

EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE HUELVA, S.A.

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EL
CONTRATO DE “SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES
DE PRODUCCION Y TRATAMIENTO DE BIOGAS DE LA EDAR DE HUELVA,
EL SUMINISTRO DE EQUIPOS, EJECUCIÓN DE INSTALACIONES Y PUESTA
EN MARCHA DE LOS EQUIPOS PARA LA MEJORA EN LA SEGURIDAD DE
LA LÍNEA DE GAS DE LA EDAR DE HUELVA DE LA EMPRESA MUNICIPAL
DE AGUAS DE HUELVA S.A.”**

Expediente de Contratación SV-2023-004

INDICE

CLAUSULA 1.- OBJETO DEL PLIEGO	2
CLAUSULA 2.- ÁMBITO DE ACTUACIÓN	2
CLAUSULA 3.- DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	3
CLAUSULA 4.- MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES DEL ADJUDICATARIO PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO Y OTRAS CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	3
CLAUSULA 5.- ALCANCE DEL SUMINISTRO Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS Y MATERIALES (LOTES 2 Y 3)	5
CLAUSULA 6.- GARANTÍAS (LOTES 2 Y 3).....	6
CLAUSULA 7.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS (LOTES 2 Y 3)	6
CLAUSULA 8.- ACTUACIONES INCLUIDAS EN EL MANTENIMIENTO DE LA LÍNEA DE GAS (LOTE 1).....	6
CLAUSULA 9.- REPUESTOS (LOTE 1)	8
CLAUSULA 10.- TRABAJOS ADICIONALES (LOTE 1)	9
CLAUSULA 11.- FORMA DE ABONO (LOTE 1)	9
CLAUSULA 12.- PLAZO DE ACTUACIONES (LOTE 1)	9
ANEXO A.- GRUPOS DE COMPRESORES	10
ANEXO B.- PRECIOS UNITARIOS Y UNIDADES ESTIMADAS PARA LOS EQUIPOS NECESARIOS PARA LA MEJORA DE LA LINEA DE BIOGAS	12
ANEXO C.- LISTADO DE RESPUESTOS.....	12
ANEXO D.- PACK REPUESTO COMPRESORES	13

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXP. CONTRATACIÓN Nº: SV-2023-004

CLAUSULA 1.- OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego es establecer las especificaciones técnicas que regirán el Contrato del **“SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE PRODUCCION Y TRATAMIENTO DE BIOGAS DE LA EDAR DE HUELVA, EL SUMINISTRO DE EQUIPOS, EJECUCIÓN DE INSTALACIONES Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS PARA LA MEJORA EN LA SEGURIDAD DE LA LÍNEA DE GAS DE LA EDAR DE HUELVA DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE HUELVA S.A.”**

AGUAS DE HUELVA, en su búsqueda continua por la seguridad de los procesos productivos, tiene por objeto la ejecución de equipos para la mejora en la seguridad de la línea de gas, concretamente en diferentes puntos críticos pertenecientes a instalaciones del ciclo integral del agua.

Los aspectos claves de este contrato será el suministro y la instalación del material y los equipos mínimos necesarios para la protección de los compresores y en la instalación de detectores de gases en la línea de gas de la EDAR de Huelva de la Empresa Municipal de Aguas de Huelva, S.A.

El Servicio de Mantenimiento de las Instalaciones de Producción y Tratamiento de Biogás de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Huelva (lote 1) incluirá tanto un mantenimiento preventivo como correctivo, así como **tres** packs de repuestos de compresores.

CLAUSULA 2.- ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Las mejoras en la seguridad y el mantenimiento se darán en la línea de gas, dentro de la cual se encuentran los elementos y operaciones cuyo fin es almacenar el biogás para su posterior uso en la producción de energía eléctrica y térmica. La línea de gas se encarga de aprovechar los gases obtenidos en la digestión anaerobia de los fangos y consiste en:

- Agitación en la digestión
- Almacenamiento en gasómetro de membrana
- Generación de energía en moto generadores
- Quemado de gas en exceso

La EDAR de Huelva cuenta con dos digestores anaerobios de un volumen unitario de 3.500m³ y un gasómetro de membrana de 1.720 m³ de material plástico de tipo seco sin cámara de agua.

Dispone de tres compresores de gas de agitación a los digestores y alimentación de caldera modelo R30 y dos compresores para la impulsión del gas del motor de cogeneración modelo R20, las características de los mismos se pueden consultar en el [Anexo A](#).

Las mejoras en la línea de gas de la EADR de Huelva se centrarán como mínimo en la instalación de detectores de gases y protección de los compresores. (Lote 2 y 3)

El contrato incluirá el suministro de materiales, ejecución de instalaciones y puesta en marcha, así como la realización de la documentación necesaria para legalizar la instalación ante la Administración competente y de acuerdo a la normativa vigente. (Lote 2 y 3)

El Servicio de Mantenimiento de las Instalaciones de Producción y Tratamiento de Biogás de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Huelva (lote 1) incluirá tanto un mantenimiento preventivo como correctivo, así como **tres** packs de repuestos de compresores definidos en el [Anexo D](#).

Además, se incluye la prestación de servicios de retenes, actuaciones de emergencia y mantenimiento correctivo.

A los efectos del presente Pliego de Prescripciones Técnicas el alcance de los trabajos del mantenimiento de la línea de biogás comprenderá:

- Mantenimiento de las instalaciones y equipos de la línea de biogás, las revisiones y posibles reparaciones a efectuar en las instalaciones, máquinas y equipos que la componen.
- Mantenimiento de instrumentación y revisiones.
- Posibles reparaciones para efectuar en los equipos de medida, control y regulación
- Revisión anual del gasómetro y antorcha
- Revisión de la línea de gas con estanqueidad, la cual debe ser realizada **dentro de los 6 primeros meses del contrato.**

Las nuevas instalaciones que la Empresa Municipal de Aguas de Huelva, S.A. (en adelante, AGUAS DE HUELVA) vayan incorporando y dispongan de instalaciones y equipos de biogás serán objeto del mismo mantenimiento contratado, con las cláusulas de ampliación que se fijen, si así se considera necesario.

CLAUSULA 3.- DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El/los Adjudicatario/s que resulten seleccionados para los **LOTES 2 Y 3** se encargarán del suministro, instalación/ejecución y puesta en marcha de los equipos y materiales necesarios para la protección de los compresores en la línea de gas y para la detección de CH₄, incendio, H₂S, CO en las salas de uso de biogás de la EDAR de Huelva descritos en el [Anexo B](#). Las marcas de referencia que se usan en dicho anexo lo son para definir las especificaciones requeridas, y cualquier equipo equivalente que cumpla con dichas características, será aceptado como alternativa siempre que la dirección facultativa y/o Propiedad lo apruebe.

A fin de llevar a cabo la puesta en marcha de los equipos, se señalará la instalación, con las adecuadas señales de peligro e identificación de los equipos, cableado, etc. Según el Estudio de Seguridad y Salud correspondiente.

En cuanto al **LOTE 1**, el adjudicatario se encargará tanto del mantenimiento preventivo como del correctivo de la línea de gas descrito en la [CLAUSULA 8](#) de este pliego.

CLAUSULA 4.- MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES DEL ADJUDICATARIO PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO Y OTRAS CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

La ejecución de las tareas objeto de este contrato, incluye la obligación (o declaración responsable) del adjudicatario de adscribir a las mismas la maquinaria, materiales, medios técnicos y mecánicos, y la mano de obra necesaria para su realización y puesta en marcha, así como los elementos de seguridad y protección, tanto para los trabajadores como para terceros.

Dada la criticidad de las instalaciones objeto de dicha mejora, es obligación del adjudicatario extremar las precauciones en materia de residuos, realizando y asumiendo la gestión responsable de los mismos desde el punto de vista ambiental y según normativa vigente. Asimismo, se utilizarán herramientas atex en aquellas zonas que se requieran.

Asimismo, todo el personal deberá contar con formación en materia de PRL, encontrándose debidamente identificado dentro de las instalaciones de referencia (acreditación de la empresa de pertenencia y chaleco reflectante), notificando al personal responsable de las mismas la entrada y salida del recinto.

4.1 MEDIOS PERSONALES (LOTES 1, 2 y 3)

Se estructurará la plantilla óptima de personal, necesaria para la total realización de las funciones y trabajos previstos. La plantilla de personal debe ser cualificada y suficiente para atender las necesidades del servicio a realizar.

El Licitador deberá acreditar como mínimo la siguiente relación de personal:

A) **Técnico/a, titulado grado, master o licenciado/a**, con experiencia demostrable superior a 5 años en tareas similares a las descritas en el presente concurso, que ostentará la capacidad para inspeccionar, interpretar las informaciones, generar instrucciones y dirigir los trabajos y además deberá tener capacidad suficiente para:

-Ostentar la representación del adjudicatario cuando sea necesaria su actuación o presencia en cualquier acto derivado del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha del objeto del contrato.

-Organizar la ejecución de las actividades a realizar e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas del técnico asignado por Aguas de Huelva.

- Proponer, asesorar y colaborar en la resolución de los problemas que se planteen durante la duración del contrato.

B) **Persona encargada o Capataz del control diario de los trabajos**, con experiencia demostrable superior a 5 años en tareas similares a las descritas en el presente concurso. Igualmente, es obligatoria la sustitución de personal en caso de baja, vacaciones y absentismo, no pudiendo verse mermado el servicio por cualquiera de estas circunstancias.

La empresa adjudicataria ostentará la cualidad de empresario/a respecto del personal que dedique a la prestación objeto de este contrato, con todos los derechos y obligaciones inherentes a esta condición, soportando todos los gastos del mismo y ejercitando en todo momento su poder de dirección, sancionador y disciplinario.

La empresa adjudicataria estará obligada al cumplimiento de cuantas disposiciones de carácter normativo o pactado, presentes y futuras, en materia laboral, de seguridad social, fiscal y de seguridad y salud en el trabajo resulten de aplicación. En especial, la empresa adjudicataria será responsable en exclusiva de cuantas obligaciones se deriven de cualesquiera extinciones de contratos de trabajo, u otras medidas, derivadas, directa o indirectamente, del cumplimiento, interpretación o extinción del contrato adjudicado o de la suspensión del servicio.

La empresa adjudicataria facilitará a Aguas de Huelva de forma periódica la documentación acreditativa del cumplimiento de sus obligaciones tan pronto sea requerida al efecto y pondrá en inmediato conocimiento de Aguas de Huelva, cuantos conflictos laborales, de tipo individual o colectivo pudieran incidir en la prestación del servicio.

4.2 CONDICIONES DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

El adjudicatario del contrato está obligado a disponer y colocar el número suficiente de señales de circulación y protección colectiva necesarias para evitar cualquier accidente de los vehículos, personal en servicio o ajeno a él, cuando las circunstancias así lo exijan o lo requiera la Autoridad.

El adjudicatario está obligado a tomar las medidas de seguridad en el trabajo específicas de la legislación vigente (RD 1627/1997, de 24 de octubre), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud, así como la Ley 31/1995, de 24 de marzo, LPRL. Todos los equipos que se destinen al servicio cumplirán las normas de seguridad vigentes y estarán en buenas condiciones de uso.

El adjudicatario está obligado a mantener limpio el espacio de trabajo y sus alrededores, para ofrecer un aspecto óptimo del servicio.

Todas las actuaciones, se realizarán de forma que sea mínima la incidencia en la actividad diaria de la EDAR, limitando al mínimo posible el tiempo de parada de los equipos e instalaciones. Para ello el adjudicatario se obliga a realizar los mismos dentro de los horarios y días que indique Aguas de Huelva como más idóneos para sus intereses, sin que esto pueda suponer ningún coste económico adicional a Aguas de Huelva.

Aguas de Huelva podrá ejecutar simultáneamente por sí mismo o por terceros, otros trabajos conjuntamente a los de este contrato, en las instalaciones contempladas en el mismo.

En este caso, el adjudicatario prestará toda clase de facilidades y cumplirá las órdenes tendentes a coordinar los trabajos para un mejor desarrollo en su conjunto. El adjudicatario estará sometido a la coordinación respecto a la actuación de las diferentes empresas contratadas para el mantenimiento específico de las instalaciones reflejadas en este contrato.

Al implantar Aguas de Huelva un control de accesos en sus instalaciones, la empresa adjudicataria deberá cumplir en todo momento lo establecido en dicho control, siendo objeto de sanción el incumplir con lo establecido en el mismo. Todos los empleados que tengan que realizar cualquier trabajo en nuestras instalaciones habrán de ir debidamente identificados por la empresa adjudicataria. Para este fin, el adjudicatario deberá comunicar por anticipado los datos que le sean requeridos del personal de su empresa que prestará los servicios descritos en el presente Pliego. El adjudicatario debe tener presente que debido a la criticidad de las instalaciones que son objeto de este contrato, y a la existencia de medios de protección contra intrusiones, guardará el máximo celo en el acceso a las instalaciones, al objeto de evitar situaciones de emergencia por dichas intrusiones.

CLAUSULA 5.- ALCANCE DEL SUMINISTRO Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS Y MATERIALES (LOTES 2 Y 3)

El suministro de los equipos y materiales se realizarán en las instalaciones de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de la Empresa Municipal de Aguas de Huelva S.A., sitas en Marisma del Pinar s/n, en un plazo máximo de cuatro (4) MESES a contar desde la formalización del pedido por el Responsable del Contrato por parte de Aguas de Huelva, para la entrega de los equipos y de (1) MES para la ejecución/instalación y puesta en marcha una vez recibidos los mismos, a contar desde la fecha entrega y recepción de equipos.

El alcance del suministro incluye como mínimo todos los equipos y materiales descritos en el [Anexo A](#) de este Pliego, así como otros que sea necesarios para la correcta instalación/ejecución de los mismos y la puesta en marcha de los equipos para comprobar el correcto funcionamiento de todo el sistema detección de gases y las mejoras en los compresores de la EDAR. La documentación (manuales de operación y funcionamiento) y la información del panel de control deben de ser en castellano.

El adjudicatario entregará al responsable del Contrato designado por Aguas de Huelva, un documento-albarán en el que conste el suministro de componentes, materiales y manuales de uso y mantenimiento de la instalación. Este documento será firmado por duplicado por ambas partes, conservando cada una un ejemplar. Los manuales entregados al usuario estarán en castellano para facilitar su correcta interpretación.

Antes de la puesta en servicio de todos los elementos principales estos deberán haber superado las pruebas de funcionamiento en fábrica.

Las pruebas a realizar por el adjudicatario con independencia de lo indicado con anterioridad en este PPT serán como mínimo las siguientes:

- Funcionamiento y puesta en marcha de todos los sistemas.
- Pruebas de arranque y parada en distintos instantes de funcionamiento.
- Pruebas de los elementos y medidas de protección, seguridad y alarma, así como su actuación.

Concluidas las pruebas y la puesta en marcha se esperarán haber comprobado que todos los sistemas y elementos que forman parte del suministro han funcionado correctamente durante un mínimo de 240 horas seguidas, sin interrupciones o paradas causadas por fallos o errores del sistema suministrado, y además, se hayan cumplido los siguientes requisitos:

- Entrega de toda la documentación requerida en este PPT.
- Retirada de obra de todo el material sobrante.
- Limpieza de las zonas ocupadas.

Durante este periodo el adjudicatario será el único responsable de la operación de los sistemas suministrados, si bien deberá formar al personal de mantenimiento y operación.

Todos los elementos suministrados, así como la instalación en su conjunto, estarán protegidos frente a defectos de fabricación, instalación o diseño por una garantía de dos años, a partir de la fecha de la recepción provisional.

No obstante, el adjudicatario quedará obligado a la reparación de los fallos de funcionamiento que se puedan producir si se aprecia que su origen procede de defectos ocultos de diseño, construcción, materiales o montaje, comprometiéndose a subsanarlos sin cargo alguno. En cualquier caso, deberá atenerse a lo establecido en la legislación vigente en cuanto a vicios ocultos

CLAUSULA 6.- GARANTÍAS (LOTES 2 Y 3)

Se fija en DOS AÑOS, contados a partir de la recepción de los equipos, corriendo a cargo del licitador la reparación de todas las averías que se produzcan durante este período. Una vez terminados los trabajos, las instalaciones se deberán entregar en perfectas condiciones en el momento de la recepción definitiva.

Las reparaciones de anomalías durante el plazo de garantía se realizarán mediante sustitución completa de los elementos dañados, no admitiéndose accesorios de reparación, productos químicos de reparación o soldaduras de cualquier género.

Se procederá a la recepción definitiva, siempre y cuando no haya ningún defecto en la instalación de los equipos. Durante todo este tiempo el/la Adjudicatario/a, en todo aquello que le fuere imputable, será responsable de la ejecución de los trabajos y tendrá la obligación de conservarlas, reponerlas y repararlas a su costa, independientemente de la Responsabilidad Civil que se dimane. Si en el momento de puesta en marcha definitiva se observase algún defecto, podrá prolongar cautelarmente el plazo de garantía hasta que el Adjudicatario haya efectuado los trabajos necesarios para dejarlas en estado conveniente; pudiendo la misma, en caso de retraso en la ejecución de dichos trabajos, efectuarlos directamente por cuenta y cargo del Contratista.

CLAUSULA 7.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS (LOTES 2 Y 3)

Una vez transcurrido el plazo de entrega de los equipos (máximo 4 meses) se establece el plazo de un (1) MES para su ejecución y deberá contemplar los siguientes hitos, a desarrollar por el licitador:

- Presentación de especificaciones de equipos y planos de dimensionamiento de instalaciones por parte del adjudicatario.
- Supervisión y aprobación por parte de Aguas de Huelva
- Suministro de equipos.
- Montaje de los sistemas
- Interconexión de armarios e instrumentación.
- Ensayos, pruebas y puesta en servicio.
- Certificados de instalación correspondientes.

El ADJUDICATARIO/A deberá comenzar la ejecución de los trabajos según el programa de trabajo presentado en la licitación, que con sus plazos parciales adquirirá carácter contractual al ser aprobado.

CLAUSULA 8.- ACTUACIONES INCLUIDAS EN EL MANTENIMIENTO DE LA LÍNEA DE GAS (LOTE 1)

Se requerirá por parte del adjudicatario/a para el cumplimiento del mantenimiento, la presencia de dos trabajadores según lo requerido en la cláusula 4.1 de este pliego, en una jornada de 8 horas, 4 días al mes.

Mantenimiento Preventivo

Se define como mantenimiento preventivo la revisión programada de las instalaciones, sin necesidad de que se haya producido avería alguna. Todas las instalaciones se revisarán según el programa

enumerado para cada uno de los equipos, (tales revisiones podrán adelantarse o retrasarse, si el servicio o la urgencia lo requieren).

AGUAS DE HUELVA facilitará un modelo de hoja de inspecciones en la que se incluyan los datos y frecuencia de dichas inspecciones; las hojas serán mensuales, y en las mismas se indicarán todos los trabajos realizados y lecturas anotadas. El ofertante podrá ampliar dicha hoja de inspección para liberar su responsabilidad.

Dichas hojas serán cumplimentadas y analizadas por el técnico de la empresa que tenga adjudicado el servicio, el cual informará a los técnicos de AGUAS DE HUELVA (en adelante, el Responsable del Contrato) de las anomalías detectadas y las posibles soluciones al respecto.

En concreto, se revisará y se anotará el estado de funcionamiento de los siguientes equipos con la frecuencia que se indica:

Revisiones Mensuales

- 2 Uds. de Calderas.
- 2 Uds. Quemadores mixtos gas-gasóleo de Calderas.
- 3 Uds. Compresores de gas Digestión y Caldera.
- 1 Ud. Válvula reguladora de gas en exceso a Antorcha con apaga llama y dispositivo corta llamas en Antorchas.
- 2 Uds. Grupo compresor en moto generador.
- 1 Ud. Encendido electrónico de Antorcha.
- 1 Ud. Regulador de presión de 1,2 Kg/cm² a 300 mm. Columna de agua.

Revisiones Trimestrales

- 2 Uds. Válvula de seguridad con apagallamas y filtro desmontable en cúpula de digestores de 6" en compresores de gas.
- 2 Uds. Apaga llamas con dispositivo de apagallamas en la salida de gas digestores de 5".
- 1 Ud. Apaga llama horizontal y dispositivo apaga llamas por fusibles térmicos instalados en acometida gasómetro de 6".
- 1 Ud. Apaga llama horizontal y dispositivo apaga llamas por fusibles térmicos instalados en acometida de calderas de 4".
- 1 Ud. Apaga llamas línea pilotos de 0,5" en Antorchas.
- 1 Ud. Válvula antiexplosivo de 4" en Antorchas.
- 1 Ud. Conjunto de Apagallamas en acometida gas a moto generador de 3".

Revisiones Semestrales

- 1 Ud. Presostato antideflagrante de 0 a 10 Kg/cm² en compresores de gas.
- 1 Ud. Termostato antideflagrante de 20 a 95° C. en Compresores de gas.
- 1 Ud. Interruptor de vacío en aspiraciones Compresores en moto generador.
- 1 Ud. Interruptor de vacío aspiración compresores agitación de gas
- 1 Ud. Presostato antideflagrante en moto generadores.
- 1 Ud. Termostato antideflagrante en moto generadores
- 1 Ud. Vacuostato en moto generadores
- 1 Ud. Válvula reguladora de presión de 200 m³/h y reducción de 3 a 2 Kg/cm² en moto generadores.

Revisiones Anuales

- 1 Ud. Control de pérdidas de biogás en las instalaciones.
- 1 Ud. Control del estado de corrección, golpes...etc. de todas las tuberías
- 1 Ud. Revisión general del estado del Gasómetro.

La no entrega de tales hojas de inspección podrá ser considerada como infracción al servicio, pudiendo llegar a ser infracción grave.

Mantenimiento Correctivo

Se define como mantenimiento correctivo aquel que se efectúa una vez producida una avería, para la reparación correspondiente.

La realización de dicha reparación se efectuará a petición de los responsables de mantenimiento de la EDAR de Huelva, y se instrumentalizará mediante un parte de trabajo. La empresa adjudicataria estará obligada a entregar un informe diario detallado de las actuaciones de las incidencias requeridas.

Se insiste en la obligación de analizar las anomalías detectadas, funcionamiento correcto de los equipos de medida, etc., y actuando de modo urgente en la proposición de soluciones o en la información de las mismas.

El Adjudicatario presentará conforme al **Anexo II del PCAP** los precios de hora de Técnico y de Capataz.

Revisión anual del gasómetro

- Supervisión de parámetros para control de nivel
- Supervisión de la sonda de nivel
- Supervisión del estado de la membrana interior y exterior
- Supervisión del ar de fuerzas de anclaje
- Control de fugas internas con medidor de gas
- Revisión y tarado de la guarda hidráulica
- Inspección ocular del estado de la soplante
- Limpieza e inspección de barreras anti llamas y barreras térmicas
- Limpieza e inspección de barreras anti llamas y de barreras térmicas
- Inspección de válvulas de alivio digestores y de válvulas de corte (mariposa)
- Inspección de potes de purga
- Inspección de tuberías de transporte de biogás
- Inspección de antorcha de biogás.

Revisión anual de la antorcha

- Limpieza del cristal protector de la célula de UVS
- Comprobación del sistema de seguridad por falta de llama
- Revisión ocular de los electrodos de encendido y limpieza de carbonilla
- Revisión ocular del sistema de desagüe de condensado
- Revisión general y detección de posibles vibraciones sospechosas
- Revisión de la válvula de apertura para paso de biogás y filtro interior
- Control de mezcla en la combustión gas/aire
- Control de sistemas de seguridad, encendido y temporizaciones
- Control de los termostatos/presostatos de seguridad

CLAUSULA 9.- REPUESTOS (LOTE 1)

Los licitadores deberán presentar al responsable del Contrato de AGUAS DE HUELVA una lista de repuestos de aquellos materiales que componen las instalaciones de la línea de biogás de la EDAR de Huelva, y su plazo máximo de entrega será de dos (2) semanas, en caso de ser necesaria su sustitución (deberán incluir precios, que no variarán durante el período contratado). La lista de repuestos detallada en el **Anexo C**, con su precio máximo, se podrá ampliar con elementos que puedan ser necesarios en el futuro, no se podrá incluir ningún elemento en las instalaciones que no se incluya en la lista aportada como **Anexo C**, sin autorización previa de AGUAS DE HUELVA.

Se adjunta como **Anexo C** el Cuadro de repuestos habituales.

CLAUSULA 10.- TRABAJOS ADICIONALES (LOTE 1)

AGUAS DE HUELVA pondrá a disposición del Adjudicatario/a del mantenimiento preventivo toda la información (planos, manuales, configuraciones, etc.) disponible en nuestros archivos, siendo obligación de aquel el completar dicha información en aquellos casos que así lo requiera el responsable del Contrato de AGUAS DE HUELVA.

CLAUSULA 11.- FORMA DE ABONO (LOTE 1)

El Adjudicatario del lote 1, correspondiente al mantenimiento de la línea de biogás, para proceder a su facturación, el importe de los trabajos efectuados será satisfecho por certificaciones mensuales, previamente visadas por el responsable del Contrato de AGUAS DE HUELVA.

CLAUSULA 12.- PLAZO DE ACTUACIONES (LOTE 1)

El adjudicatario/a del mantenimiento de la línea de biogás (LOTE 1) procederá a la realización de los trabajos conforme al programa de mantenimiento preventivo aprobado.

Para el mantenimiento correctivo se establecen los siguientes tipos de averías:

a) Muy urgentes:

Las que, a juicio del responsable del Contrato de AGUAS DE HUELVA, puedan producir daños muy graves en las instalaciones de la EDAR de Huelva.

Para este tipo de avería el responsable del Contrato de AGUAS DE HUELVA podrá requerir los servicios del Adjudicatario/a del mantenimiento correctivo en cualquier momento, incluido, horas nocturnas, sábados y festivos, estando obligado el/la Adjudicatario/a a presentarse para la reparación de la avería en un plazo no superior a DOS (2) HORAS DE SER AVISADO. Para lo cual, el/la Adjudicatario/a deberá de suministrar al responsable del Contrato de AGUAS DE HUELVA, un teléfono de contacto, donde se pueda localizar a los responsables del servicio a cualquier hora.

b) Urgentes

Aquel tipo de avería que sean importantes para las instalaciones, pero que no detengan el proceso de producción.

En este tipo de averías el/la Adjudicatario/a de los servicios tendrá la obligación de atender la avería en un plazo no superior a veinticuatro (24) horas.

c) Normales

Aquel tipo de averías que no afecten a los procesos de producción y no sean importantes para el funcionamiento de las instalaciones.

Para este tipo de averías el/la Adjudicatario/a tendrá plazo máximo de una (1) semana para su reparación.

Huelva, 01 de febrero de 2023

Responsable del contrato

ANEXO A.- GRUPOS DE COMPRESORES

MODELO R20

2,00 Grupos compresores, para impulsión del gas a motogenerador (1 en reserva).

COMPRESORES DE GAS

CARACTERISTICAS GENERALES

. Marca	MPR
. Modelo	R.20G(REFRIGERADO POR AGUA)/2 UDS.
. Ejecución	-
. Montaje	Horizontal

CONDICIONES DE DISEÑO/OPERACION

. Item	24.01.01
. Servicio	ALIMENTACION MOTOGENERADORES
. Fluido a impulsar	BIOGAS(VER COMPOSICION NOTAS)
. Densidad	0,716
. Caudal de diseño aspiración	140 Nm ³ /h
. Presión del gas	1,5 bar
. Temperatura de diseño aspiración	35 gr. C
. Temperatura diseño impulsión	T + 88 gr. C
. Velocidad del compresor	1.272 r/m
. Potencia absorbida c. diseño	7,09 kW
. Nivel de ruido c. diseño	89 dBA a 1 m

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

. Tipo de rotor	Paletas
. Tipo de refrigeración	Por agua (375 l/h)
. Tipo de acoplamiento	Por poleas y correas
. Tipo de engrase	Automático por aceite
. Bomba de aceite	Incluida
. Peso	445 kgs.

CONEXION IMPULSION/ASPIRACION

. Tamaño	DN-50/DN-50
. Tipo	Brida
. Norma	DIN
. Presión nominal	PN-10

MATERIALES

. Cuerpo	Hierro fundido
. Ejes	Acero carbono F-1140
. Rotor	Acero carbono F-1140
. Paletas	Amianto + resina fenólica
. Filtros	Acero al carbono
. Válvula de retención	Acero al carbono

. Válvula de seguridad	Latón
------------------------------	-------

MOTOR INSTALADO

. Suministrador	BRIDESA(A.B.B.)
. Potencia	7 kW → 9,2 kW
. Número de revoluciones	1.450 r/m
. Tensión y frecuencia	660/380 V, 50 Hz
. Protección	IP-55/EEExe II T3
. Aislamiento clase	F

ACCESORIOS

. Manómetro	Sí
. Filtro de gas	Sí (Hermético) tipo SFG X20
. Válvula de retención	Sí
. Válvula de seguridad	Sí (Hermética)
. Sistema especial limpieza	Sí
. Refrigerador	SÍ NO

CERTIFICADOS Y PRUEBAS

. Materiales	Sí
. Nivel de ruido	Sí
. Funcionamiento	Sí
. P.P.I.	PPI-96.03.02/23

MODELO R30

3,00 Grupo motocompresor de gas de agitación a los digestores y alimentación a calderas.

COMPRESORES DE GAS

CARACTERISTICAS GENERALES

. Marca MPR
 . Modelo R.30 G (REFRIGERADOR POR AGUA)/3UD.
 . Ejecución -
 . Montaje Horizontal

CONDICIONES DE DISEÑO/OPERACION

. Item 22.01.03
 . Servicio DIGESTORES Y CALDERAS
 . Fluido a impulsar BIOGAS(VER COMPOSICION NOTAS)
 . Densidad 0,716
 . Caudal de diseño aspiración 280 m3/h
 . Presión del gas 2,8 bar
 . Temperatura de diseño aspiración 35 gr. C
 . Temperatura diseño impulsión T + 164 gr. C
 . Velocidad del compresor 1.450 r/m
 . Potencia absorbida c. diseño 19,1 kW
 . Nivel de ruido c. diseño 89 dBA a 1 m

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

. Tipo de rotor Paletas
 . Tipo de refrigeración Por agua (990 l/h)
 . Tipo de acoplamiento Por poleas y correas
 . Tipo de engrase Automático por aceite
 . Bomba de aceite Incluida
 . Peso 500 kgs.(con motor)

CONEXION IMPULSION/ASPIRACION

. Tamaño DN-65/DN-65
 . Tipo BRIDA
 . Norma DIN
 . Presión nominal PN-10

MATERIALES

. Cuerpo Hierro fundido
 . Ejes Acero carbono F-1140
 . Rotor Acero carbono F-1140
 . Paletas Amianto + resina fenólica
 . Filtros Acero al carbono
 . Válvula de retención Acero al carbono

. Válvula de seguridad Latón

MOTOR INSTALADO

. Suministrador PRIDESA (A.B.B.)
 . Potencia 24 kW
 . Número de revoluciones 1.450 r/m
 . Tensión y frecuencia 660/380 V, 50 Hz
 . Protección IP-55/EEExe II T3
 . Aislamiento clase F

ACCESORIOS

. Manómetro Sí
 . Filtro de gas Sí (Hermético) tipo SFG 30
 . Válvula de retención Sí
 . Válvula de seguridad Sí (Hermética)
 . Sistema especial limpieza Sí
 . Refrigerador No

CERTIFICADOS Y PRUEBAS

. Materiales Sí
 . Nivel de ruido Sí
 . Funcionamiento Sí
 . P.P.I. PPI-96.03.02/23

ANEXO B.- PRECIOS UNITARIOS Y UNIDADES ESTIMADAS PARA LOS EQUIPOS NECESARIOS PARA LA MEJORA DE LA LINEA DE BIOGAS

LOTE Nº 2 DETECTORES DE GASES			
ITEM	UDS.	PRECIO MAX. UD	TOTAL
Suministro, montaje y ajuste de 2 centralitas con ocho entradas cada una: con comunicación Modbus RTU en RS 485. Suministro, montaje y ajuste de detectores de CO, SH2, CH4 (4 unidades /gas). Suministro y montaje de alarmas óptico-acústicas a montar en el exterior (4 unidades)	2	11.400,30 €	22.800,60 €
Suministro, tendido y conexionado de cable RZ1MZ 3G1,5 mm para alimentación de centralitas y alarmas (metros)	320	7,09 €	2.268,80 €
Puesta en servicio de centralitas	1	2.344,00 €	2.344,00 €
TOTAL			27.413,40 €

LOTE Nº 3 PROTECCIÓN COMPRESORES			
ITEM	UDS.	PRECIO MAX. UD	TOTAL
Suministro y montaje de presostatos de -1 a 0 bar en la aspiración de los compresores	5	347,20 €	1.736,00 €
Suministro y montaje de termostatos de 0 a 100° C adosados a los cuerpos de los compresores	5	252,20 €	1.261,00 €
Suministro y montaje de cajas STAHL ATEX para cablear serie de presostato y termostato en cada compresor	5	167,79 €	838,95 €
Suministro montaje y cableado de cinco barreras ATEX para separación de circuitos	5	249,20 €	1.246,00 €
Suministro tendido y conexionado de cable ROZ1MZ1-K de 2x1,5 mm para llevar señales hasta cubículos (metros)	375	6,01 €	2.253,75 €
Cableado de la maniobra de los cubículos	5	102,40 €	512,00 €
TOTAL			7.847,70 €

ANEXO C.- LISTADO DE RESPUESTOS LOTE 1

REPUESTOS COMPRESORES R30	UDS.	PRECIO MAX. UD	TOTAL
Laminas 0300x52x6,35 (eco) barco 6	1	130,00 €	130,00 €
Baga porta segmento ref.4	1	163,00 €	163,00 €
Rodamientos nu.308	1	86,00 €	86,00 €
Rodamientos nh.308	1	186,00 €	186,00 €
Cierre 035.60.16 grafitado viton	1	109,00 €	109,00 €
Reten cm 13.32.12	1	42,00 €	42,00 €
Segmentos 060.6.2.2	1	49,00 €	49,00 €
Bomba de engrase tk2.	1	780,00 €	780,00 €
Junta de bomba.	1	3,00 €	3,00 €
Junta tapa de bomba.	1	7,00 €	7,00 €
Filtro 150mm ref.62	1	3,00 €	3,00 €
PURGAS AUTOMÁTICAS.			
Muelles internos cilindro neumático rotativo.	1	8,00 €	8,00 €
Suministro de detector de llama Satronic IRD 820.	1	800,00 €	800,00 €
Recambio filtro interno de apagallamas de 4".	1	2.700,00 €	2.700,00 €
Recambio filtro interno de apagallamas de 6".	1	3.000,00 €	3.000,00 €
Suministro de manómetro 0-XX Kg 1/X"NPT.	1	65,00 €	65,00 €
Suministro de Bloque DUNGS MB-ZRDLE 412 B01 S50.	1	1.000,00 €	1.000,00 €
MIRILLAS DE GAS.			
Juntas de goma para vidrios.	1	4,50 €	4,50 €
Vidrios de las mirillas.	1	40,00 €	40,00 €
TOTAL			9.175,50 €

Expediente: SV-2023-004 PPT- "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE PRODUCCION Y TRATAMIENTO DE BIOGAS DE LA EDAR DE HUELVA, EL SUMINISTRO DE EQUIPOS, EJECUCIÓN DE INSTALACIONES Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS PARA LA MEJORA EN LA SEGURIDAD DE LA LÍNEA DE GAS DE LA EDAR DE HUELVA DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE HUELVA S.A."

ANEXO D.- PACK REPUESTO COMPRESORES LOTE 1

REPUESTO COMPRESOR MODELO R20	PRECIO MAX.UD	UDS	TOTAL
Laminas 300x52x6,5	130,00 €	6	780,00 €
Cierre de grafito vitón	109,00 €	1	109,00 €
Retén 13.32.12	42,00 €	1	42,00 €
Segmento 060.6.2.2	49,00 €	2	98,00 €
Rodamiento NU 307	86,00 €	1	86,00 €
Rodamiento NH 307	186,00 €	1	186,00 €
Correas trapezoidales XPA-1557	33,00 €	3	99,00 €
TOTAL 1 PACK			1.400,00 €
TOTAL 3 PACKS			4.200,00 €