Rafael Almohalla Poveda, Responsable de Redes Hidráulicas del Ayuntamiento de El Ejido y funcionario responsable del asesoramiento técnico a los órganos de gobierno del Consorcio para la Gestión del Ciclo Integral del Agua de Uso Urbano en el Poniente Almeriense, en relación a la *Valoración de Integración del Funcionamiento de las Soplantes mediante lógica de Control por Oxígeno en la EDAR de EL Ejido*, presentada el 09 de Diciembre de 2.022, no de registro 2022/236 por la U.T.E. Depuración Poniente Almeriense y que se adjunta en el anejo 1.

INFORMO:

Que la inversión propuesta consiste básicamente en controlar de forma automática el funcionamiento de las soplantes que proporcionan aire al reactor biológico en función de las concentraciones de oxígeno existentes, de forma que no se tenga que realizar de forma manual, de esta forma se optimizará el funcionamiento del reactor biológico que constituye el corazón de la planta, garantizando que éstos reciben la cantidad exacta de aire evitando los efectos perniciosos de su exceso o su defecto en el proceso de depuración, garantizando inmediatez de la respuesta de los equipos existentes y liberando al personal de esta tarea pudiéndose dedicar a otras de mayor valor añadido.

Es objeto de la documentación presentada por la U.T.E. Depuración Poniente Almeriense(ver Anejo 1), la definición y valoración económica de las obras a ejecutar para el cumplimiento de la obligación anteriormente señalada. El presupuesto total de las obras asciende a 3.317,54 €, sin incluir el I.V.A..

Las distintas unidades de obra recogidas en la propuesta de la U.T.E. Depuración Poniente Almeriense se consideran adecuadas y suficientes para garantizar el cumplimiento de las obligaciones anteriormente señaladas, siendo además los precios unitarios de las mismas conformes a mercado. Las mediciones estimadas de las distintas unidades también son adecuadas, siendo su valor definitivo el resultante de la realidad material de las obras que finalmente sean acometidas en futuro.

Según lo expuesto, el técnico que suscribe informa favorable el contenido de la propuesta técnica y económica de la U.T.E. Depuración Poniente Almeriense relacionada relación a la Valoración de Integración del Funcionamiento de las Soplantes mediante lógica de Control por Oxígeno en la EDAR de EL Ejido, por un importe 3.317,54 € (I.V.A. no incluido), sin perjuicio de lo que disponga la superioridad y dejando a criterio del Consorcio el comienzo de los trabajos en las condiciones que sean determinadas.

Y para que conste y surta sus efectos donde proceda, firmo el presente informe en Almería en la fecha abajo indicada.

9-12-2022
Rafael Almohalla Poveda

ANEXO-1

Consorcio Gestion Aguas Residuales
REGISTRO GENERAL

JUSTIFICANTE DE ENTRADA EN REGISTRO

A fecha de 09/12/2022 se expide el justificante del apunte que sigue correspondiente al LIBRO GENERAL DEL REGISTRO DE ENTRADA de esta Entidad.

Datos Generales:

Nº General	Ejercicio	Fecha y Hora de Entrada	Fecha y Hora de Presentación
236	2022	09/12/2022 - 13:55	09/12/2022 - 13:55

Datos Transporte:

Tipo de Transporte	Nº de Transporte	Fecha de Transporte
Correo electrónico		09/12/2022

Interesado/s:

TITULAR		Documento	
UTE DEPURACIÓN PONIENTE ALMERIENSE		C.I.F.:U04419578	
Domicilio	C.P.	Municipio(Provincia)	
CALLE GONZALEZ GARBIN Nº: 32	04001	ALMERÍA (ALMERÍA)	
Correo electrónico	Dirección electrónica habilitada	Teléfono	Móvil
AJURADOR@FCC.ES			

Asunto:

Asunto	Modalidad
SECRETARIA GENERAL	SOLICITUD
Extracto, Explicación	
RDO. (MODIFICADO) VALORACIÓN DE INTEGRACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS SOPLANTES MEDIANTE LÓGICA DE CONTROL POR OXÍGENO EN LA EDAR EL EJIDO	
Destino	
Secretaria	

Documentos Aportados:

Descripción	Observaciones	Número / Referencia
Nombre	Resumen Digital	Código de Verificación
105. Solicitud Genérica		
SOL_GEN_E_236_0_2022.PDF	1148C41FCB30C70BB0D6D7C0C928B78E4E6D6298	6GNHL-AD2R9-A2SCL

Se expide el presente recibo gratuito, en conformidad con lo establecido en el artículo 159 del Reglamento de Organización, Funcionamiento y Régimen Jurídico de las Entidades Locales, aprobado por Real Decreto 2568 / 1.986, de 28 de Noviembre

Consorcio Gestion Aguas Residuales - JUSTIFICANTE
Código para validación: Y7F3L-8X0R7-QVP41
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/noEstatica.do?opc_id=279&ent_id=3&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 1/1.

ILMO. SR. PRESIDENTE DEL CONSORCIO DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA DEL PONIENTE ALMERIENSE. D. GABRIEL AMAT AYLLÓN

Almería, 9 de diciembre de 2022

Asunto: VALORACIÓN DE INTEGRACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS SOPLANTES MEDIANTE LÓGICA DE CONTROL POR OXÍGENO EN LA EDAR EL EJIDO

Ilustrísimo señor:

Se adjunta valoración de la **Integración del funcionamiento de las soplantes mediante lógica de control por oxígeno** en la EDAR El Ejido, para su estimación y solicitud de aprobación con cargo a la partida de dotación económica del año 2023.

Sin otro particular,

Juan Carlos Pérez Arribas

Firmado digitalmente por Juan Carlos Pérez Arribas
Fecha: 2022.12.09 13:32:39 +01'00'

Juan Carlos Pérez Arribas
Jefe de Servicio

Actuación: EDAR EL EJIDO
INVERSIÓN: Integración del funcionamiento de las soplantes mediante lógica de control por oxígeno

SECTOR
Depuración Poniente Almeriense UTE

Noviembre 2022

Consorcio del ciclo integral
del agua del Poniente

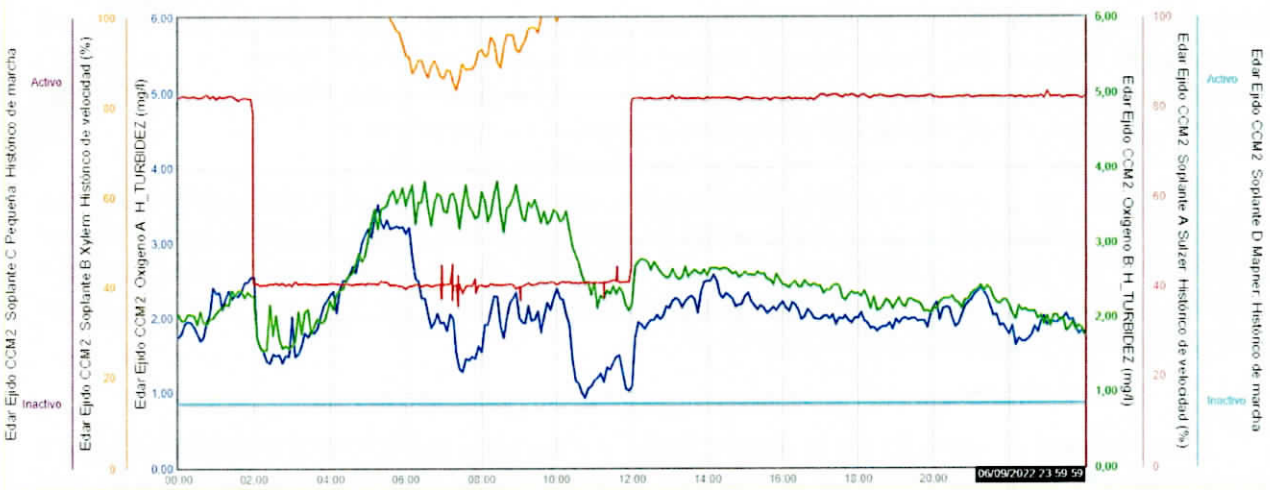
Actualmente, la EDAR El Ejido dispone de varias soplantes con capacidad para dosificar oxígeno en los correspondientes reactores biológicos, asegurando así una de las condiciones necesarias más básicas para una correcta depuración del agua residual. Estos equipos son:

- Soplante de levitación magnética Sulzer de 90 KW modelo HST 2500-1-A-4.
- Soplante de levitación por aire Xylem de 95 KW modelo Turbolight MAX125-C070.
- Soplante de émbolos rotativos Mapner de 90 KW modelo SEM 41.TC.GCA.
- Soplante de émbolos rotativos Mapner de 65 KW modelo FV 15.

Además, en el año 2022 se aprobó la incorporación de una nueva soplante, que viene a sustituir a la más pequeña de las actuales Mapner, para garantizar dosificación de oxígeno adecuada incluso ante la eventualidad de averías o trabajos de mantenimiento que requieran la parada de alguna de las actuales.

Todas estas soplantes, impulsando más o menos caudal de aire, están manipuladas de manera <u>manual</u>, asignando una consigna que los operadores de la instalación deben modificar manualmente ante las variaciones en los requerimientos de oxígeno de la planta, caudales o concentración de contaminación a depurar.

De esta manera, se producen <u>variaciones en los niveles de oxígeno</u> que requieren mayor rapidez de respuesta que la que un operador de planta puede dar <u>si tiene que estar de manera permanente pendiente de las mediciones de oxígeno para poder garantizarla</u>.



Gráfica tomada del telecontrol de la instalación, mostrando en azul y verde los niveles de oxígeno de ambos reactores biológicos (A y B respectivamente), así como el % de trabajo de las soplantes principales (Xylem de levitación por aire en naranja y Sulzer de levitación magnética en rojo oscuro)

En la gráfica mostrada se puede observar cómo la soplante de apoyo Sulzer de levitación magnética debe variar su porcentaje de trabajo a lo largo del día en función de los niveles de oxígeno, reduciéndose sobre las 2:00 horas del 80% al 40%, para luego tener que subir de nuevo al 80% aproximadamente a las 12 horas.

Es un ejemplo (de solución más rápida pues únicamente hay que modificar el porcentaje de trabajo del equipo dos veces en ese día concreto) de la variación que puede tener la instalación a lo largo del día.

Cuando la situación es menos estable, las variaciones se producen con mucha más frecuencia, o la puesta en funcionamiento de uno de los equipos supone demasiado incremento para lo que se necesita en los niveles de oxígeno.

Depuración Poniente Almeriense U.T.E. propone la inclusión en el telecontrol de un sistema de integración del funcionamiento de las soplantes mediante dicha lógica del nivel de oxígeno, controlando así de manera automática la puesta en servicio de los equipos, así como el porcentaje de trabajo de los mismos, para asegurar una dosificación de oxígeno más regulada.

De esta manera, se instalaría una ampliación del telecontrol existente en la EDAR El Ejido que actuaría sobre cada una de las soplantes (pudiendo modificarse de manera más o menos sencilla en el caso de que una se sustituya), que centralizaría los niveles de oxígeno y manipularía las soplantes, modificando su carga de trabajo para dosificar más o menos aire en función del nivel detectado.

Llegado el caso de necesitar más aire y tener en funcionamiento ya un equipo, el mismo sistema activaría un segundo equipo, reduciendo la carga de trabajo del primero para compensar el incremento, pudiendo así actuar sobre ambos (o incluso sobre los 4 a la vez) para proporcionar el aire requerido a los reactores biológicos, y no desperdiciar más del necesario, además de controlar los arranques y paros de los equipos.

Por tanto, se ganaría en estabilidad en los reactores biológicos, necesaria para que los organismos encargados de la depuración realicen su trabajo, así como un ligero ahorro energético, al no desperdiciarse aquellos momentos en los que se dosifica más aire del necesario. Incluso, no se producirían momentos de carencia de oxígeno, por no haber puesto a tiempo un equipo soplante adicional.

Esta actuación requiere de la modificación del sistema de telecontrol implantando en la sección de las soplantes de aire, añadiendo conexiones de control sobre las mismas, así como una ligera programación para las consignas de oxígeno requeridas.

Por todo lo anterior SOLICITAMOS:

1. Aprobación de inversión de Integración del funcionamiento de las soplantes mediante lógica de control por oxígeno en la EDAR El Ejido, según valoración adjunta, con cargo a la partida de dotación económica para el año 2023.

VALORACIÓN INVERSIÓN

INTEGRACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS SOPLANTES MEDIANTE LÓGICA DE CONTROL POR OXÍGENO

INSTALACIÓN : **EDAR EL EJIDO**

DEPURACIÓN PONIENTE ALMERIENSE U.T.E.

		UNIDADES DE OBRA			
Codigo	Ud	Descripción	MEDICIÓN	PRECIO	PRESUP.
	Ampliación del telecontrol Sofrel existente en la EDAR El Ejido para gestión del funcionamiento de las soplantes que alimentan de aire a los reactores biológicos, consistente en				
C01.01	Ud	Suministro de tarjeta de 4 salidas analógicas 0-20 mA y 2 separadores galvánicos. Cableado de las señales hasta bornerao del cuadro	1,00	1.209,52	1.209,52
C01.02	Ud	Modificación de programación existente en estación remota para controlar funcionamiento de las soplantes	1,00	846,18	846,18
C01.03	Ud	Comprobación del funcionamiento de la regulación	1,00	906,40	906,40
		Prevención de Riesgos Laborales			INCLUIDO
		Gestión de residuos			INCLUIDO
		G.G. + B.I. (12%)			355,45
		TOTAL SIN I.V.A.			3.317,54
				TOTAL	**4.014,23**

Sin otro particular,

Juan Carlos Pérez Arribas

Firmado digitalmente por Juan Carlos Pérez Arribas
Fecha: 2022.12.09 13:32:57 +01'00'

Juan Carlos Pérez Arribas

Jefe de Servicio