

INFORME DE NECESIDAD E IDONEIDAD

**SUMINISTRO DE OXÍGENO LÍQUIDO CON
ARRENDAMIENTO DE INSTALACIÓN CRIOGÉNICA EN LAS
ETAP DE CANAL DE ISABEL II S.A., M.P.**

EXPEDIENTE N.º: 223/2023

Área: Tratamiento Aguas Guadarrama

1. OBJETO DEL CONTRATO

A. TIPO DE CONTRATO:

- ☐ CONTRATO DE OBRAS
☒ CONTRATO DE SUMINISTROS
☐ CONTRATO DE SERVICIOS

B. OBJETO DEL CONTRATO:

Suministro a las ETAP de las Áreas de Tratamiento de Aguas de un máximo de 5.420 toneladas de oxígeno líquido en 12 meses, incluidas las instalaciones criogénicas.

C. DIVISIÓN EN LOTES:

- ☒ NO
☐ SÍ

Canal de Isabel II, S.A, M.P. no ha dividido el objeto del contrato en lotes debido a que la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el mismo dificultaría su correcta ejecución desde el punto de vista técnico.

El único criterio para realizar la división en lotes sería geográfico, pero ello conllevaría el riesgo de que el presupuesto de un lote quede agotado antes de tiempo, mientras que otros lotes podrían no llegar al alcance mínimo, suponiendo esto un riesgo de no ejecución adecuada del contrato. En este sentido no es posible que un adjudicatario suministre a las ETAP con una infraestructura de almacenamiento de oxígeno ajena (por ejemplo, la infraestructura de un adjudicatario de un Lote diferente), porque sus propias normas de seguridad lo impiden. Por tanto, no sería posible coordinar a los adjudicatarios de los diferentes Lotes, para que, en caso de agotarse un Lote, el resto de adjudicatarios suministrasen el producto a las ETAP del Lote agotado.

2. PLAZO DE DURACIÓN O DE EJECUCIÓN

12 meses

3. MEMORIA ECONÓMICA

A. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (PBL)

	BASE	IVA	TOTAL
PBL	1.626.000,00 €	341.460,00 €	1.967.460,00 €

B. ÁMBITO DE APLICACIÓN

EMPRESA DEL GRUPO	Importe
CANAL DE ISABEL II, S.A. (M.P.)	1.626.000,00 €
TOTAL (Presupuesto Base de Licitación s/ IVA)	1.626.000,00 €

C. PARTIDA PRESUPUESTARIA

Gasto:			
CEGE	CUENTA	POSICIÓN	ORDEN
F113003	602099	G/602099/000004	60004554
F114001	602099	G/602099/000004	60004943
F114004	602099	G/602099/000004	60004784
F114005	602099	G/602099/000004	60004782
F115003	602099	G/602099/000004	60004523
F115005	602099	G/602099/000004	60005226

Línea Estratégica:

*	Descripción Línea Estratégica	*	Descripción Línea Estratégica
<input type="checkbox"/>	LE01: Asegurar garantía de Suministro	<input type="checkbox"/>	LE07: Transparencia, buen gobierno y compromiso
<input checked="" type="checkbox"/>	LE02: Garantizar calidad agua de consumo	<input type="checkbox"/>	LE08: Talento, compromiso y salud profesionales
<input type="checkbox"/>	LE03: Fortalecer continuidad de servicio	<input type="checkbox"/>	LE09: Liderar innovación y desarrollo
<input type="checkbox"/>	LE04: Calidad ambiental y eficiencia energética.	<input type="checkbox"/>	LE10: Sostenibilidad y eficiencia en la gestión
<input type="checkbox"/>	LE05: Cooperación con municipios de Madrid	<input type="checkbox"/>	N/A: No Aplica
<input type="checkbox"/>	LE06: Compromiso y cercanía con usuario		

D. ESTIMACIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRESUPUESTARIA POR ANUALIDADES

AÑO	GASTO	INVERSIÓN	TOTAL (s/IVA)
2024	948.500,00 €	0	948.500,00 €
2025	677.500,00 €	0	677.500,00 €
TOTAL (S/ IVA)	1.626.000,00 €	0,00	1.626.000,00 €

E. ¿ESTE CONTRATO ES SUSTITUCIÓN O RENOVACIÓN DE UNO YA EXISTENTE?

☒ SI
☐ NO

El contrato renovado es el 61/2023 "SUMINISTRO DE OXÍGENO LÍQUIDO CON INSTALACIÓN CRIOGÉNICA EN LAS ETAP DE CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P." El motivo del cambio de

contrato específico derivado de SDA a contrato abierto ordinario es el agotamiento del importe previsto en el PCAP del SDA 249/2022 para la categoría y lote Oxígeno en ETAP.

F. ¿SE ENCUENTRA INCLUIDO EN LA PLANIFICACIÓN PLURIANUAL VIGENTE?

- ☒ **SI** Código asignado: PCCYII 23 - 047
☐ **NO**

4. MEMORIA JUSTIFICATIVA

A. NECESIDAD E IDONEIDAD DEL CONTRATO

A.1: NECESIDADES QUE SATISFACER:

El ozono es uno de los reactivos involucrados en la preoxidación del agua bruta para su posterior tratamiento. La generación de ozono necesita el aporte de oxígeno de alta pureza y con unas características especiales (bajo contenido de humedad en el oxígeno), dado el proceso de generación de ozono. Mediante el presente contrato se pretende satisfacer el suministro a las ETAP de las Áreas de Tratamiento de Aguas de un máximo de 5.420 toneladas de oxígeno líquido en 12 meses, incluidas las instalaciones criogénicas.

A.2: IDONEIDAD DE LA PROPUESTA PLANTEADA:

Hace 35 años, el oxígeno se obtenía a partir del aire atmosférico, que se trataba en la propia ETAP para acondicionarlo a las características requeridas. Esta tecnología presentaba graves problemas (generación de óxidos de nitrógeno, reducción de eficiencia energética, mala calidad del aire, daños a los equipos generadores, etc) que la hicieron prácticamente inviable, especialmente porque existían alternativas como el suministro desde una planta industrial de producción de oxígeno, transportando en camiones cisterna acondicionados y trabajando con un almacenamiento criogénico en la ETAP.

Actualmente existen tres posibilidades para abastecer un centro de consumo de oxígeno:

1. Canalización desde un centro de producción: Esta solución es viable en centros de consumo cercanos a centros de producción de oxígeno, tal y como ocurre en ciertos polos industriales como Huelva, Puertollano, Cartagena, Tarragona o a mayor escala, Chicago o Texas (EEUU). Esta solución no es factible en estas ETAP por estar alejadas de los centros de producción.
2. Producción in situ: Esta solución se implanta como contratos globales de suministro que comprenden tanto la construcción de una planta de producción en el propio centro de consumo (ETAP, por ejemplo), como la operación de esta. En el estudio de mercado realizado se observa que existen básicamente tres tipologías (según su tecnología):
 - a) Adsorción PSA o VSA: aunque pueden adaptarse a nuestros consumos, su calidad es inferior a la requerida (<94%). Además, necesitaría tratamientos

- adicionales para conseguir la calidad deseada, lo que hace inviable económicamente la solución.
- b) Destilación fraccionada (Método Linde-ASP): esta tecnología se aplica a grandes consumidores (acerías, metanol) cuyos consumos (2000-7000 t_O2/día) justifican los elevados desembolsos que hay que invertir, además de la huella física
 - c) Tecnología de membranas (ITM): esta tecnología no está lo suficientemente madura como para implantarse. Presenta unas ventajas indudables: modular, más económica (el ahorro en costes de producción puede llegar hasta un 35%) y sencillez. Pero no nos consta ninguna instalación semejante a las necesarias para cubrir nuestra demanda de oxígeno, por la inmadurez de la tecnología.
3. Almacenamiento: Esta solución supone la producción del oxígeno en una planta de producción, el transporte hasta la ETAP y el almacenamiento criogénico en la ETAP. La planta industrial produce oxígeno mediante el proceso Linde de destilación fraccionada del aire atmosférico, que está influido por los costes de la energía, empleadas especialmente en comprimir el aire y en los intercambiadores de calor. Actualmente, las plantas de producción pueden llegar a un consumo energético de 0,28 kWh/Nm3, que arroja unos costes energéticos aproximados de 20-25 €/t_O2. Existen márgenes de mejora pequeños en cuanto a eficiencia de la tecnología, ya que esta tecnología, con más de 100 años de historia, es muy madura. El coste de producción de oxígeno representa una fracción relativamente pequeña del coste total del suministro.

Vistas las opciones, la opción de almacenamiento es, actualmente, la única viable técnicamente en las ETAP de Canal de Isabel II, S.A., M.P.

B. JUSTIFICACIÓN DE LOS VALORES ECONÓMICOS

La justificación del precio se encuentra en el Estudio de mercado elaborado por la Subdirección de Estudios y Programas. El precio escogido se toma en el rango más elevado de la horquilla de precios, con lo que se establece un precio de 300 €/t. Del mismo modo, la incorporación de la cuota criogénica al precio del reactivo supone también un incremento en el precio unitario. Para el consumo de oxígeno se han tomado los consumos medios de los cuatro años previos más representativos a esta licitación, redondeando a cifras significativas. Además, la reciente ampliación de la instalación de generación de ozono en la ETAP de Santillana para la fase de postozonización deriva en un aumento significativo de las cantidades con respecto al anterior contrato de suministro de este reactivo.

Con ello, se establece un consumo de:

ETAP	Consumo ANUAL (t)	Importe S/IVA
LA ACEÑA	50	15.000,00 €
VALMAYOR	2.200	660.000,00 €
PINILLA	120	36.000,00 €
SANTILLANA	1.500	450.000,00 €
MAJADAHONDA	1.500	450.000,00 €
PELAYOS	50	15.000,00 €
TOTAL	5.420	1.626.000,00 €

5. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN

- ☒ ABIERTO (en cualquiera de sus modalidades: ordinario, simplificado...)
- ☐ NEGOCIADO
- ☐ CONTRATACIÓN BASADA EN ACUERDO MARCO (AM)
- ☐ CONTRATACIÓN ESPECÍFICA DERIVADA DE SISTEMA DINÁMICO DE ADQUISICIÓN (SDA)

Firmado digitalmente
por FELIPE JOSÉ
GONZÁLEZ PEREA

Fecha: 2024.
01.18 08:46:
17 +01'00'

Felipe José González Perea
Jefe de Área de Tratamiento
de Aguas Guadarrama

Firmado por EDUARDO
AROSAMENA RAMOS el día
18/01/2024 certificado
por SIA SUB01.

Eduardo Arozamena Ramos
Coordinador de
Tratamiento de Aguas

Firmado por Carmen
Marta Soriano
Roncero (R:
A86488087) el día
22/01/2024 con un

Marta Soriano Roncero
Subdirectora de
Planificación de Recursos
Hídricos y Abastecimiento

Firmado por Belén Benito
Martínez el día 22/01/2024 con
un certificado emitido por SIA
SUB01

Belén Benito Martínez
Directora de Operaciones