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

Almería, 22 de noviembre 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
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

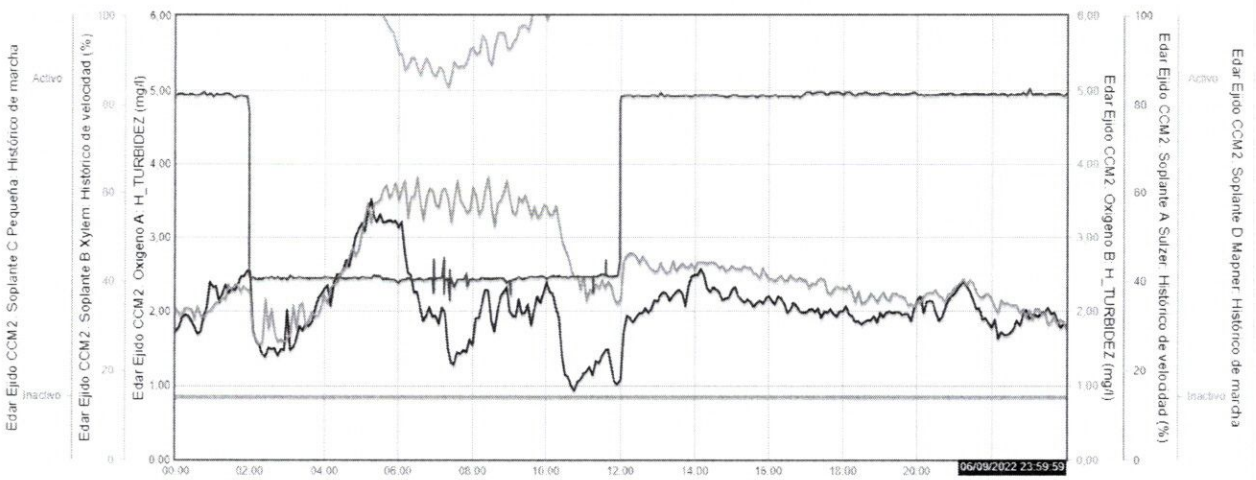
Actualmente, la EDAR El Ejido dispone de varias soplantes con capacidad para dosificar oxígeno en los correspondientes reactores biológicos, asegurando así una de las condiciones necesarias más básicas para una correcta depuración del agua residual. Estos equipos son:

- 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 manual, 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 variaciones en los niveles de oxígeno que requieren mayor rapidez de respuesta que la que un operador de planta puede dar si tiene que estar de manera permanente pendiente de las mediciones de oxígeno para poder garantizarla.



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. (19%)			562,80
		TOTAL SIN I.V.A.			3.524,89
				TOTAL	**4.265,11**

Sin otro particular,

Juan Carlos Pérez Arribas

Jefe de Servicio