

INDICE

CLÁUSULA 1.- OBJETO DEL PLIEGO.....	3
CLÁUSULA 2.- OBJETO DEL TRATAMIENTO, ALCANCE DEL SUMINISTRO	3
CLÁUSULA 3.- CARACTERÍSTICAS FANGO ENTRADA. DATOS DE PARTIDA.....	4
3.1 FANGO A DESHIDRATAR	4
3.2 POLÍMERO FLOCULANTE	4
CLÁUSULA 4.- VALORES OPERACIONALES MÍNIMOS GARANTIZADOS.	5
4.1.-. Características Operacionales Mínimas Decantador Centrífugo	5
CLÁUSULA 5.- CARACTERÍSTICAS ESPESADOR MECÁNICO	6
5.1.- Características mecánicas:	6
5.1.1. Diseño:	6
ESPESADOR	6
5.1.2. Materiales de construcción:	8
5.1.3. Accionamiento:	8
5.1.4. Accesorios:	9
5.1.5. Requerimiento Específico.....	9
5.2. Características de los equipos eléctricos, de instrumentación, regulación y control. Equipos auxiliares.....	10
5.2.A. Sistema de control y monitorización	10
5.2.B. Características constructivas de los cuadros eléctricos	11
5.2.C. Características equipos auxiliares.....	12
CLÁUSULA 6.- INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.....	16
CLÁUSULA 7.- RECEPCIÓN	17
CAPITULO II. MANTENIMIENTO.....	17
CLÁUSULA 8.- MANTENIMIENTO ANUAL PREVISTO.	17
8.1. MANTENIMIENTO ANUAL POR EMPRESA SUMINISTRADORA.	17
8.2. MANTENIMIENTO RUTINARIO O DE BAJA RESPONSABILIDAD POR EMPRESA EXPLOTADORA.	18
CAPITULO III. CONDICIONES SEGURIDAD Y SALUD	18
CLÁUSULA 9.- CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD.	18
CAPÍTULO IV. ESPECIFICACIONES TECNICO ADMINISTRATIVAS.	20

PAGOS, FIANZAS, GARANTÍAS, SUBCONTRATACIÓN PENALIDADES Y RESOLUCIÓN CONTRATO.....	20
CLÁUSULA 10.- FORMA Y MOMENTO DE PAGO DEL SUMINISTRO.....	20
CLÁUSULA 11.- SUSPENSIÓN Y EXTINCIÓN DEL CONTRATO.	20
CLÁUSULA 12.- SUBCONTRATACIÓN.....	21
CLÁUSULA 13.- FIANZA Y GARANTÍA.	21
CLÁUSULA 14.- VISITA A LA INSTALACIÓN.....	22
CLÁUSULA 15.- PROCEDIMIENTOS ANALÍTICOS DURANTE LAS PRUEBAS DE ACEPTACIÓN.	22
ANEXO IV. DESCRIPCIÓN DE LA VALORACIÓN OFERTAS Y PUNTUACIÓN.....	22
CLÁUSULA 16.- VALORACIÓN Y BAREMACIÓN DE LAS OFERTAS.	22
CUADRO RESUMEN BAREMACIÓN.	22

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UN ESPESADOR MECANICO ROTATIVO EN LA EDAR DE EL EJIDO

CLÁUSULA 1.- OBJETO DEL PLIEGO.

El objeto del presente Pliego es establecer el alcance y condiciones técnicas que regirán el Contrato del “Suministro e instalación de un Espesador Mecánico Rotativo”, junto los equipos y materiales auxiliares necesarios para su funcionamiento operacional (en adelante ESPESADOR) para el espesamiento de fangos en la Estación Depuradora de El Ejido (EDAR EL EJIDO) adscrita al **Consortio para las Gestión del Ciclo Integral del Agua de uso urbano en el Poniente Almeriense** (en adelante el CONSORCIO).

El segundo objeto de este pliego es la oferta del mantenimiento anual durante un periodo mínimo de tres (3) años prorrogable durante dos (2) periodos de un (1) año de duración para el ESPESADOR, conforme a sus especificaciones técnicas y/o exclusivas establecidas dentro de una garantía y para asegurar un correcto funcionamiento dentro de la vida útil del equipo. Estos trabajos son diferentes de los propios derivados de la operación del ESPESADOR y que pueden incluir operaciones de inspección y mantenimiento de baja responsabilidad siempre dentro de las instrucciones expresas indicada en los manuales y en la formación de los operarios que deberá realizar el adjudicatario.

CLÁUSULA 2.- OBJETO DEL TRATAMIENTO, ALCANCE DEL SUMINISTRO

El alcance del suministro será el siguiente.

El objeto del tratamiento es la concentración de los fangos extraídos de los decantadores de sólidos procedentes del tratamiento biológico en la EDAR de El Ejido, previo a su alimentación al digestor anaerobio de fango. La concentración del fango a tratar oscila, dependiendo de las condiciones de tratamiento entre 15 y 25 gr/l.

El sistema deberá poder funcionar en paralelo o en serie, con el espesador por gravedad existente en la EDAR y se alimentará desde la tubería de impulsión de fangos en exceso al espesador mecánico, mediante la bomba de purga instalada de caudal nominal de 40 m³/h. El fango espesado se trasladará por gravedad a arqueta de fangos mixtos, desde la cual se bombeará hasta la arqueta de entrada de fangos al digestor ubicada en la parte alta del mismo.

- Un espesador mecánico rotativo (en adelante ESPESADOR) para EDAR EL EJIDO totalmente equipado con todos los componentes y accesorios mecánicos, eléctricos (incluidos los cuadros para su alojamiento), de instrumentación, maniobra, control y de regulación, incluida la conexión mecánica y eléctrica con sistema de autolimpieza.
- Bancada soporte
- Unidad de preparación de polielectrolito
- Bomba dosificadora de polielectrolito
- Medidor caudal electrolito
- Medidor de caudal de fango
- Inyector para mezcla en continuo de fango y coagulante
- Repuestos de puesta en marcha.
- Electroagitadores

- Dosificador volumétrico en polvo
- Reactor de floculación con sonda de nivel
- Tolla de recepción de fango espesado
- Herramientas especiales.
- Certificados de materiales, ensayos y pruebas de motores y de equipo en taller.
- Documentación técnica y certificados CE. Declaración de conformidad.
- Manuales de operación y mantenimiento.
- Formación en operación, inspección y mantenimiento de baja responsabilidad a los operarios de la EDAR de El Ejido.

CLÁUSULA 3.- CARACTERÍSTICAS FANGO ENTRADA. DATOS DE PARTIDA

3.1 FANGO A DESHIDRATAR

- Producto a deshidratar: Fango biológico procedente de arqueta de fangos en exceso, con las características indicadas a continuación.
- Composición media del fango. Fango Biológico procedente de arqueta de fangos en exceso
- Caudal de operación. Mínimo de 40 m³/h de fango a espesar.
- Concentración promedio de materia seca y materia volátil del fango a deshidratar:

g/l ms. fango	15-25 g/l
% mv fango	70-80%

Estas características son aproximadas y pueden verse modificados por la propia actividad de la planta. Por ello la variación de las mismas no justificará el incumplimiento de la calidad del fango espesado a proporcionar por el espesador mecánico, siendo recomendable por parte del fabricante la aportación de una tabla que relacione la calidad del fango de entrada con la de salida en función de las características del primero.

3.2 POLÍMERO FLOCULANTE

Producto en polvo, de alta cationicidad y alto peso molecular preparado en estación de polielectrolito con una concentración entre 0,2 y 0,4%, adaptado a las características del fango de cada planta, principio activo Copolímero de acrilamida-Cloruro de trimetilamino-etil-acrilato, con 45-55 % de cationicidad y peso molecular de 12x10⁶ Dalton. Siendo este el límite del peso molecular a utilizar salvo justificación expresa de mejora técnica y económica del suministrador.

CLÁUSULA 4.- VALORES OPERACIONALES MÍNIMOS GARANTIZADOS.

Al objeto de homogeneizar las distintas ofertas a presentar por los licitantes, se deben de partir de las siguientes condiciones de operación, en consonancia con lo referido en CLÁUSULA 3.-, para la oferta económica:

- Caudal de operación fango a deshidratar: mínimo 40 m³/h.
- Materia seca del fango de entrada: concentración de 15-25 g/L de fangos procedentes de arqueta de fangos en exceso.
- Materia volátil del fango de entrada: 70-80%,
- Operación anual de 3.000 horas +/-20%, con recepción de fangos de manera discontinua.

Estas características son aproximadas y pueden verse modificados por la propia actividad de la planta. Por ello la variación de las mismas no justificará el incumplimiento de la calidad del fango espesado a proporcionar por el espesador mecánico, siendo recomendable por parte del fabricante la aportación de una tabla que relacione la calidad del fango de entrada con la de salida en función de las características del primero.

4.1.-. Características Operacionales Mínimas Decantador Centrífugo

Los valores que el ofertante debe garantizar para las condiciones de funcionamiento descritas para la CENTRÍFUGA:

CONCEPTO	UNIDAD	EXIGIDO
Consumo eléctrico específico	Kwh./M3	< 0.05
Consumo polímero floculante	Kg/ Tm mat.seca	< 6
Materia seca fango deshidratado	%	> 5
Rendimiento captación materia seca ⁽¹⁾	%	> 36

(1) Rendimiento = 100x (Sólidos entrada-Sólidos concentrado)/Sólidos entrada.

CLÁUSULA 5.- CARACTERÍSTICAS ESPESADOR MECÁNICO

Se requiere las siguientes caracterizaciones para el ESPESADOR:

5.1.- Características mecánicas:

5.1.1. Diseño:

ESPESADOR

Tipo: tamiz cilíndrico de perfil en cuña, totalmente encapsulado.

- Caudal hidráulico de tratamiento: 40 m³/h.
- Concentración inicial de sólidos: 15-25 kg/m³.
- Concentración final de sólidos: al menos 5%.
- Espesador de fangos:
- Malla de perfil en cuña.
- Tubería de entrada de fango frontal.
- Boca de descarga del fango espesado.
- Tubería de salida del filtrado: DN150.
- Cuerpo y carcasa con cubiertas de inspección.
- Longitud total máxima 3.800 mm.
- Anchura total: 1.800 mm.
- Altura total máxima: 2.150 mm.
- Peso en vacío: 810 kg.
- Peso en funcionamiento: 2.100 kg.
- Sistema de limpieza exterior de la malla accionado por motorreductor, con boquillas instaladas sobre carro de limpieza apoyado en rodillos.
- Electroválvulas para alimentación de las filas de boquillas.
- Inyector de mezcla de floculante con el fango:
- Diámetro nominal: DN100.

- Longitud de montaje: 340 mm.
- Longitud total: 680 mm.
- Conexión para el floculante: DN25.

REACTOR DE FLOCULACIÓN

- Depósito con cubierta de inspección.
- Volumen útil: 1.000 litros.
- Diámetro: 950 mm.
- Altura del tanque: 1.500 mm.
- Altura total: 1.750 mm.
- Peso en vacío: 120 kg.
- Travesaño para motor.
- Tubería de entrada DN80.
- Tubería de salida DN200 con compensador.
- Agitador sumergible con velocidad de giro entre 1,2 y 7,2 r.p.m.
- Sonda de nivel para control de volumen de llenado.
- Disposición de, al menos, 3 compartimentos: cuba de preparación, cuba de maduración y cuba de dosificación.

5.1.2. Materiales de construcción:

- Reactor de floculación: acero inoxidable AISI 316L, con protección mediante decapado en baño ácido y pasivado, excepto el motorreductor, accesorios, ajustes y apoyos.
- Partes móviles del inyector: acero inoxidable AISI 420.
- Pesa del inyector: acero inoxidable AISI 304.
- Reactor de floculación: acero inoxidable AISI 316L, con protección mediante decapado en baño ácido y pasivado, excepto el motorreductor, accesorios, ajustes y apoyos.
- Espesador de fangos: acero inoxidable AISI 316L, con protección mediante decapado en baño ácido y pasivado, excepto el motorreductor, accesorios, ajustes y apoyos.

5.1.3. Accionamiento:

CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR DEL ACCIONAMIENTO PRINCIPAL DEL ESPESADOR:

- Potencia nominal instalada: 1,50 kW.
- Tensión de alimentación: 400 V.
- Frecuencia: 50 Hz.
- Tipo de rotor: jaula de ardilla.
- Grado de protección: IP 66.
- Aislamiento: clase F.
- Grado de eficiencia: IE2.
- Regulado mediante variador de frecuencia incluido en el cuadro local.

CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR DEL AGITADOR DEL REACTOR DE FLOCULACIÓN:

- Potencia nominal instalada: 0,18 kW.
- Tensión de alimentación: 400 V.
- Frecuencia: 50 Hz.
- Tipo de rotor: jaula de ardilla.
- Grado de protección: IP 66.
- Aislamiento: clase F.
- Grado de eficiencia: IE2.

- Regulado mediante variador de frecuencia incluido en el cuadro local.

CARACTERÍSTICAS DEL MOTORREDUCTOR SISTEMA DE LIMPIEZA DEL ESPESADOR:

- Potencia nominal instalada: 0,09 kW.
- Tensión de alimentación: 400 V.
- Frecuencia: 50 Hz.
- Velocidad de salida: 9,9 r.p.m.
- Tipo de rotor: jaula de ardilla.
- Grado de protección: IP 66.
- Aislamiento: clase F.
- Grado de eficiencia: IE2.

5.1.4. Accesorios:

- Cuadro eléctrico para el funcionamiento completo y automático del equipo, con todos los motores equipados con protección.
- Automata de control, con regulación de los componentes por medio de pantalla táctil

5.1.5. Requerimiento Específico

Sin que sea contradictorio con lo descrito en los anteriores puntos, y dado que el equipo se pondrá en funcionamiento sobre una instalación preexistente en servicio, deberán tenerse en cuenta varios factores al respecto:

- Pueden Existir alimentaciones de fango y polielectrolito presentes e instaladas y en funcionamiento, por lo que deben adaptarse a conducciones en PVC, compatibles con la ESPESADOR a ofertar.
- Los motores aportados en el equipo deberán cumplir con la clase de eficiencia IE2 ó mejor.
- Todos los controladores del equipo (variadores de frecuencia, etc) deberán disponer de protección eléctrica IP55 ó superior, y deberán ser instalados los variadores necesarios para el control efectivo del equipo, salvo justificación expresada y detallada de otra solución y tipo que mejor se adapte expresamente a esta instalación.

5.2. Características de los equipos eléctricos, de instrumentación, regulación y control. Equipos auxiliares.

El proveedor entregará la unidad con todo el equipo eléctrico de instrumentación y de regulación y control necesario para su funcionamiento:

5.2.A. Sistema de control y monitorización

Todo el equipo eléctrico de instrumentación y de regulación y control se entregará montado en armario eléctrico o sobre la bancada de la máquina en el caso de los instrumentos y equipos de campo, y cableado a cajas o bornes de conexión, completamente programado y parametrizado.

La ESPESADOR dispondrá, entre otros elementos, de un computador de lógica programable (PLC) que centralizará la gestión de la instalación. El suministro del PLC se completará con un Panel de Operador o HMI, que permitirá la comunicación directa entre el operador y el sistema de control y llevará implementadas las pantallas necesarias para la visualización y la gestión adecuada de la información. Todo el software será parte del alcance del suministro, tanto el programa del PLC como las pantallas del sistema HMI, permitiendo también la comunicación del mismo para que se pueda integrar en un sistema de telecontrol de la instalación, dando las señales habituales de funcionamiento (equipo en marcha/paro, equipo parado por avería, caudal de fangos de entrada, caudal de polielectrolito de entrada, etc.).

El sistema de control y monitorización deberá facilitar mediante protocolo de comunicaciones el control y mando de los datos al Sistema de Control Central de Planta (SCC) por protocolo MODBUS, ETHERNET y PROFIBUS, admitiendo la puesta en servicio del equipo enlazada al funcionamiento de las bombas de fangos en exceso que suministran fango al sistema.

El PLC Dispondrá de CPU adecuada, tarjetas de entradas y salidas analógicas y digitales necesarias para la correcta gestión de la máquina, compatibles con los sistemas de telegestión instalados y/o futuros en la instalación, por ejemplo salidas digitales y/o analógicas a 4-20 mA.

En particular el PLC, incluirá, como mínimo, la gestión de las siguientes señales:

- Consumo general.
- Consumo del motor principal.
- Velocidad diferencial.
- Par.
- Caudal de fangos al espesador
- Caudal de alimentación polielectrolito.
- Sólidos escurridos.
- Sequedad en continuo.
- Ciclo de arranque, parada y limpieza, del ESPESADOR y todos los elementos periféricos existentes (electroválvulas de lavado, bomba de polielectrolito, bomba de fango, bomba de fango deshidratado si es necesaria)
- Medida de vibraciones.

El sistema de control incluirá al menos:

- Monitorización datos principales de funcionamiento, entre ellos horas de funcionamiento y número de arranques.
- Monitorización, gestión e históricos de alarmas así como de aquellos parámetros considerados fundamentales o críticos.
- Pulsadores, selectores y potenciómetros que el adjudicatario considere necesarios suministrar para la correcta gestión.
- Equipos de instrumentación (sondas de temperatura, presión...) que el adjudicatario considere necesarios suministrar para la correcta gestión.
- Programación del autómatas y sistema de visualización necesaria para la correcta gestión del sistema. El software se suministrará en idioma castellano.
- Lista completa de aquellos equipos de instrumentación y control que se suministren sueltos, es decir, no instalados en cuadro eléctrico.
- Seta de emergencia de parada de toda la unidad de deshidratado.

5.2.B. Características constructivas de los cuadros eléctricos

Los cuadros serán contruidos con carcasa de acero inoxidable o plástico. Mínimo IP55.

Las puertas estarán situadas en la parte frontal de los cuadros y dispondrán del suficiente número de bisagras para evitar movimientos indeseables de aquéllas. Especial cuidado se pondrá en los cierres de las puertas que deberán asegurar un correcto bloqueo de las mismas y por lo tanto, un contacto uniforme en todo su perímetro que garantice una buena presión en las juntas.

Todos los pilotos de señalización y elementos de control, estarán debidamente protegidos por protecciones de calibre adecuado.

Toda la tornillería será de rosca métrica.

En todos los cuadros se deberá dejar una superficie libre de aparellaje, de al menos un 20% de la superficie total de la placa de montaje.

Las entradas y salidas de cables se harán por la parte inferior del armario, a través de tornas de interconexión que irán debidamente identificadas según numeración en esquemas o regleteros de interconexión.

Todos los equipos serán accesibles, para pruebas o mantenimiento, desde la parte delantera del armario, sin necesidad de desmontar los equipos adyacentes. Las tornas de conexión serán accesibles, para mediciones, pruebas y modificaciones, sin necesidad de desmontar más elementos del aparato que aquellos que sean propios para ese fin (tales como tapas o cubrebornas). Las tornas no podrán ser de doble piso.

Para el cableado interior del cuadro, se usará cable de cobre flexible, no propagador de la llama, tipo H07V-K o H05V-K, de la sección adecuada a la intensidad del circuito correspondiente. El cableado discurrirá por canales ranurados con tapa, dimensionados de forma que quede un volumen sobrante, del orden del 20% del espacio interior útil, para futuras modificaciones y se dispondrán suficientemente espaciados de la aparamenta para facilitar el montaje y desmontaje de ésta. Los extremos de cada hilo se identificarán claramente, de forma indeleble e imperdible.

El cableado se diferenciará por colores:

- Negro, gris y marrón para cables trifásicos de 400 Vac.
- Negro y azul para cables monofásicos de 230 Vac.
- Rojo y blanco para cables de 24 Vcc.
- Amarillo y verde para los cables de puesta a tierra.

El cableado a puertas u otras partes móviles se hará por el interior de tubos flexible o en mazos protegidos con cinta espiral.

Las señales de instrumentación de bajo nivel se cablearán con pares trenzados y apantallados y evitando que discurren de forma paralela en las proximidades de cables de potencia que pudieran existir.

El cuadro se suministrará con bandeja porta planos en la que se situará una copia de los esquemas eléctricos de detalle.

Los armarios eléctricos se ubicarán en sala existente distante de 30 metros de la máquina y conteniendo al menos:

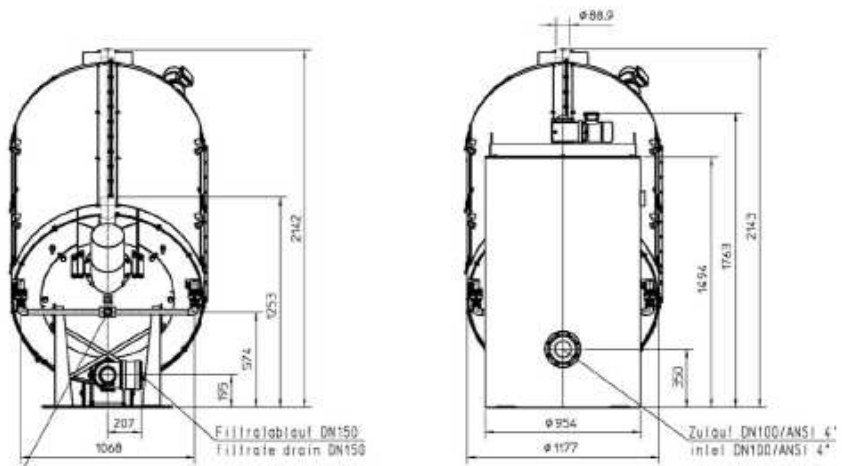
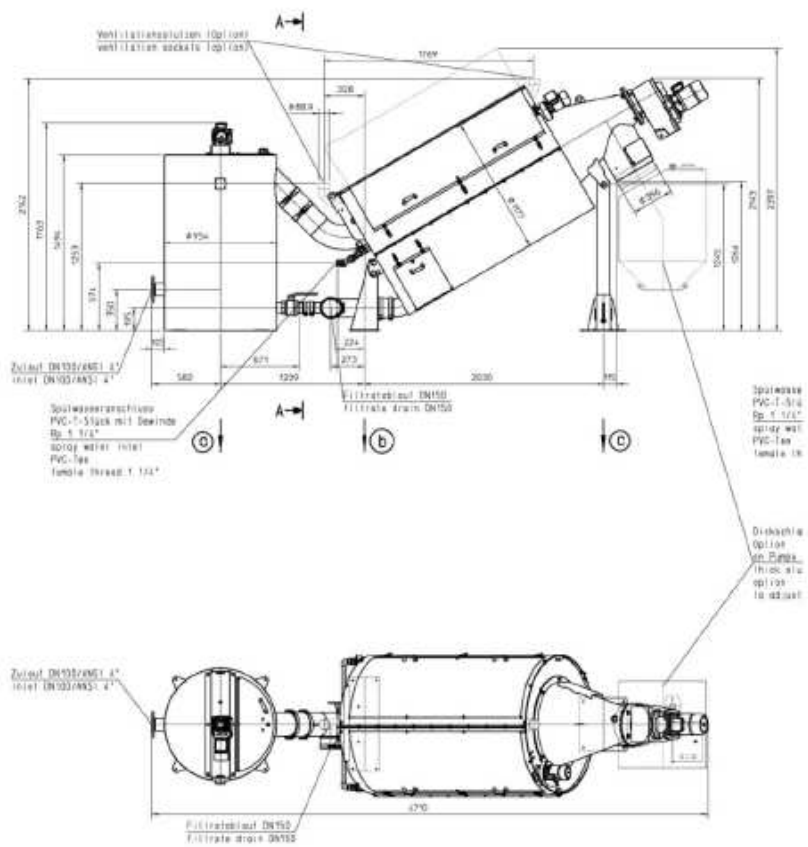
- Funciones para arranque y paro en secuencia de los elementos periféricos.
- Variador de frecuencia del motor principal, con Bus DC, filtros y tarjetas barnizadas.
- Variador de frecuencia de la bomba de alimentación de lodos, con Bus DC, filtros y tarjetas barnizadas
- Variador de frecuencia de la bomba de dosificadora de polielectrolito, con Bus DC, filtros y tarjetas barnizadas
- Variador de frecuencia del sinfín, con Bus DC, filtros y tarjetas barnizadas.
- Elementos requeridos por la instrumentación remota montada sobre máquina que deberá constar al menos de:
 - Sensor de vibración de los elementos a controlar para un buen funcionamiento del equipo.
 - Sensores de velocidad de rotor y diferencial.
 - Otros elementos aconsejados o requeridos como electroválvulas de lavado de agua.

5.2.C. Características equipos auxiliares.

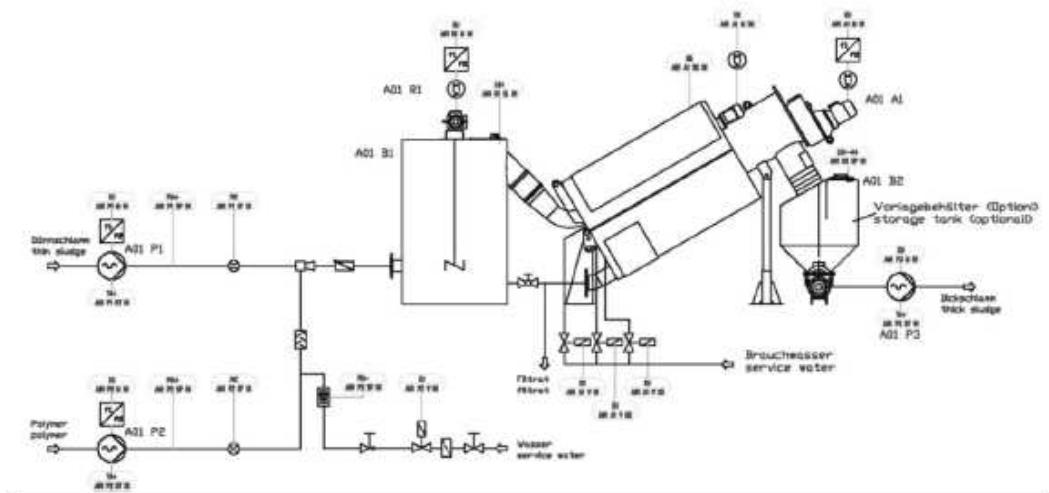
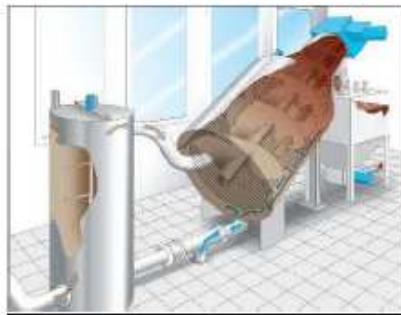
Los equipos auxiliares a suministrar deberán ser compatibles con el sistema y la solución planteada por cada ofertante, siendo responsable este último de su diseño, cálculo y reposición, así como su resiliencia antes situaciones operativas como es la corrosión y afección por gases, en concreto, se consideran los principales equipos auxiliares los siguientes:

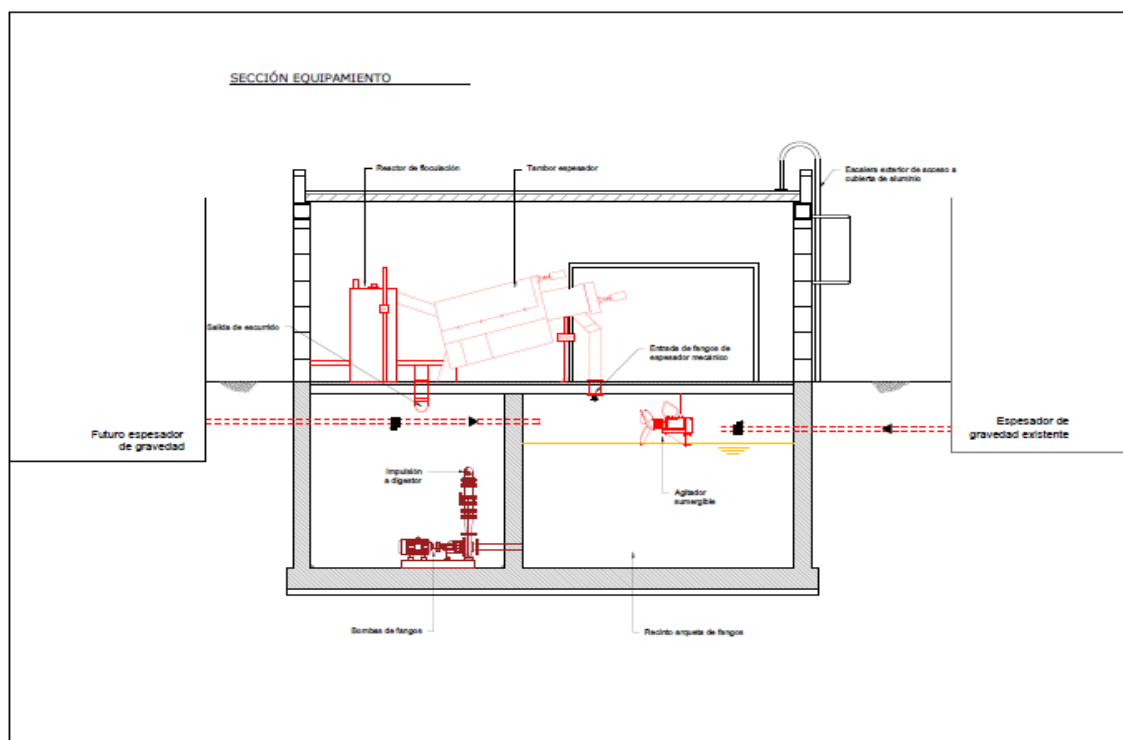
- Bomba dosificadora para el polielectrolito, adecuada para el suministro de los rangos de operación del espesador, incluido el variador de frecuencia instalado en cuadro eléctrico, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su operación
- Bomba alimentación de lodos al espesador mecánico, en caso de ser necesaria para el funcionamiento adecuada para el suministro de los rangos de operación del espesador, incluido el variador de frecuencia instalado en cuadro eléctrico, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su operación
- Montaje de Unidad Centrífuga sobre Estructura de Acero al carbono, que permita su ágil desplazamiento como una unidad

PLANO DEL CONJUNTO GENERAL



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO Y DIAGRAMA DE CONTROL





CLÁUSULA 6.- INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.

El Espesador Mecánico se instalaría en la EDAR El Ejido, localizada en Cañada de Ugíjar, s/n – 04.700 El Ejido (Almería), en edificio recientemente construido al efecto.

Se recomienda a las empresas que opten a este concurso, deberán visitar las instalaciones con objeto de realizar una oferta mas ajustada a realidad, sin que sea imputable a este Consorcio, las posibles ineficiencias que se derivaran durante la instalación y puesta en marcha, que por desconocimiento o falta de concreción pudiera influir en las ofertas presentadas. En este sentido los ofertantes deberán y considerar la instalación del ESPESADOR ofertado.

El equipo se deberá introducir a través de una claraboya de 2000 x 4000 mm en el interior del edificio de destino, mediante grúa para tal efecto.

El plazo de entrega y puesta en marcha de los equipos no será superior a 6 meses, una vez firmado el contrato. En las labores de puesta en marcha de los equipos deberá estar presente personal de la empresa suministradora que no sólo realizará la misma, sino que formará a los trabajadores de la concesionaria en el manejo, aumento de eficiencia y control del equipo

No se considerará realizado el suministro, la instalación y puesta en marcha hasta que no se consigan las condiciones deseadas por el equipo y se valide que, efectivamente, se cumple con lo establecido en cuanto a calidad del fango de salida, agua de rechazo y resto de características indicadas en las CLÁUSULA 4.-CLÁUSULA 5.-, u optimizaciones aportadas por la empresa suministradora.

El contratista se obliga en todo momento a prestar la asistencia técnica, sin coste alguno, que este Consorcio estime necesaria para la formación y aclaración del funcionamiento del Espesador Mecánico, así como las reuniones explicativas o informativas que éste estime necesario para el aprovechamiento de la prestación contratada.

En la instalación del equipo, la empresa suministradora deberá cumplir con la normativa vigente en términos de

Seguridad de la Salud y Prevención, así como la establecida para el trabajo en la instalación por parte de la empresa concesionaria.

La instalación se deberá entregar totalmente legalizada de acuerdo con la legislación sectorial vigente
--

CLÁUSULA 7.- RECEPCIÓN

Cuando se hayan verificado y validado las garantías técnicas ofertadas, así como la instalación y puesta en marcha referida en el clausulado correspondiente, se procederá a la recepción del Espesador Mecánico por parte de los servicios técnicos del CONSORCIO, quienes podrán delegar la misma a los concesionarios de la EDAR de El Ejido.

A partir de la firma de la recepción, el Espesador Mecánico quedará bajo la responsabilidad del CONSORCIO, y en su caso de la respectiva concesionaria, siendo este el momento de comienzo de la garantía.

Si en el momento de la recepción los bienes no se encuentran en estado de ser recibidos o durante ese tiempo no se obtienen los valores ofertados por el fabricante, se hará constar así en el Acta de Recepción y se darán las instrucciones precisas al Adjudicatario para que subsane los defectos observados o proceda a un nuevo suministro sin perjuicio de la imposición de las penalidades que correspondan. En ningún caso se aceptará la máquina si se obtienen datos que no cumplan los requisitos exigidos expresados en los Pliegos de Prescripciones Técnicas (PPT).

CAPITULO II. MANTENIMIENTO.

CLÁUSULA 8.- MANTENIMIENTO ANUAL PREVISTO.

8.1. MANTENIMIENTO ANUAL POR EMPRESA SUMINISTRADORA.

En el apartado MANTENIMIENTO ANUAL, se indicará el mantenimiento recomendado para el equipo que realizará la empresa suministradora en función del ciclo de vida de los equipos, así como una planificación de mismo. Se incluirá en esta valoración todo coste que se deba imputar a dicha revisión, ya sea por desplazamiento del personal, suministro de piezas, reparación de averías eléctricas o electrónicas, reposición de piezas, y de los principales consumibles.

Adicionalmente, si, dada la especial naturaleza de la intervención, fuese necesario el concurso de técnicos provenientes de otros países y/o empresas, los gastos imputables quedarán igualmente cubiertos por el precio estipulado en el presente contrato.

Las operaciones de mantenimiento estarán basadas en las guías de mantenimiento del adjudicatario, incluyendo elementos de desgaste. Las rutinas de mantenimiento están sujetas a las modificaciones que se originen por las mejoras tecnológicas. El mantenimiento preventivo debe incluir como mínimo y de forma no exhaustiva, la sustitución de silemblocs, casquillos, cojinetes, rodamientos, cepillos, guardapolvos, juntas, así como cualquier elemento que pudiera llegar al final de su vida útil estimada durante los 5 años de operación del espesador, así como el repintado de superficies y la sustitución de elementos afectados por corrosión aunque ésta no comprometa

la operatividad del equipo. Se debe indicar en la planificación del MANTENIMIENTO ANUAL el tiempo de parada requerido del ESPESADOR para la realización de los trabajos, expresando de forma expresa si para alguna operación concreta es necesario el traslado de algún equipo a taller. El adjudicatario asume que el equipo estará disponible para realizar el mantenimiento cuando se requiera, siempre que se garantice, salvo fuerza mayor, la continuidad del servicio prestado por los equipos.

El adjudicatario notificará el mantenimiento programado con un mínimo de 2 semanas de antelación a cualquier revisión programada.

El adjudicatario dispondrá de un servicio de recepción de avisos las 24 horas del día. La asistencia mínima será de lunes a viernes de 08:00 a 18:00 horas. El tiempo máximo de respuesta en caso de avería será de 72 horas, (presencia equipo de reparación en planta).

La empresa que opte al suministro e instalación del decantador centrífugo, se **obliga a realizar** el mantenimiento anual del equipo durante la Vida Útil del equipo, con un **coste anual de mantenimiento** que será sufragado por la empresa concesionaria del Servicio.

Este coste anual de mantenimiento no debe superar el **2% del coste de implantación y puesta en marcha inicial**. Este coste anual de mantenimiento acumulado **la vigencia máxima del contrato (5) cinco años, no debe superar el 10%** del valor inicial del equipo.

A efectos orientativos se fija un funcionamiento medio anual del espesador de 3.000 (+/-20%) horas al año.

8.2. MANTENIMIENTO RUTINARIO O DE BAJA RESPONSABILIDAD POR EMPRESA EXPLOTADORA.

En el apartado MANTENIMIENTO RUTINARIO, se proporcionará planificación, formación suficiente y adecuada, sobre las actuaciones propias del mantenimiento rutinario que se puedan realizar por los trabajadores de mantenimiento de los equipos en la propia instalación, dando las recomendaciones de partes a engrasar, sustituir e inspecciones que se deben llevar a cabo.

Este coste anual del Mantenimiento Rutinario será a cargo de la empresa Explotadora.

CAPITULO III. CONDICIONES SEGURIDAD Y SALUD

CLÁUSULA 9.- CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Adjudicatario se responsabilizará de cumplir y hacer cumplir tanto a su personal como a sus Subcontratas (incluidos trabajadores autónomos), a la hora de efectuar el suministro, tanto las disposiciones legales vigentes en materia de Prevención de Riesgos Laborales a la firma del Contrato y durante el desarrollo de los trabajos contratados, como las disposiciones específicas de la Unidad Contratante, aplicables al desarrollo de la actividad, recogidas en estas condiciones, documentos complementarios y demás normativa interna.

El Adjudicatario deberá cooperar en la aplicación de la normativa de Prevención de Riesgos Laborales, y en concreto con lo establecido en el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de

la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de Coordinación de Actividades Empresariales (en adelante, RD 171/2004). En aplicación de la Disposición Adicional Primera del RD 171/2004, las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las Obras de Construcción (en adelante, RD 1627/1997) se regirán por lo establecido en el citado Real Decreto.

El Adjudicatario estará obligado a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (en adelante, LPRL) en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1627/1997.
- Disponer de un Plan de Prevención, según lo establecido en la normativa vigente, en el que se incluya la definición y funciones de su Organización preventiva. Esta Organización será acorde a lo establecido en la LPRL y el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Informar AL CONSORCIO de los riesgos de su actividad. Deberá tener a disposición DEL CONSORCIO la Evaluación de los riesgos asociados a los trabajos contratados, así como la planificación de la actividad preventiva derivada de la misma. Esta documentación se elaborará una vez recibida la información entregada por EL CONSORCIO.
- Designar expresamente Recursos Preventivos para todos los trabajos realizados en instalaciones DEL CONSORCIO, que estén englobados en los supuestos contemplados en el artículo 22 bis del Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y el RD 1627/1997 y de conformidad con el artículo 32 bis de la LPRL, normativa en vigor o cuando se especifique en su evaluación de riesgos. Respecto de los trabajadores especialmente sensibles, el Adjudicatario cumplirá las obligaciones de protección específica recogidas en el artículo 25 de la LPRL o Normativa de aplicación.
- Formar e informar a sus trabajadores sobre los riesgos que conlleva la realización de los trabajos contratados, así como en las medidas de prevención y protección a aplicar y en las medidas a aplicar en caso de emergencia. Este personal mantendrá a disposición DEL CONSORCIO la formación, la experiencia y el nivel profesional adecuado a los trabajos a realizar y a la normativa en vigor, manteniendo la documentación acreditativa a disposición DEL CONSORCIO.
- Disponer de la Declaración de Conformidad, marcado CE o cumplimiento del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo (en adelante, RD 1215/1997) que pondrán a disposición de los trabajos contratados para EL CONSORCIO. La acreditación del RD 1215/1997 será firmada por un Organismo de Control Autorizado. La maquinaria, equipos y herramientas han de estar en perfecto estado de uso y conservación y serán acordes con los modernos sistemas y tecnologías, de tal manera que eliminen, en la medida de lo posible, la realización de trabajos manuales y fallos o errores humanos que puedan afectar a la seguridad de las personas y a la calidad y comportamiento de los materiales e instalaciones. Dicha maquinaria, equipos o herramientas, deberán cumplir las exigencias legales de industria y laborales vigentes en cada momento.
- Los trabajos contratados sólo podrán ser realizados por personal con la aptitud médica necesaria para ejecutar dichos trabajos. Esta aptitud se emitirá en forma y plazo que establezca la normativa.
- En general, para todas aquellas actividades que estén reguladas por normativa específica, cumplir con la legislación que les aplica (Trabajos con riesgo eléctrico, Trabajos temporales en altura, etc.
- En general, el Adjudicatario participará en cuantas reuniones, visitas y/o inspecciones le sean requeridos en temas de seguridad por EL CONSORCIO y tendrá a disposición del Servicio de Prevención DEL CONSORCIO durante toda la obra o prestación del Servicio, toda la documentación exigida en estas condiciones.

- El Adjudicatario tendrá a disposición DEL CONSORCIO sus procedimientos de evacuación y conciertos de atención médica en los trabajos para el supuesto de accidente laboral, así como la relación de su material de primeros auxilios.
- EL CONSORCIO, por si misma o por empresa contratada, podrá inspeccionar la realización de los trabajos, tanto en sus contenidos materiales como de seguridad.
- El adjudicatario, como actuará sobre unas instalaciones existentes y en uso, se compromete a acatar las disposiciones que en Materia de Seguridad y Salud, estén vigentes en cada instalación por las concesionarias, así como la coordinación de actividades empresariales entre ambas, o lo que fuera de obligado cumplimiento legislativo.

CAPÍTULO IV. ESPECIFICACIONES TECNICO ADMINISTRATIVAS.

PAGOS, FIANZAS, GARANTÍAS, SUBCONTRATACIÓN PENALIDADES Y RESOLUCIÓN CONTRATO

CLÁUSULA 10.- FORMA Y MOMENTO DE PAGO DEL SUMINISTRO.

El CONSORCIO delega expresamente en la concesionaria actual del servicio de Depuración de la EDAR El Ejido el pago al adjudicatario de los costes derivados del ESPESADOR, como resultado de este concurso, así como de los derivados de su mantenimiento.

Por tanto el adjudicatario realizará la correspondiente factura a la empresa explotadora según el siguiente condicionado.

SUMINISTRO Y PUESTA EN MARCHA DEL ESPESADOR

El pago de los equipos no se realizará, hasta que se hay realizado la recepción de los mismos funcionando en la EDAR El Ejido, **CUMPLIENDO EN TODOS LOS ASPECTOS TÉCNICOS referidos en CLÁUSULA 4.- y CLÁUSULA 5.-**, certificados por los servicios técnicos del CONSORCIO, los cuales solicitarán a la concesionaria los informes de conformidad preceptivos.

MANTENIMIENTO ANUAL

Las facturas correspondientes al mantenimiento anual del equipo, serán giradas con caracter anual, siempre que se hayan realizado efectivamente los trabajos ofertados en el Plan de Mantenimiento Preventivo para el número de horas de funcionamiento anual del espesador de 3.000 horas +/-20% y según el cuadro de precios ofertado

Cualquier aportación extraordinaria que deba realizarse para cumplir con las condiciones requeridas en **CLÁUSULA 4.-CLÁUSULA 5.-** o aportadas como optimización por el suministrador correrá a cuenta de este último, tanto en la implantación como en la vida útil del equipo

CLÁUSULA 11.- SUSPENSIÓN Y EXTINCIÓN DEL CONTRATO.

Si la Administración acordase la suspensión del contrato, o la resolución del mismo se tramitará según lo regulado en la subsección 5ª de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se

transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

CLÁUSULA 12.- SUBCONTRATACIÓN.

El adjudicatario DEBERÁ EJECUTAR DIRECTAMENTE EL CONTRATO, pudiendo subcontratar los trabajos auxiliares de mantenimiento e instalación con la acreditación expresa del fabricante de los equipos principales de la formación e idoneidad de la subcontrata y personal que realizarán las distintas tareas, así como del mismo adjudicatario.

El adjudicatario, en caso de ser persona jurídica distinta al fabricante, de igual forma deberá acreditar de forma expresa la habilitación del fabricante para comercialización e instalación de sus productos, al menos en el elemento principal que es la ESPESADOR.

En cualquier caso será el adjudicatario el que responderá directamente ante el CONSORCIO de cualquier responsabilidad derivada de sus contrata, sin que este pueda ceder sus derechos y obligaciones adquiridas con el CONSORCIO durante el periodo del contrato.

En este supuesto, las exigencias a la empresa subcontratada o trabajadores autónomos, serán idénticas a las recogidas en este documento, siendo el Adjudicatario, ante EL CONSORCIO, el responsable de la exigencia y de los incumplimientos, en particular los concernientes a la Seguridad y Salud de los trabajadores.

CLÁUSULA 13.- FIANZA Y GARANTÍA.

El período de garantía total de materiales será al menos de dos (2) años (o el que haya indicado la empresa Adjudicataria en su oferta técnica, en caso de ser superior), contados a partir de la recepción.

El Adjudicatario garantizará toda la instalación contra todo defecto de diseño, fabricación o funcionamiento por un período mínimo de dos (2) años desde la recepción.

Durante el periodo de garantía serán de cuenta del Adjudicatario la conservación de los bienes en perfecto estado, así como la subsanación y reparación de cuantas deficiencias, averías, errores, vicios, etc., se observaren durante dicho periodo.

Esta garantía significa que el Adjudicatario reparará, o en caso necesario, suministrará sin cargo, la mano de obra y las piezas nuevas para sustituir aquéllas que durante el período mencionado fallen debido a defecto de materiales o ejecución defectuosa, a menos que dicho fallo sea achacable al explotador contravenir los Manuales de Operación del Adjudicatario y las normas de la buena práctica.

Si el suministro tuviera defectos o fallos, el Adjudicatario será el responsable de reparar dichos defectos o fallos en el tiempo más breve posible a acordar entre el Adjudicatario y el CONSORCIO. Los costes de la entrega y montaje de las piezas defectuosas correrán a cargo del Adjudicatario.

Si el Adjudicatario no realizara dichas reparaciones dentro del plazo acordado, el CONSORCIO, a través de sus concesionarias, tendrá derecho a efectuar dichas reparaciones por cuenta y riesgo del Adjudicatario.

Todas las reparaciones efectuadas en período de garantía tendrán un nuevo período de garantía de dos (2) años, revalidándose para cada reparación, o superior dependiendo de la oferta del licitador.

Los distintos equipos y auxiliares estarán garantizados contra la corrosión por un período de cinco (5) años.

Si EL CONSORCIO estima durante el plazo de garantía que como consecuencia de las deficiencias, averías, errores, vicios, etc., el equipo no es apto para el fin pretendido, podrá exigir su sustitución por otro adecuado.

CLÁUSULA 14.- VISITA A LA INSTALACIÓN.

Los interesados en presentar oferta, podrán realizar una visita previa a la EDAR de El Ejido, para la evaluación de su oferta. Así mismo, y a su cargo, podrán realizar un control analítico del fango a deshidratar para la preparación de su oferta.

Para ello deberán enviar una solicitud por correo electrónico a la dirección ciap@aytoroquetas.org.

CLÁUSULA 15.- PROCEDIMIENTOS ANALÍTICOS DURANTE LAS PRUEBAS DE ACEPTACIÓN.

Los análisis de los parámetros de rendimiento durante las pruebas de aceptación serán realizados por los laboratorios de la EDAR de El Ejido, siendo estos vinculantes para las CLÁUSULA 10.-, CLÁUSULA 11.- y CLÁUSULA 13.- PPT

ANEXO IV. DESCRIPCIÓN DE LA VALORACIÓN OFERTAS Y PUNTUACIÓN

CLÁUSULA 16.- VALORACIÓN Y BAREMACIÓN DE LAS OFERTAS.

Los ofertantes deben de preparar de forma clara las condiciones, sin entrar en contradicción con lo dispuesto en las cláusulas técnicas de este pliego.

Para ello se incluirán de forma diferenciada en los SOBRES B y SOBRES C, *Criterios cuya cuantificación dependa de juicio de valor* y la *Criterios evaluables mediante fórmulas* respectivamente, cumplimentando y desarrollando cada uno de los puntos siguientes.

CUADRO RESUMEN BAREMACIÓN.

Según las descripciones de los apartados correspondientes *Criterios cuya cuantificación dependa de juicio de valor* y la *Criterios evaluables mediante fórmulas* la baremación será realizada de acuerdo al siguiente cuadro resumen, donde se especifican los criterios objetivos evaluados.

CUADRO RESUMEN DE VALORACIÓN			
EPIGRAFE DE PUNTUACION	CRITERIO	OBJETO DE LA VALORACIÓN	PORCENTAJE MÁXIMO
1-OFERTA ECONOMICA	AUTOMATICO	PRECIO TOTAL OFERTADO	45
2-OFERTA TÉCNICA FORMULAS			10
	AUTOMATICO	OPTIMIZACION RATIO ENERGETICO	3
	AUTOMATICO	OPTIMIZACION MATERIA SECA FANGO	1.5
	AUTOMATICO	OPTIMIZACION CONSUMO FLOCULANTE	1.5
	AUTOMATICO	AMPLIACION GARANTIA OFERTADA	2
	AUTOMATICO	REDUCCION PLAZO DE ENTREGA	1.5
	AUTOMATICO	TIEMPO MAXIMO DE RESPUESTA EN AVERIAS	0.5
3-OFERTA TÉCNICA JUICIOS DE VALOR			45
Bondad de la Implantacion	JUICIO VALOR	Diseño de la implantación de los equipos planteada, se valorará la asimilación de soluciones similares operativas en EDARs existentes (justificadas), integración de los equipos existentes, consideración de las labores de mantenimiento preventivo a realizar desde el punto de vista de la seguridad, situacion de equipos auxiliares y maniobra	10
Características equipos ofertados	JUICIO VALOR	Características de los equipos ofertados, se valorará la mejora en la calidad de los materiales y prestaciones ofertados sobre el mínimo establecido	10
Definicion técnica de la bancada de apoyo	JUICIO VALOR	Definición de la bancada de apoyo del espesador, se valorará expresamente bondad de la solución presentada para desplazar el equipo como una unidad sin desmontar de la bancada	3
Diseño del sistema eléctrico	JUICIO VALOR	Definición del sistema eléctrico de fuerza, se valorará expresamente el grado de definición técnica, la calidad de las soluciones planteadas en relación a la limpieza y sencillez de la instalación, la calidad y robustez del conjunto de la instalación y sus componentes, así como la consideración de otros elementos de la planta	3
Diseño del sistema de control	JUICIO VALOR	Definición del sistema de control, se valorará expresamente el grado de definición técnica, la calidad de las soluciones planteadas en relación a la limpieza y sencillez de la instalación, la calidad y robustez del conjunto de la instalación y sus componentes	3
Plan de mantenimiento preventivo	JUICIO VALOR	Definición del plan de mantenimiento anual, se valorará la definición según despiece del decanter de la vida útil de cada componente, indicando cuándo debe realizarse el mantenimiento preventivo y/o su sustitución según cronograma de mantenimiento preventivo, desglose de operaciones y actuaciones, así como la definicion de actuaciones fuera del alcance del mantenimiento preventivo ofertado	14
Plan de formación	JUICIO VALOR	Definición del plan de formación para los operarios de planta, se valorará la calidad temario, así como de los medios y materiales de formación, especialmente la práctica en planta	2

Se descartarán todas las ofertas que no garanticen los parámetros mínimos establecidos en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, así como aquellas que no alcance 22,5 puntos en la oferta técnica sujeta a juicios de valor (EL UMBRAL DE CALIDAD SE ESTABLECE SOBRE LA FASE DE VALORACION DE CRITERIOS DE CALIDAD, ESTO ES, CRITERIOS DE JUICIO DE VALOR (45 PTOS) Y CRITERIOS DE CALIDAD OBJETIVOS (10 PUNTOS) POR LO QUE EL UMBRAL DE CALIDAD SE ESTABLECE EN EL 50% DE LOS CRITERIOS CUALITATIVOS (55 PUNTOS), ESTO ES EL UMBRAL DE CALIDAD SE FIJA EN 27,5 PUNTOS.

Se descartarán igualmente todas las ofertas que no recojan en la valoración económica del mantenimiento anual la totalidad de las operaciones definidas en el mantenimiento preventivo propuesto.

Fdo. Rafael Almohalla Poveda

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Técnico Asesor del Consorcio