	PROPUESTA ACTUACION NO PREVISTA
	Z4-PANP_DE_128
<p>SERVICIOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES INCLUIDAS EN LAS ZONAS 1, 2, 3 Y 4 DE CASTILLA-LA MANCHA, LOTE 4. ZONA 4. ZONA NOROCCIDENTAL DE CUENCA Y GUADALAJARA. EXPTE. ACLM/00/SE/044/18</p>	
<p align="center">Z4-PANP_DE_128_ADECUACIÓN REACTOR CONCÉNTRICO Y OTRAS ACTUACIONES EDAR ALMOGUERA</p>	

	Municipio/s de la Actuación:
	ALMOGUERA
	Subzona de la Actuación:
	SUBZONA 5
	Plazo Estimado:
	8 SEMANAS
	PEC:
92.725,98 €	

Fecha
28/03/2025
Revisión
00

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. PROBLEMÁTICA DETECTADA Y MOTIVACIÓN PARA LA PROPUESTA	3
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN	5
4. PLANIFICACION DE LOS TRABAJOS	7
5. PRESUPUESTO	8
ANEXO 1. PRESUPUESTO	9
ANEXO 2. FICHAS TÉCNICAS.....	10
ANEXO 3. CÁLCULOS TÉCNICOS	11
ANEXO 4. INCIDENCIAS	12

1. INTRODUCCIÓN

ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.A.U. es la adjudicataria de los SERVICIOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES INCLUIDAS EN LAS ZONAS 1, 2, 3 Y 4 DE CASTILLA-LA MANCHA, Expte. ACLM/00/SE/044/18. LOTE 4. ZONA 4. ZONA NOROCCIDENTAL DE CUENCA Y GUADALAJARA en virtud del contrato firmado con reguladora del ciclo integral del agua de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA DE CASTILLA-LA MANCHA (IACLM).

Durante el desarrollo del servicio objeto de este contrato se ha identificado en la EDAR de Almoguera la actuación no prevista que se describe a continuación, y se redacta el presente informe con el objeto de iniciar los trámites correspondientes para su aprobación por parte de la Dirección de Explotación y de IACLM, y su posterior ejecución a cuenta de la denominada Partida Alzada de Inversiones No Previstas incluida en este contrato.

2. PROBLEMÁTICA DETECTADA Y MOTIVACIÓN PARA LA PROPUESTA

La EDAR Almoguera se encuentra operando desde hace más de 20 años en continuo, por lo que la instalación de manera general se encuentran en un estado muy deteriorado. En concreto, se detectan las siguientes deficiencias que afectan directamente en el proceso de depuración:

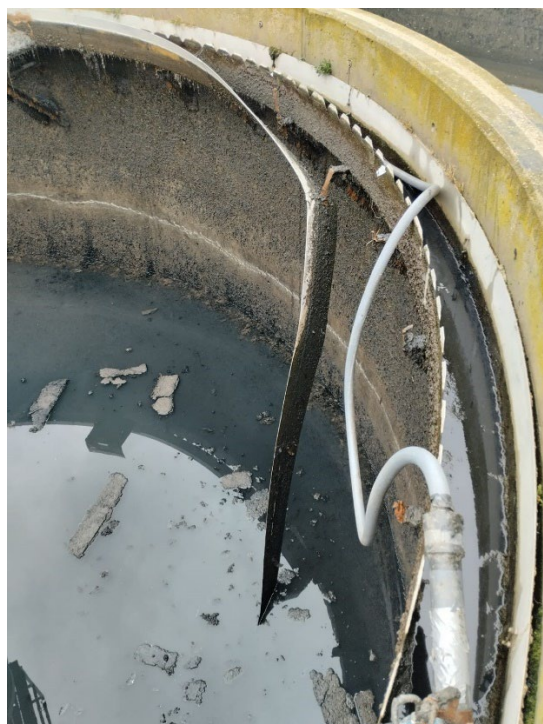
- Sistema de aireación. Se produce pérdida de intercambio de oxígeno en el reactor biológico por deterioro de la parrilla de aireación. Se presenta mala distribución de aire en el reactor e igualmente la calidad de la burbuja fina. Este hecho viene ocurriendo previamente al contrato actual, quedando reflejado en el informe de estado inicial presentado en el primer mes de contrato (mayo 2021).

Además, la configuración de la EDAR en una única línea de tratamiento, no permite realizar el vaciado del reactor biológico y mantener la planta en operación.

- Acelerador del reactor: el acelerador del reactor se encuentra fuera de servicio anterior al inicio de la explotación por parte de ELECNOR, la ausencia de este equipo da lugar a cero movilidad en la masa de agua para una mezcla y movimiento uniforme en el sistema, generando actualmente sedimentación permanente y capas de lodo anóxico en un sistema aerobio. Esta falta de acelerador se ha suplido con agitadores de otras instalaciones, que a su vez han sufrido varias incidencias tal como se ha informado a la dirección de explotación. Se detalla el extracto justificativo del informe de estado inicial mencionado:

REACTOR BIOLÓGICO								
Caudalímetro electromagnético entrada a Bio								
Acelerador de flujo	IN19021A-18	8,7	8,6	8,6	50	JUSTO 40	Equipo averiado (jun-2020), sin reparación. Necesario sustituir por uno nuevo. Instalado de forma provisional un agitador de la EDARI de Tarancón. IACLM	Reponer equipo nuevo.
Torno mural	IN19021A-19						Se aprecian borbotones.	Revisar parrillas y sustituir difusores donde proceda.
Parrilla difusores	IN19021A-20						PS. No reparabile. Cambio pte por parte de IACLM	Instalar equipo nuevo.
Medidor oxígeno disuelto								
Soplante émbolos rotativos 1		27	27	27	50	OK		
Soplante émbolos rotativos 2		29	29	29	50	OK		
Soplante émbolos rotativos 3		28	28	28	50	OK		
Bomba dosificadora cloruro férrico	IN19021A-21	0,5	0,5	0,5	50	OK	La estructura metálica donde se aloja se encuentra muy afectada por corrosión. No se utiliza.	Sustituir.
DECANTADOR								
Puente decantador	IN19021A-22	0,75	0,75	0,75	50	BAJO 1,5	Bajo aislamiento del cable. Motor OK	Cambio de línea.
ESTRUCTURAS METÁLICAS								
OBRA CIVIL								
CONDUCCIONES								

- Decantador. El 20 de enero de 2025 se presentó una **incidencia** por daños en este equipo que continúa abierta a fecha actual (se adjunta). Al existir partes oxidadas, el deflector del decantador se ha desprendido y enganchado en las rasquetas del puente decantador, generando daños en las mismas y paralizando el equipo. Al no estar el decantador operativo, se colapsa la purga de lodos del reactor y no se produce movimiento interno del lodo. Se muestran imágenes del estado del decantador tras un vaciado parcial en las fechas mencionadas:



Se adjunta la incidencia mencionada en el **Anexo 4**.

Estos tres elementos son esenciales y por tanto requieren de una actuación urgente. Su habilitación mejorará el proceso y operación normal de diseño. Además, es importante señalar, que una vez finalizada la PROPUESTA DE ACTUACIÓN 101 (Renovación del Compacto de Almoguera), se podrá notificar al organismo de cuenca el vaciado del reactor biológico, informando que durante el periodo de la actuación el efluente de salida será el agua tratada en el pretratamiento compacto.

Además de los problemas identificados anteriormente, se considera necesario incluir la renovación de los siguientes equipos de la EDAR:

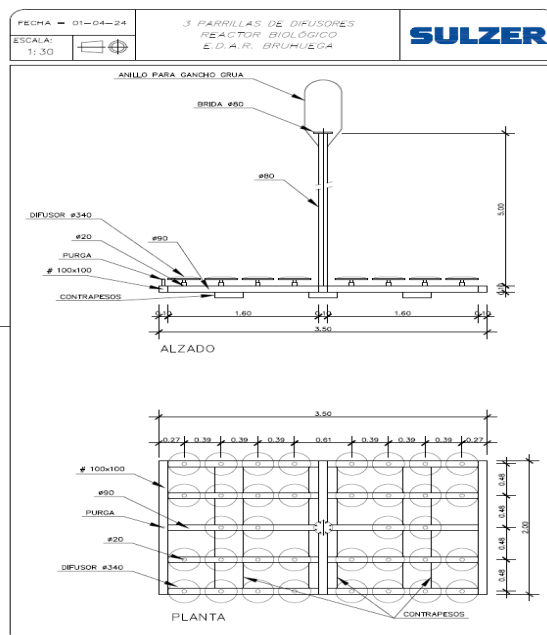
- Bomba de agua bruta: esta instalación a pesar de estar preparada para la colocación de 3 bombas de agua bruta, siempre ha contado con 2 en funcionamiento. En la mejora 101 (mencionada anteriormente) se han renovado estas 2 bombas, resultando conveniente disponer de la tercera de reserva.
- Caudalímetro de salida: el medidor instalado actual no cumple con la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.
- Tramex: los tramex metálicos que cubren la arqueta de bombeo actualmente se encuentran muy deteriorados y requieren de su sustitución. Suponen un riesgo laboral para los trabajadores de la instalación.

Con todo esto, se propone la presente propuesta de actuación como **Adecuación del Reactor concéntrico y otras actuaciones en la EDAR de Almoguera**.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

La actuación completa consistirá en lo siguiente:

- Sistema de aireación:
 1. Vacío y limpieza del reactor biológico.
 2. Retirada de la parrilla de aireación existente.
 3. Instalación de difusores marca SULZER. Suministro de 4 parrillas extraíbles de 30 difusores cada una (120 difusores en total). Se incluyen los cálculos técnicos para determinar las necesidades de aireación en el **Anexo 3**.



Esquema de la Parrilla extraíble

○ Acelerador del reactor:

1. Retirada del pedestal del equipo antiguo.
2. Instalación del acelerador de corriente Marca SULZER, modelo SB1621 A14/4-33.42N380V/50 con motor de 1,4 kW, tensión 400 V y 50 Hz:

Dispone de anillo deflector de sólidos patentado para proteger la junta mecánica de posibles daños por la entrada de materiales sólidos. Protección térmica por TCS con sensores térmicos en cada fase del bobinado, protección de estanqueidad por sistema DI, sonda en cámara de aceite y sistema de refrigeración por sumergencia.

Se incluye: tubo de conexión cuadrado en 304 de 60x60x3, módulo de supervisión para señal de temperatura y humedad, pedestal de hormigón SB 1600-1800-2000 y pedestal de izado, en acero galvanizado (320 kg).



○ Decantador:

1. Vaciado, limpieza y gestión de lodos del decantador.
2. Retirada de deflector dañado e instalación del nuevo.

3. Retirada de las rasquetas superior/inferior e instalación de los nuevos deflectores.

- Bomba de agua bruta: Suministro bomba sumergible AS0630.205-S22/4-D01*10-KFM. Incluido Módulo de supervisión de bomba para señal de temperatura y humedad, con 2 salidas de alarma.
- Caudalímetro de salida: Se considera un caudalímetro de la marca KROHNE Optiflux 2300W, IFC 300 W. Totalmente instalado incluyendo cajetín protector con pantalla de metacrilato traslúcida para visualización frontal y visera antideslumbramiento con cierre posterior, incluso p.p. de tornillería de anclaje y medios auxiliares.
- Tramex: se requieren 8 m2 de tramex.
Desmontaje de las pasarelas existente. Suministro y montaje de plataformas PRFV compuesta por:
 - Suelo con tramex abierto PRFV ISO H30 FIBEREAGLE, con altura de canto 30mm estándar de malla con cuadradillo de hueco libre 30x30mm y espesor de nervatura e. 0.8.
 - Bastidor modular con perfil PRFV ISOFTALICO con sección C/U 142x42mm espesor e.9,5mm, con enanos con perfil PRFV ISOFTALICO secc. □ 50x50mm espesor e.05mm y acabado superficial LISO.
Acabado superficial antideslizante arenado, en color GRIS 7004 en formato a medida. Incluyendo pp de conjuntos de fijación en acero inox. A4 AISI 316 CLIP M autorroscante.


Se adjuntan las fichas técnicas de los equipos en el **Anexo 2**.

4. PLANIFICACION DE LOS TRABAJOS

La planificación de los trabajos es la siguiente:

PLAZO	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8
Pedido y suministro (desde aprobación)								
Limpieza y gestión de lodos								
Instalación de Parrillas								
Instalación de Bomba agua bruta								
Instalación de Acelerador								
Calderería de en el decantador								
Instalación de caudalímetro								

La actuación se llevará a cabo de manera simultánea. Desde el momento en que se apruebe la mejora y sin condicionantes climatológicos, se estima un plazo de actuación de **8 semanas**.

	SERVICIOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES INCLUIDAS EN LAS ZONAS 1, 2, 3 Y 4 DE CASTILLA-LA MANCHA, Expte. ACLM/00/SE/044/18. LOTE 4. ZONA 4. ZONA NOROCCIDENTAL DE CUENCA Y GUADALAJARA		FI.ELE_Z4-PANP_DE
			Fecha: 12/03/25 Edic.0

5. PRESUPUESTO

El **presupuesto de suministro de ejecución contrata** descrito en la presente propuesta es de **92.725,98 €**, siendo el resumen presupuestario de la actuación el siguiente:

RESUMEN DEL PRESUPUESTO:

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	88.310,46
5,00% GASTOS GENERALES (G.G.)	4.415,52
0,00% BENEFICIO INDUSTRIAL (B.I.)	0,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (PEC)	92.725,98
21,00% IVA	19.472,46
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA CON IVA	112.198,44

Asciende el presente presupuesto de ejecución por contrata (sin IVA) a la expresada cantidad de:

NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

En el **Anexo 1** se adjunta el desglose de mediciones y presupuesto detallado.


Cabe señalar que los precios unitarios considerados anteriormente corresponden a la fecha de la presentación de la mejora.

Se certificará 30% de la propuesta de la mejora en concepto de anticipo para el suministro de material tras la aprobación de la mejora.




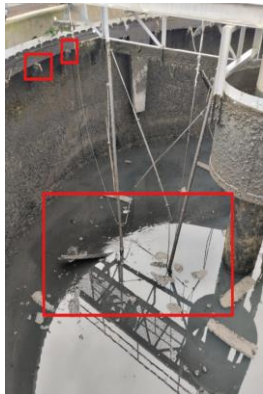
En Tarancón, a fecha de firma electrónica

Luis Fernández Gorostiza

El Contratista

	SERVICIOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES INCLUIDAS EN LAS ZONAS 1, 2, 3 Y 4 DE CASTILLA-LA MANCHA, Expte. ACLM/00/SE/044/18. LOTE 4. ZONA 4. ZONA NOROCCIDENTAL DE CUENCA Y GUADALAJARA	FI.ELE_Z4-PANP_DE	
		Fecha: 12/03/25	Edic.0

ANEXO 4. INCIDENCIAS

 <div>Infraestructuras del Agua de Castilla-La Mancha</div>	SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES LOTE 4 DE CASTILLA LA MANCHA Expte. ACLM/00/SE/044/18	
PARTE DE INCIDENCIA O DEFICIENCIA		
Estación depuradora de: EDAR ALMOGUERA		
Nº de parte: 01/2025	Explotador: ELECNOR S.L.	Fecha:20/01/2025
INCIDENCIA O DEFICIENCIA		
Descripción	Fotografía	
En la mañana del día 20 de enero el operario detecta daños al decantador de la planta. Observa que el deflector se ha soltado un 70% y se ha enredado con la rasqueta del puente decantador. En un analisis posterior se observa que la soportacion y la rasqueta estan totalmente dobladas imposible de solucionar sin vaciar el decantador y limpiar para soltar las partes. Se deja el puente decantador parado totalmente.	 	
Análisis de las causas		
Deterioror de la soportación del deflector por corrosion, elementos al limite de su vida util.		
MEDIDAS A ADOPTAR		
Descripción	TIPO	
	<input checked="" type="checkbox"/> CORRECTORA <input type="checkbox"/> PREVENTIVA <input type="checkbox"/> MEJORATIVA	
	PLAZO IMPLANTACIÓN:	
VERIFICACION DE LAS MEDIDAS	CIERRE DE LA INCIDENCIA	
Resultado de Comprobaciones:	Revisado :	
	Fecha:	