA BANCARIA CONTRA PRESENTACIÓN DE FACTURA.

CONFORME A LO PREVISTO EN LA LEY 25/2013, DE IMPULSO A LA FACTURA ELECTRÓNICA, LAS MISMAS DEBERAN PRESENTARSE EN EL REGISTRO ELECTRÓNICO DE ESAMUR.

J.- ACREDITACIÓN DE LA SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA

Deberán acreditarse un volumen medio de negocio en los **últimos 3 años** superior a **600.000 euros**, mediante la aportación de nota simple literal de las cuentas anuales presentadas en el Registro Mercantil o en el Registro oficial que corresponda. Los empresarios no obligados a presentar las cuentas en Registro oficiales podrán aportar, como medio alternativo de acreditación, los libros de contabilidad debidamente legalizados.

Como medio alternativo de acreditación podrá utilizarse copia de las declaraciones tributarias presentada en el Impuesto de Sociedades (o, en su caso, Impuesto sobre la Renta) en los 3 últimos ejercicios.

K.- ACREDITACIÓN DE LA SOLVENCIA TÉCNICA Y PROFESIONAL

Deberá acreditarse la realización **en los últimos 3 años** de trabajos de inspección, control, consultoría, seguimiento de resultado o verificación de consumos y producción de instalaciones de tratamiento de aguas por un volumen superior a **300.000 euros**.

L.- NORMAS DE CALIDAD Y GESTIÓN MEDIO AMBIENTAL

NO SE ESTABLECE

LL.- CRITERIOS OBJETO DE BAREMACIÓN

ESAMUR valorará las distintas ofertas presentadas de acuerdo a los siguientes criterios y ponderación:

1. Valor económico de la oferta **(35 puntos)**:

- Proposición con la mayor baja se le asigna 35 puntos
- Proposiciones concordantes con la baja media se asigna 30 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 quien se asigna treinta (30) puntos, y la mayor baja a quien 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 quien se asigna treinta (30) puntos, y proposiciones coincidentes con el presupuesto de licitación, a quien se asigna cero (0) puntos.

2. Organización y cualificación profesional del personal que estará afectado a la ejecución del contrato, justificación de la plantilla propuesta y mayor grado de integración de la plantilla de la empresa **(30 puntos)**.

Debido a la exigencia de dedicación exclusiva del personal adscrito a la ejecución de los trabajos, el licitador que opte a ambos lotes deberá proponer un equipo de trabajo completamente diferenciado para cada uno de ellos.

3. Memoria descriptiva de los trabajos a realizar propuesta por el licitador, valorándose el contenido, la metodología y el estudio técnico. También se valorará la metodología para la realización de las respirometrías solicitadas y la propuesta detallada de cómo se llevará a cabo el control del mantenimiento en las EDAR **(20 puntos)**.

4. Medios materiales adicionales que el licitador pondrá al servicio de los trabajos y que estarán en todo momento a plena disposición del contrato **(5 puntos)**.

5. Líneas de investigación propuestas **(10 puntos)**.

M.- TIPO DE CONTRATO

PRIVADO

N.- OFERTAS TEMERARIAS

Se considerarán ofertas temerarias aquellas cuya baja sea superior en 25 puntos porcentuales al tipo de licitación.

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

2.000 €

ANEXO I

RELACIÓN DE INSTALACIONES ZONA I

Código	Municipio	Nombre Instalación	Tipo de Tratamiento	Eliminación de Nutrientes	Estado	Nº Bombeos	Tipo Análisis	hab-eq 2008	Volumen Tratado 2008 m3/año	Observaciones	
03A	Águilas	ÁGUILAS	F.A. - SC + Coag + Floc + Dec + Filtr + UV	NO	En Servicio	2	3	38.877	1.995.860		
03A - 1		EBAR MATADERO	EBAR	-	En Servicio	-	-	-	-		
03A - 2		EBAR INTERMEDIO	EBAR	-	En Servicio	-	-	-	-		
06A	Aledo	ALEDO	F.A. - MBR	SÍ	En Servicio		4	1.282	48.801		
08A	Alhama	ALHAMA	F.A. - AP + Filtr + UV + Cloración	SÍ	En Servicio		3	26.689	1.281.085		
08B		PUEBLO NUEVO	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	688	29.280		
08C		EL BERRO	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	859	29.280	A sustituir por EDAR El Berro Nueva	
12A	Bullas	BULLAS	F.A. - AP + lagunaje	SÍ	En Servicio		3	22.741	899.658		
12B		LA COPA	Lagunaje	NO	En Servicio		4	2.504	150.876	A sustituir por EBAR La Copa	
15A	Caravaca	CARAVACA DE LA CRUZ	F.A. - AP + Coag + Floc + Dec + Filtr + UV	SÍ	En Servicio	2	2	59.332	1.722.302		
15A - 1		EBAR CARAVACA	EBAR	-	En Servicio	-	-	-	-		
15A - 2		EBAR BENABLÓN	EBAR	-	En Servicio	-	-	-	-		
16A	Cartagena	CABEZO-BEAZA	F.A. - SC + Cloración	SÍ	En Servicio	5	1	166.193	9.084.226		
16A - 1		EBAR Bº PERAL	EBAR	-	En Servicio	-	-	-	-		
16A - 2		EBAR POL. IND. II	EBAR	-	En Servicio	-	-	-	-		
16A - 3		EBAR LA PALMA	EBAR	-	En Servicio	-	-	-	-		
16A - 4		EBAR SANTA ANA	EBAR	-	En Servicio	-	-	-	-		
16A - 5		EBAR P.I. LOS CAMACHOS	EBAR	-	Construido	-	-	-	-		
16C		MAR MENOR SUR	F.A. - SC	F.A. - SC	SÍ	En Servicio	2	3	30.192	3.520.421	
		EMISARIO SUBMARINO MMS	EMISARIO		-	En construcción	-	-	-	3.520.421	
16C - 1		EBAR CUBANITOS	EBAR	-	En Servicio	-	-	-	-	-	
16C - 2		EBAR PARAISO	EBAR	-	En Servicio	-	-	-	-	-	
16D	LA ALJORRA	F.A. - AP + Filtr + UV	F.A. - AP + Filtr + UV	SÍ	En Servicio		4	3.879	168.547		
16E	ISLA PLANA - LA AZOHÍA	F.A. - AP + Coag + Floc + Dec + Filtr + UV + Cloración	F.A. - AP + Coag + Floc + Dec + Filtr + UV + Cloración	SÍ	Construida	1	4	3.879	168.547		
16E - 1	EBAR 3 Isla Plana - La Azohía	EBAR	EBAR	SÍ	Construida	-	-	-	-		
17A	Cehegín	CEHEGÍN	F.A. - SC + Cloración	SÍ	En Servicio		3	17.982	1.524.188		
17B		VALENTÍN	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	691	46.658		
17C		EL CABEZO	F.A. - AP	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	484	18.138	Construcción de colectores y EBAR que eliminarán 17B, 17C y 17D.
17D		CANARA	F.A. - AP	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	707	23.387	
17E		EL CAHAPARRAL	F.A. - AP + Filtr + Cloración	F.A. - AP + Filtr + Cloración	NO	En construcción		5	800	43.800	Próxima puesta en marcha
21A	Fuente Álamo	FUENTE ÁLAMO	F.A. - AP + Floc + Filtr + UV + Cloración	SÍ	En Servicio	2	4	8.606	547.150		
21A - 1		EBAR FUENTE ALAMO	EBAR	-	En Servicio	-	-	-	-		
21A - 2		EBAR ESTRECHO	EBAR	-	En Servicio	-	-	-	-		
21F		EL ESCOBAR	F.A. - AP	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	567	6.150	
23A	Librilla	LIBRILLA	F.A. - AP + Coag + Floc + Dec + Filtr + UV + Cloración	SÍ	En Servicio	1	4	4.202	251.022		
23A - B1		EBAR 0	EBAR	-	En Servicio	-	-	-	-		
24A	Lorca	LA HOYA	F.A. - DE	SÍ	En Servicio	1	2	71.940	2.813.106		
24A - B1		EBAR LA HOYA	EBAR	-	En Servicio	-	-	-	-		
24B		LA PACA	F.A. - AP	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	457	23.858	
24C		ZARCILLA DE RAMOS	F.A. - AP	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	995	35.250	
24D		ALMENDRICOS	F.A. - AP	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	995	35.250	
24E		ZARZADILLA DE TOTANA	F.A. - AP	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	457	23.858	
24F		LA PARROQUIA	F.A. - AP	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	457	23.858	
26A	Mazarrón	MAZARRÓN LD	F.A. - AP + Cloración	SÍ	En Servicio	1	3	13.630	826.657		
26An		MAZARRÓN LS	F.A. - AP + Coag + Floc + Dec + Filtr + UV + Cloración	SÍ	En Servicio	1	3	17.888	2.731.083		
26A - 2		EBAR LAS SALINAS	EBAR	-	En Servicio	-	-	-	-		
26A - 3		EBAR MAZARRÓN	EBAR	-	En Servicio	-	-	-	-		
26B		CAÑADA GALLEGO	F.A. - AP + Filtr + Cloración	F.A. - AP + Filtr + Cloración	SÍ	En construcción		5	8.333	365.000	

28A		MORATALLA	F.A. - AP + Coag + Floc + Dec + Filtr + UV + Cloración	SÍ	En Servicio		4	8.963	480.460	
28B	Moratalla	CAÑADA DE LA CRUZ	F.A. - AP + Cloración	NO	En construcción		5	800	43.800	
28C		BENIZAR	F.A. - AP + Cloración	NO	En construcción		5	1.888	53.136	
33An	Puerto Lumbreras	PUERTO LUMBRERAS	F.A. - AP + Coag + Floc + Filtr + UV + Cloración	SÍ	En Servicio		4	9.581	442.966	
33C		LA ESTACIÓN	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	1.455	36.342	Sustitución por EBAR La Estación
35A	San Javier	SAN JAVIER	F.A. - A2O + Coag + Floc + Dec + Filtr + UV	SÍ	En Servicio	1	3	22.940	3.474.260	
35A - 1		EBAR a SAN PEDRO	EBAR	-	En Servicio		-	-	-	
36A	San Pedro del Pinatar	SAN PEDRO DEL PINATAR	F.A. - MBR + UV	SÍ	En Servicio	1	3	19.096	2.647.054	
36A - 2		EBAR EL MOJÓN	EBAR	-	En Servicio		-	-	-	
		EMISARIO SUBMARINO	EBAR	-	En Servicio	1			6.121.314	
37A	Torrepacheco	TORRE PACHECO	F.A. - AP + Coag + Floc + Dec + Filtr + UV + Cloración	SÍ	En Servicio		3	22.866	1.285.622	
37D		DOLORES	F.A. - MBR	NO	En Servicio		5	2.080	150.920	Sustitución por EBAR Dolores
37E		EL JIMENADO	Tratamiento primario	NO	En Servicio		5	1.416	82.350	Futura clausura
37F		SANTA ROSALÍA	Tratamiento primario	NO	En Servicio		5	370	15.006	Sustitución por EBAR Santa Rosalía
37G		SAN CAYETANO	Tratamiento primario	NO	En Servicio		5	1.888	53.136	Futura clausura
37H		ROLDÁN, LO FERRO Y BALSICAS	F.A. - A2O + Coag + Floc + Dec + Filtr + UV + Cloración	SÍ	En Servicio		3	12.970	579.116	
37I		LOS CACHIMANES	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	251	9.150	
37J		LA HORTICHUELA	Tratamiento primario	NO	En Servicio		5	320	16.104	
39A	Totana	TOTANA	F.A. - AP + Cloración	SÍ	En Servicio	1	3	31.739	1.520.445	
39A - 1		EBAR EL PARETON	EBAR	-	En Servicio		-	-	-	
41A	La Unión	LA UNIÓN	F.A. - AP + Cloración	SÍ	En Servicio	1	3	13.077	706.882	
41A - 1		EBAR ROCHE	EBAR	-	En Servicio		-	-	-	
41B		PORTMAN	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	906	84.987	
902A	Los Alcazares	LOS ALCÁZARES	F.A. - AP + Coag + Floc + Dec + Filtr + UV + Cloración	SÍ	En Servicio	5	3	20.216	2.434.740	
902A - 1		EBAR POLÍGONO INDUSTRIAL	EBAR	-	En Servicio		-	-	-	
902A - 2		EBAR LO VALLEJO	EBAR	-	En Servicio		-	-	-	
902A - 3		EBAR LOMAS DEL RAME	EBAR	-	En Servicio		-	-	-	
902A - 4		EBAR TORRE DEL RAME I	EBAR	-	En Servicio		-	-	-	
902A - 5		EBAR TORRE DEL RAME II	EBAR	-	En Servicio		-	-	-	

TOTAL = 77

RELACIÓN DE INSTALACIONES ZONA II

Código	Municipio	Nombre Instalación	Tipo de Tratamiento	Eliminación de Nutrientes	Estado	Nº Bombeos	Tipo Análisis	hab-eq 2014	Volumen Tratado 2014 m3/año
00B	Campus universitario	ESPINARDO	Simbiótica	NO			5		
01A	Abanilla	ABANILLA	F.A. - AP + Filtr Arena + UV	SI	En Servicio	2	3	11.533	475.335
01A-1		MAHOYA	EBAR		En Servicio				
01A-2		SEMOLLILLA	EBAR		En Servicio				
01B		MACISVENDA	F.A. - AP+ Filtr Arena	SI	En Servicio		5	933	29.195
01C		BARINAS	F.A. - AP + Filt Anillas	SI	En Servicio		5	1.275	58.706
01D		CAÑADA DE LA LEÑA	F.A - AB (Biodiscos)	NO	En Servicio		5	59	4.684
01F		EL CANTÓN	F.A - AP	NO	En Servicio		5	501	18.250
02A	Abarán	ABARAN	F.A. - AP + Coag + Floc + Filtr Arena + UV	SI	En Servicio	1	3	17.083	643.479
02A-1		EBAR ABARAN	EBAR		En Servicio				
04A	Albudeite	EDAR ALBUDEITE	F.A. - AP + Filtr Anillas + UV	SI	En Servicio	1	4	883	44.161
04A-1		EBAR ALBUDEITE	EBAR		En Servicio				
05A	Alcantarilla	LOS REGAJOS	F.A. - DE + Lamin + Coag + Filtr. Arena + UV	SI	En Servicio	1	1	88.485	2.553.939
05A-1		EBAR VOZ NEGRA	EBAR		En Servicio				
07A	Alguazas	ALGUAZAS	F.A. - AP + Lamin + Coag + Floc + Filtr. Discos + UV	SI	En Servicio	2	2	70.856	1.338.682
07A-1		EBAR ALGUAZAS	EBAR		En Servicio				
07A-2		EBAR PARAJE	EBAR		En Servicio				
09A	Archena	ARCHENA	F.A. - AP + Lamin + Coag + Floc + Filtr. Discos + UV	SI	En Servicio	3	3	44.161	1.744.738
09A-1		EBAR LA ALGAIDA	EBAR		En Servicio				
09A-2		EBAR ARCHENA COLECTOR VR	EBAR		En Servicio				
09A-3		EBAR BALNEARIO ARCHENA	EBAR		En Servicio				
10An	Beniel	BENIEL NUEVA	F.A. - AP + Lamin + Coag + Floc + Filtr. arena + UV	SI	En Servicio	1	3	16.662	1.045.445
11A	Blanca	BLANCA	F.A. - AP + Coag + Floc + Filtr Arena + UV	SI	En Servicio	2	4	5.080	310.292
11A-1		EBAR BLANCA II	EBAR		En Servicio				
11A-2		EBAR BLANCA III	EBAR		En Servicio				
13A	Calasparra	CALASPARRA MBR	MBR + UV	SI	En Servicio		3	27.982	610.663
14A	Campos del Rio	CAMPOS DEL RIO	F.A. - AP + Coag + Floc + Filtr Arena Cerrados + UV	SI	En Servicio	3	4	1.679	83.782
14A-1		EBAR CAMPOS DEL RIO I	EBAR		En Servicio				
14A-2		EBAR CAMPOS DEL RIO II	EBAR		En Servicio				
14A-3		EBAR CAMPOS DEL RIO III	EBAR		En Servicio				
18An	Ceuti	CEUTI NUEVA	F.A. - AP + Coag + Floc + Filtr. anillas + UV	SI	En Servicio		3	43.942	1.018.973
19A	Cieza	CIEZA	F.A. - AP + Lamin + Coag + Floc + Filtr. arena + UV	SI	En Servicio	1	2	58.827	1.868.411
19A-1		EBAR CIEZA	EBAR		En Servicio				
20A	Fortuna	FORTUNA	F.A. - AP + Filt Anillas + UV	SI	En Servicio		3	11.684	320.569
20B		POLIGONO INDUSTRIAL	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	144	9.998
22An	Jumilla	JUMILLA NUEVA	F.A. - AP + Lamin + Coag + Floc + Filt Arena + UV	SI	En Servicio		2	67.221	1.485.211
22C		CAÑADA DEL TRIGO	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	352	15.145
22D		LA ALQUERIA	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	792	15.045
22E		FUENTE DEL PINO	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	503	15.515
22F		TORRE DEL RICO	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	156	12.535
25A		Lorquí	LORQUÍ	F.A. - AP + Coag + Floc + Filt Arena + UV	SI	En Servicio	1	3	21.860
27An	Molina de Segura	MOLINA NORTE	F.A. - DE + Lamin + Coag + Floc + Filt Arena + UV	SI	En Servicio	3	1	359.606	5.233.523
27A-1		EBAR LA ERMITA	EBAR		En Servicio				
27A-2		EBAR EL ROMERAL	EBAR		En Servicio				
27A-3		EBAR COLECTOR NORTE	EBAR		En Servicio				
29An	Mula	MULA NUEVA	F.A. - DE + Coag + Floc + Filt + UV	SI	En Servicio	3	2	54.358	881.293
29B		FUENTE LIBRILLA	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	2.214	37.919
29E		CASAS NUEVAS	F.A. - AP	NO	En servicio		5	311	8.087
29A-1		EBAR MULA	EBAR		En Servicio				
29A-2		EBAR PUEBLA DE MULA	EBAR		En Servicio				

29A-3		EBAR YÉCHAR	EBAR		En Servicio				
29A-4		LOS BAÑOS DE MULA	EBAR		Prevista				
30A	Murcia	MURCIA ESTE	F.A. - A2O modificado	SI	En Servicio	1	1	521.778	38.399.108
30A-1		EBAR COLECTOR CENTRAL	EBAR		En Servicio				
30F		EL RAAL	F.A. - AP	SI	En Servicio	2		30.374	3.481.531
30G		BARQUEROS	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	1.036	36.498
30H		CORVERA	F.A. - AP + Coag + Floc + Filtr Arena Cerrados + UV	SI	En Servicio		4	2.592	64.642
30I		LOS MARTÍNEZ DEL PUERTO	F.A. - AP+ Filtr. Arena + Desinf. Cloro	NO	En Servicio		5	543	13.433
30S		SUCINA	F.A. - AP + Coag + Floc + Filtr Arena Cerrados + UV	NO	En Servicio		4	2.810	108.670
30M		CABEZO DE LA PLATA	F.A. - AP	SI	En Servicio		5	645	20.846
30P		BAÑOS Y MENDIGO	F.A. - AP	SI	En Servicio		5	350	14.531
30Q		LA MURTA	F.A. - AP	SI	En Servicio		5	193	6984
30E		FINCA EL ESCOBAR	F.A. - AP + Coag + Floc + Filtr arena + UV	SI	En Servicio		5	188	19.020
30T		LOS CAÑARES TERCIA REAL	F.A. - MBR + UV	SI	En Servicio		5	279	36.289
30U		MOSSA TRAJECTUM	F.A. - AO + Filtr arena + UV	SI	En Servicio		5	187	31.724
30V		EL VALLE	F.A. - MBR + UV	SI	En Servicio		5	317	43.844
30Y		CASAS BLANCAS	F.A. - AP	NO	En Servicio		5	299	7.483
32A	Pliego	PLIEGO	F.A. - AP + Filtr. Arena	SI	En Servicio		4	4.676	164.415
34A-1	Ricote	EBAR RICOTE-OJOS	EBAR		En Servicio	1			
38AN	Torres de Cotillas	TORRES DE COTILLAS	F.A. - AP + Coag + Floc + Filtr arena + UV	SI	En Servicio		2	52.211	1.444.486
38B		T. DE COTILLAS INDUSTRIAL	F.A. - AP + Coag + Floc + Filtr arena + UV		En Servicio		5	486	17.773
40A	Ulea	EBAR ULEA colector VR	EBAR		En Servicio	1			
42A-1	Villanueva del Rio Segura	EBAR VILLANUEVA	EBAR		En Servicio	2			
42A-2		EBAR EL MAYES	EBAR		En Servicio				
43A	Yecla	YECLA	F.A. - AP + Lamin + Coag + Floc + Filtr arena + UV	SI	En Servicio	1	3	40.830	1.614.349
43A-1		EBAR LAS TERESAS	EBAR		En Servicio				
43B		RASPAY	F.A. - AP + Filtr arena	NO	En Servicio		5	140	5.958
901B	Santomera	SANTOMERA NORTE	F.A. - AO + Coag + Floc + Filtr telas + UV	SI	En Servicio	1	3	27.236	1.085.987
901A-1		SANTOMERA SUR	EBAR		En Servicio				

TOTAL = 79

ANEXO II

PARTE MENSUAL DE CONTROL

DEPURADORA:
EXPLOTADOR:
MES/AÑO:

Código:

Factor Activa:
Factor Reactiva:

ENERGIA PLANTA

DIA	MAXIM (kW)	ACTIVA		LLANO (kWh)	REACTIVA (kVarh)	CONSUMO	
		VALLE (kWh)	PUNTA (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 COMUNICACION DE INCIDENCIA

1) IDENTIFICACIÓN

Código

Instalación Fecha incidencia

Explotador:

Asistencia Técnica:

2) TIPO DE INCIDENCIA

Programada:

No Programada: Avería de equipos Deterioro calidad efluente

Vertidos industriales Otros (indicar):

Parada instalación: SI NO Total Parcial By-pass SI No

Deterioro Calidad del Efluente

NO SI (indicar parámetros efluente)

Media año anterior		Dia incidencia		
Q	<input type="text"/> m3/día	Q	<input type="text"/> m3/día	
SS	<input type="text"/> mg/l	SS	<input type="text"/> mg/l	Rto. <input type="text"/> %
DBO5	<input type="text"/> mg/l	DBO5	<input type="text"/> mg/l	Rto. <input type="text"/> %
DQO	<input type="text"/> mg/l	DQO	<input type="text"/> mg/l	Rto. <input type="text"/> %
Nt	<input type="text"/> mg/l	Nt	<input type="text"/> mg/l	
Pt	<input type="text"/> mg/l	Pt	<input type="text"/> mg/l	

3) DESCRIPCIÓN DE LA INCIDENCIA

4) MEDIDAS ADOPTADAS POR EL EXPLOTADOR

5) PLAZO RESOLUCIÓN

..... (indicar horas, días, meses, etc.)

Incidenca resuelta SI NO (se deberá remitir Comunicación de Resolución de Incidencia)

6) INFORME ASISTENCIA TECNICA

Nombre del Controlador Fecha parte Firma:

7) OBSERVACIONES RESPONSABLE DE ZONA (a rellenar por la Entidad de Saneamiento)

COMUNICACIÓN RESOLUCIÓN DE INCIDENCIA

1) IDENTIFICACION

Código:

Instalación: Fecha incidencia:

Explotador:

Asistencia Técnica:

2) PLAZO RESOLUCION

Fecha Resolución Incidencia:

Tiempo transcurrido: (indicar horas, días, meses, etc.)

4) OBSERVACIONES ASISTENCIA TECNICA

Nombre controlador: Fecha: Firma:

5) OBSERVACIONES RESPONSABLE ZONA (a rellenar por la Entidad de Saneamiento)

PARTE MENSUAL DE VIGILANCIA AMBIENTAL

DEPURADORA:

EXPLOTADOR:

MES/AÑO

Código

CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS

PARAMETROS	Fecha	Valor
E. coli (ufc/100 ml)		
Huevos Helminfos (h/10 l)		

PARTE DE CONTROL DE FANGOS

DEPURADORA:

Código

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)					

NOMBRE INSTALACION:

MUNICIPIOS SERVIDOS

FECHA REALIZACION DE LA FICHA:

CODIGO INSTALACION:

COORDENADAS UTM: X: [] Y: [] Z: []

DATOS DE PROYECTO	
AÑO DE CONSTRUCCION:.....	AMPLIACION:
CAUDAL: INVIERNO:.....m3/día	VERANO:.....m3/día
DOTACION:.....	l/hab/día
Rss:.....	RDBO5..... RDQO
SUPERFICIE PARCELA:..... m2	CONSTRUIDA:.....m2

DATOS DE EXPLOTACION	
EMPRESA EXPLOTADORA:.....	
JEFE DE PLANTA:.....	Tfno:.....
POBLACIÓN SERVIDA:.....	habitantes
POBLACION EQUIVALENTE:	habitantes equiv.
CAUDAL REAL: INVIERNO:.....m3/día	VERANO:.....m3/día

DIAGRAMA DE BLOQUES DEL PROCESO:

DESCRIPCION:

LINEA DE AGUA:..... LINEA DE FANGOS:.....

Ø, COLECTOR DE ENTRADA:.....mm.

BOMBEO DE ENTRADA: [SI] [NO] Nº de Bombas:..... Potencia:..... Kw

POTENCIA INSTALADA..... [KW] [KVA] ¿ INCLUYE ELEVACIÓN? [SI] [NO]

PRETRATAMIENTO	[SI] [NO]	
REJA DE GRUESOS:	[SI] [NO]	
REJA DE FINOS:	[SI] [NO]	[AUTOMÁTICA]
TAMIZ:	[SI] [NO]	

DESARENADOR:	[SI] [NO]	[ESTÁTICO] [AIREADO]
DESENGRASADOR:	[SI] [NO]	[PUENTE MOVIL]
MEDIDOR DE CAUDAL:	[SI] [NO]	[TIPO]

DECANTACION PRIMARIA	[SI] [NO]	[ESTÁTICA]
	[SI] [NO]	[DINÁMICA]

CARACTERISTICAS:.....
CARACTERISTICAS:.....

AIREACIÓN:	[SI] [NO]	[PALETAS]
		[TURBINAS]
		[SOPLANTES]

CARACTERISTICAS:.....
CARACTERISTICAS:.....
CARACTERISTICAS:.....

DECANTACION SECUNDARIA:	[SI] [NO]	[ESTÁTICA]
	[SI] [NO]	[DINÁMICA]

CARACTERISTICAS:.....
CARACTERISTICAS:.....

RECIRULACION DE LODOS:	[SI] [NO]	[POR GRAVEDAD]
		[FORZADA]

CARACTERISTICAS:.....
CARACTERISTICAS:.....

ESPESAMIENTO DE LODOS [SI] [NO]

CARACTERISTICAS:.....

SECADO DE LODOS	[SI] [NO]	[ERAS]
		[MECANICO]

CARACTERISTICAS:.....
CARACTERISTICAS:.....

DESINFECCION [SI] [NO]

CARACTERISTICAS:.....

Ø COLECTOR DE SALIDA:mm

DESTINO DEL EFLUENTE:	[RIEGO]
VERTIDO:	[MAR]
	[CAUCE]

OTROS:.....
.....
.....

DESTINO DEL FANGO:	[VERTEDERO]
	[AGRICOLA]
	[OTROS]

ESTADO ACTUAL:

PARTE DE CONTROL MICROBIOLÓGICO

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"/>
Presencia espumas en cuba, clarificador (Si/No):	<input type="text"/>		<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	
Ciliados holotricos	
Ciliados Hipótropicos	
Ciliados Peritricos aislados	
Ciliados Peritricos coloniales	
Ciliados Suctores	
Rotiferos	
Nematodos	

IV) MICROORGANISMOS FILAMENTOSOS:

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

PARTE DE CONTROL MICROBIOLÓGICO

DEPURADORA:

EXPLOTADOR:

FECHA:

Cod. Ud. Coste

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

ANEXO III

RELACION DE TRABAJOS EFECTUADOS

Nombre del Asistencia Técnica para el control del funcionamiento y mantenimiento de las Instalaciones de saneamiento y depuración de aguas residuales de Zona I
Contrato: (Zona Sur, Guadalentín y Noroeste).

Consultor:**Nº Exp.:****Mes:****Año:**Nº unidades**COSTES FIJOS**

Costes fijos correspondientes a los trabajos de control del funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones de saneamiento y depuración.

12 x €/mes = 0,00 €

COSTES VARIABLES**Análisis línea de agua**

(*) Análisis Influyente (Tipo 1-5) 900 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis Nt y Pt en influente 312 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis Efluente (Tipo 1-5) 900 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis Microbiológicos, incluida toma de muestra puntual, del efluente. 576 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis Microbiológicos, incluida toma de muestra puntual, para plantas con tratamiento terciario de desinfección, antes de este. 300 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis completo del efluente 48 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis control del proceso (MLSS y MLSSV), con control microscópico, incluida toma de muestras puntual 552 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis de transmitancia del efluente 252 x €/ud. = 0,00 €

Análisis fangos

(*) Análisis Fangos (Tipo 1-5), incluida toma de muestra puntual. 996 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis en Fangos: PC Tipo I, incluida toma de muestra puntual. 69 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis en Fangos: PC Tipo II, incluida toma de muestra puntual. 69 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis en Fangos: PC Tipo III; incluida toma de muestra puntual. 4 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis en Fangos: (Tipo 6), incluida toma de muestra puntual. 24 x €/ud. = 0,00 €

Programa de vigilancia y control de emisarios submarinos anual

(*) Inspección estructural 1 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis simplificado efluente 18 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis completo efluente 6 x €/ud. = 0,00 €

(*) Toma de muestras aguas receptoras (5 puntos) 6 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis simplificado aguas receptoras 20 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis completo aguas receptoras 10 x €/ud. = 0,00 €

(*) Control sedimentos y organismos 1 x €/ud. = 0,00 €

Recogida de muestras

(*)Gastos de desplazamiento y dietas correspondientes a la toma de muestras de influentes y efluentes a una EDAR 900 x €/ud. = 0,00 €

Total ejecución material 0,00 €**IVA (21%)** 0,00 €**TOTAL ANUAL** **0,00 €****TOTAL COSTES VARIABLES (*) (IVA incluido)** 0,00 €**TOTAL COSTES FIJOS (IVA incluido)** 0,00 €

RELACIÓN DE TRABAJOS EFECTUADOS

Nombre del Contrato: del Asistencia Técnica para el control del funcionamiento y mantenimiento de las Instalaciones de saneamiento y depuración de aguas residuales de Zona II (Vega Media, Levante y Vega Alta).

Consultor:**Nº Exp.:****Mes:****Año:**Nº unidades**COSTES FIJOS**

Costes fijos correspondientes a los trabajos de control del funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones de saneamiento y depuración

12 x €/mes = 0,00 €

COSTES VARIABLES**Análisis línea de agua**

(*) Análisis Influyente (Tipo 1-5)(Incluido análisis Nt y Pt en influente)

990 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis Efluente (Tipo 1-5)(Incluido E. coli)

990 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis Microbiológicos, incluida toma de muestra puntual, del influente (E. coli y huevos de helmintos)

105 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis Microbiológicos, incluida toma de muestra puntual, del efluente (huevos helmintos)

620 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis Microbiológicos, incluida toma de muestra puntual, para plantas con tratamiento terciario de desinfección, antes de este (E.coli)

620 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis Microbiológicos, incluida toma de muestra puntual, para plantas con tratamiento terciario de desinfección, antes de este (huevos helmintos)

335 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis completo del efluente

52 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis control del proceso (MLSS y MLSSV), con control microscópico, incluida toma de muestras puntual

460 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis de transmitancia del efluente

310 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis de cloro libre en el efluente

280 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis de Trihalometanos (después cloración)

40 x €/ud. = 0,00 €

Análisis fangos

(*) Análisis Fangos (Tipo 1-5), incluida toma de muestra puntual

650 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis en Fangos: PC Tipo I, incluida toma de muestra puntual (incluido E.coli y Salmonella)

76 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis en Fangos: PC Tipo II, incluida toma de muestra puntual.

76 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis en Fangos: PC Tipo III; incluida toma de muestra puntual.

2 x €/ud. = 0,00 €

(*) Análisis en Fangos: (Tipo 6), incluida toma de muestra puntual.

36 x €/ud. = 0,00 €

Recogida de muestras

(*)Gastos de desplazamiento y dietas correspondientes a la toma de muestras de influentes y efluentes a una EDAR

940 x €/ud. = 0,00 €

Otros costes

(*)Gastos de determinaciones extraordinarias (metales en lodo, viscosidad, metano en biogás,...)

€

Total ejecución material 0,00 €**IVA (21%)** 0,00 €**TOTAL ANUAL** **0,00 €****TOTAL COSTES VARIABLES (*) (GG, BI e IVA incluido)** 0,00 €**TOTAL COSTES FIJOS (GG, BI e IVA incluido)** 0,00 €

ANEXO IV

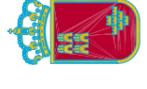
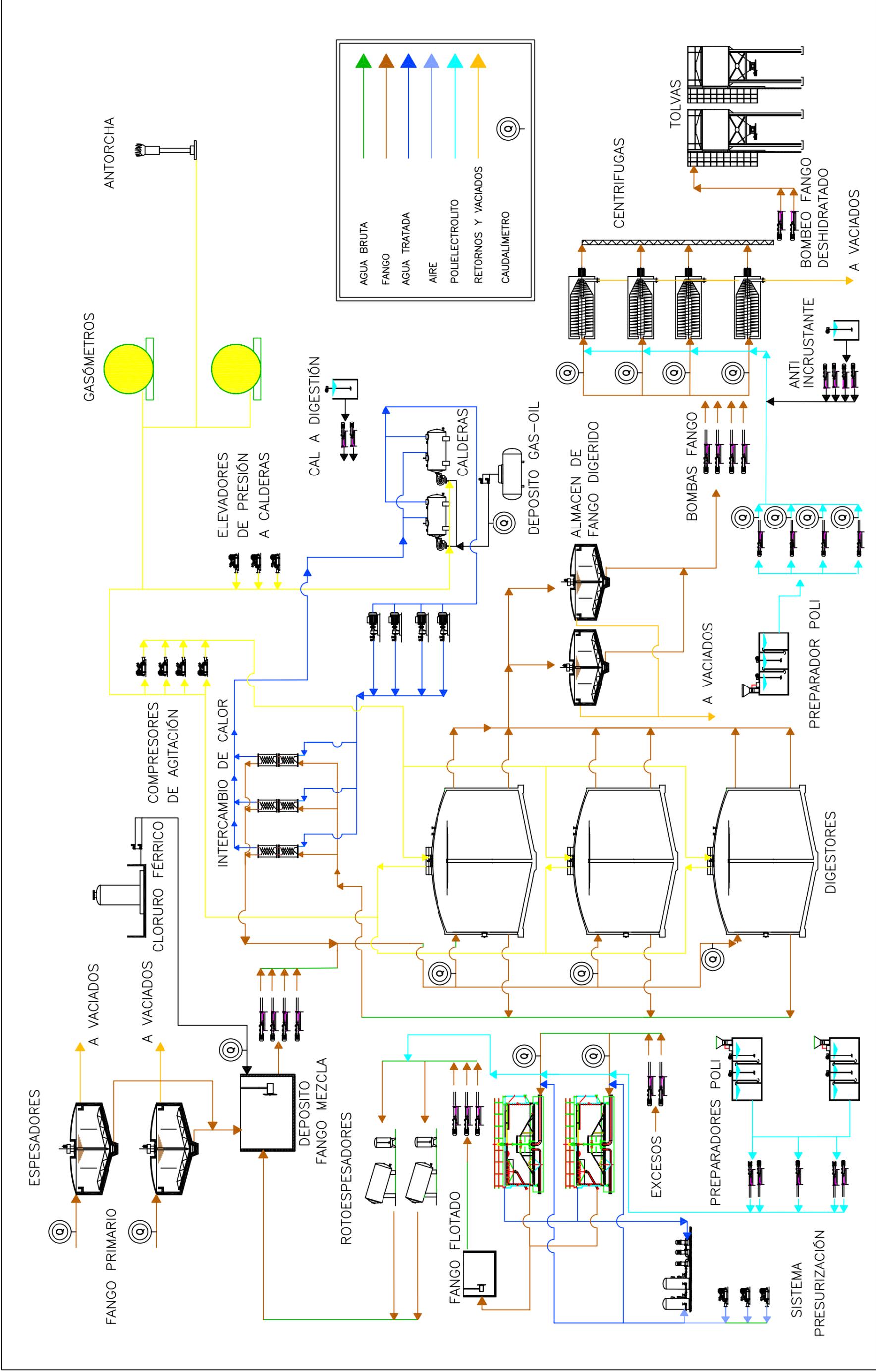


DIAGRAMA DE FLUJO EDAR MURCIA ESTE (LINEA DE FANGO Y GAS)

ANEXO V

PRECIOS UNITARIOS €/UD DE EJECUCION MATERIAL

LINEA DE AGUA		LINEA DE FANGOS
Aceites y Grasas	Hierro	Ácidos grasos volátiles
Acidez	Jar-Test	Alcalinidad
Alcalinidad	Litio	C/N
Aldehidos	Magnesio	Cadmio
Aluminio	Manganeso	Calcio
Arsenico	Mercurio	Cobre
Bario	Modelización matemática	Cromo total
Berilio	Molibdeno	Fosforo
Bicarbonatos	Nematodos intestinales	Gas sulfhídrico en biogás
Boro	Niquel	Hierro
Cadmio	Nitratos	Magnesio
Calcio	Nitritos	Materia Seca
Carbonatos	Nitrogeno amoniacal	Materia Volatil
Caudal (medida en continuo 24 horas)	Nitrogeno Kjeldahl total	Mercurio
Caudal (medida puntual)	Nitrogeno total	Niquel
Cianuros libres	Nitrogeno total soluble	Nitrogeno
Cianuros totales	Ortofosfatos	pH
Cloro	Oxigeno disuelto	Plomo
Cloro residual	Pesticidas	Potasio
Clorofila	pH	Toxicidad
Cloruros	Plata	<i>E. coli</i>
Cobalto	Plomo	<i>Salmonella</i>
Cobre	Potasio	Zinc
Coliformes fecales	Potencial redox	
Coliformes totales	Salinidad	
Color	Salmonella	
Conductividad	Selenio	
Cromo III	Sodio	
Cromo total	Solidos disueltos totales	
Cromo VI	Solidos en suspension volatiles	
DBO limite	Solidos en suspension	
DBO limite soluble	Solidos gruesos	
DBO5	Solidos sedimentables	
DBO5 soluble	Sulfatos	
Detergentes	Sulfitos	
DQO	Sulfuros	
DQO soluble	Temperatura	
Dureza total	Titanio	
Ensayo de biodegradabilidad	Toxicidad	
Ensayo Jar-test	Transmitancia	
Ensayo respirométrico	Transparencia	
<i>Escherichia coli</i>	Trihalometanos	
Estaño	Tungsteno	
Estreptococos fecales	Turbidez	
Fenoles totales	Vanadio	
Fluoruros	Zinc	
Fosfatos		
Fosforo total		
Fosforo total soluble		
Helmintos (huevos)		

€/hora extraordinaria visita técnica	
--------------------------------------	--

ANEXO VI

ANEXO VII

ANEXO VIII

TRABAJOS ESPECÍFICOS

ZONA 1

DESCRIPCION TAREAS

Vigilancia ambiental y estructural de los emisarios submarinos de San Pedro del Pinatar y Cala Reona, emisarios Mar Menor Norte y Sur, respectivamente.

PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL DE EMISARIOS SUBMARINOS

Se llevará a cabo un programa de vigilancia estructural y ambiental de acuerdo con lo establecido en el Orden Ministerial del 13 de Julio de 1993 o la normativa vigente en cada momento, siendo sus principales puntos:

- **Programa de vigilancia estructural**, consistente en una inspección al año de toda la longitud del tramo sumergido de la conducción y sus principales elementos, con la filmación mediante video submarino del trazado y fotografías de las incidencias encontradas, realizando un informe completo sobre la inspección efectuada. En caso de que, a raíz de la inspección, se desprenda la necesidad de efectuar reparaciones en la conducción, se redactará una Memoria Valorada que recoja las operaciones a realizar y una valoración de su coste. Igualmente se identificará la traza de la conducción mediante GPS.
- Programa de vigilancia ambiental. **Control del efluente.**

Dado el tipo de emisario que se trata, correspondería a una categoría III, según la Orden Ministerial de 13 de julio de 1993, y esto implica que se deben realizar 18 análisis simplificados y 6 completos.

El análisis simplificado constaría de:

- DBO5
- DQO
- Sólidos suspendidos (SS)
- Sólidos sedimentables
- Ph
- Nitrógeno Kjeldahl, Nitritos y Nitratos
- Fósforo total
- Coliformes fecales
- Coliformes totales
- Estreptococos fecales

El análisis completo incluirá además de las anteriores, la determinación de:

- Cianuros
 - Fenoles
 - Fluoruros
 - Arsénico
 - Cadmio
 - Cobre
 - Cromo total
 - Mercurio
 - Níquel
 - Plata
 - Plomo
 - Zinc
- Programa de vigilancia ambiental. **Control de las aguas receptoras.**

Para el muestreo de las aguas receptoras se seleccionarán cinco puntos: tres situados sobre la línea de costa (dos a ambos lados del emisario y uno en el arranque submarino de este) y dos entre la salida del efluente y la costa, todo ello de acuerdo con la Orden Ministerial de 13 de Julio de 1993. Estos puntos de muestreo estarán identificados y localizados mediante GPS, con una precisión mínima de tres metros.

Se establecerán dos tipos de análisis: el simplificado y el completo.

En el análisis simplificado los parámetros a determinar serán los siguientes:

- Turbidez
- Coliformes fecales
- Coliformes totales
- Ph
- Sólidos en suspensión
- Temperatura
- Potencial Redox
- Color
- Transparencia
- Salinidad
- Oxígeno disuelto
- Nitratos y Nitritos
- Ortofosfatos.

Además se indicarán observaciones visuales referentes al viento, oleaje y pluviometría.

En el análisis completo se determinará, además de los parámetros anteriores, los siguientes contaminantes:

- Salmonella
- Nitrógeno amoniacal
- Nitrógeno total

- Mercurio
- Níquel
- Plata
- Plomo
- Zinc

También se realizarán medidas de viento, oleaje, el perfil de salinidad, la temperatura y el oxígeno disuelto en el agua en un punto cercano a la salida del efluente, pero no afectado por este.

El número de análisis a realizar en el emisario considerado será de seis campañas anuales, dos de ellas con análisis completos y cuatro simplificados.

- Programa de vigilancia ambiental. **Control de sedimentos y organismos.**

Para el control de sedimentos y organismos se deberán seleccionar siete puntos de muestreo en el área de influencia de cada emisario, donde el sedimento tienda a acumularse, y en lugares donde se encuentren poblaciones abundantes de organismos representativos de la zona. También se seleccionará un punto de muestreo en el área no influida por el vertido con el fin de obtener parámetros comparativos.

Los puntos de muestreo estarán identificados y localizados mediante GPS.

La caracterización se realizará siguiendo los siguientes pasos:

1. Determinación del área de influencia de los vertidos
2. Diseño de la red de muestreo
3. Toma de muestras
4. Determinación del biotopo y la biocenosis
5. Elaboración de la información en una base de datos cartográfica
6. Valoración de la calidad ambiental de los fondos.

Se presentará un informe anual con toda esta información donde se indicarán los efectos del vertido y la propuesta de actuaciones.

ZONA 2

DESCRIPCION TAREAS

La Ingeniería y el laboratorio de control deberán aportar apoyo técnico al personal de ESAMUR encargado de las labores de seguimiento de la reutilización de lodos de EDAR y del agua regenerada. Dicho apoyo se desarrollará en todo el ámbito territorial de la Región de Murcia (Zonas 1 y 2).

Dentro de estas labores de soporte se incluye la realización de calicatas en el terreno, estudios edafológicos de los suelos receptores de lodo y agua regenerada, disposición de un vehículo todoterreno, tipo Suzuki Santana o similar, para el seguimiento y verificación en campo de la reutilización, así como otras labores que la Entidad determine al respecto.

ANEXO IX

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

	LOTE 1	LOTE 2
EJECUCIÓN CONTRATA Importe para TRES años		
I.V.A. (21 %)		
TOTAL		

Murcia, a de de

Firma:

ANEXO X

FORMULARIO DE DATOS DE EMPRESA

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