

**INFORME DE NECESIDAD E IDONEIDAD  
SUMINISTRO DE GLICERINA A INSTALACIONES DE CANAL  
DE ISABEL II, S.A.**

**EXPEDIENTE N.º: 262/2021**

**Área:** Depuración Cuencas Guadarrama y Alto Manzanares

## 1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente pliego tiene por objeto el suministro de glicerina en instalaciones de Canal de Isabel II, S.A., producto requerido fundamentalmente para favorecer la eliminación de nitrógeno del agua residual. Se entenderá como glicerina cualquier glicerina que sea 100% vegetal (en adelante, glicerina vegetal) o bien procedente de material SANDACH categoría 3, con contenido de aceites de cocina usados (en adelante, glicerina UCO), siempre que cumpla con los parámetros de calidad mínimos indicados en el Anexo III del PPT, y la legislación en vigor

En el Pliego de Prescripciones Técnicas se describen las consideraciones de tipo social, ambiental y de innovación que se han tenido en cuenta para configurar las prestaciones objeto del contrato.

Las prescripciones técnicas se definirán aplicando criterios de sostenibilidad y protección ambiental, de acuerdo con las definiciones y principios regulados en los artículos 3 y 4, respectivamente, del Texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre.

Debido a la dispersión geográfica de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales en las cuales se va a realizar el suministro objeto del contrato, se ha dividido el presente expediente en dos lotes para garantizar los plazos de entrega del reactivo, y así asegurar su disponibilidad en el momento necesario. Debido a estos motivos, el presente contrato se compone de los siguientes lotes:

- Lote 1. Suministro de glicerina en el Área de Depuración Cuenca Manzanares (EDAR La Gavia y EDAR Viveros de la Villa).
- Lote 2. Suministro de glicerina en el Área de Depuración Cuenca Guadarrama (EDAR Arroyo del Soto y EDAR Navarrosillos) y Alto de Manzanares y en el Área de Depuración Cuenca Alberche (EDAR Galapagar-Torrelodones).

## 2. PLAZO DE DURACIÓN O DE EJECUCIÓN

La duración del contrato será de dos (2) años de duración inicial y una eventual prórroga de tres (3) meses adicionales, para el supuesto de que la duración inicial del contrato fuera a finalizar sin que se haya podido formalizar el nuevo contrato que lo sustituya. Por lo que la duración máxima del contrato, incluida la prórroga, será de dos (2) años y tres (3) meses.

## 3. MEMORIA ECONÓMICA

### A. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (PBL)

	BASE	IVA	TOTAL
Lote 1	831.750,00 €	174.667,50 €	1.006.417,50 €
Lote 2	831,750,00 €	174.667,50 €	1.006.417,50 €
<b>TOTAL</b>	<b>1.663.500,00 €</b>	<b>349.335,00 €</b>	<b>2.012.835,00 €</b>

### B. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El alcance del contrato únicamente incluye servicios para Canal de Isabel II, S.A.

### C. PARTIDA PRESUPUESTARIA

Gasto:			
CEGE	CUENTA	POSICIÓN	ORDEN
F141005	602199	G/602199/000001	60005854
F141003	602199	G/602199/000001	60005724
F145020	602199	G/602199/000001	94002653
F145002	602199	G/602199/000001	94000439
F144009	602199	G/602199/000001	60006240

**Inversión:** No aplica.

**Línea Estratégica:** El presente contrato contribuye a la siguiente Línea Estratégica:

- Línea Estratégica 4. Impulsar la calidad ambiental y la eficiencia energética Plan 4.1 de “excelencia en depuración”.

### D. ESTIMACIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRESUPUESTARIA POR ANUALIDADES

AÑO	GASTO	INVERSIÓN	TOTAL (s/IVA)
2022	207.937,50 €	0 €	207.937,50 €
2023	831.750,00 €	0 €	831.750,00 €
2024	831.750,00 €	0 €	831.750,00 €
<b>TOTAL (S/ IVA)</b>	<b>1.871.437,50 €</b>	<b>0 €</b>	<b>1.871.437,50 €</b>

LOTE	Año 2022	Año 2023	Año 2024
Lote 1	103.968,75 €	415.875,00 €	415.875,00 €
Lote 2	103.968,75 €	415.875,00 €	415.875,00 €
<b>TOTAL CONTRATO</b>	<b>207.937,50 €</b>	<b>831.750,00 €</b>	<b>831.750,00 €</b>

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

SI	X
NO	

Los datos comparativos figuran en el anexo a este documento.

**SI HA RESPONDIDO SÍ, INDICAR CUÁL/CUÁLES SON LOS CONTRATOS RENOVADOS:**

Hasta la fecha, dicho servicio se venía realizando a través del siguiente contrato mayor:

- 69/2018: Suministro de glicerina técnica a Canal de Isabel II, S.A.

### F. ¿SE ENCUENTRA INCLUIDO EN LA PROGRAMACIÓN?

SI	X
NO	

#### 4. MEMORIA JUSTIFICATIVA

##### A. NECESIDAD E IDONEIDAD DEL CONTRATO

El Plan Nacional de Calidad de las Aguas, y las propias Autorizaciones de vertido en las EDAR, exigen la eliminación de nitrógeno total en los efluentes en instalaciones con aglomeraciones urbanas de más de 10.000 habitantes equivalentes.

Los ensayos realizados para la eliminación de este nutriente en diferentes plantas han puesto de manifiesto que, bajo condiciones de materia orgánica insuficiente en el agua influente, las soluciones técnicas ejecutadas en algunos casos resultan infructuosas para dar cumplimiento a la calidad requerida.

Una de las soluciones al problema consiste en el aporte de materia soluble fácilmente biodegradable en las cámaras anóxicas de los reactores biológicos, con el objeto de facilitar a los microorganismos el alimento necesario para favorecer los mecanismos de desnitrificación y con ello contribuir a la reducción del nitrógeno total en el efluente.

Los compuestos analizados debían ser inocuos para los procesos biológicos y no estar sujetos a ninguno de los supuestos de Almacenamiento de Productos Químicos (APQ) según el RD 656/2017, ni a las condiciones de establecidas en el transporte de mercancías peligrosas por carretera ADR, para asegurar una eficiente reducción de riesgos laborales frente a otro tipo de productos que sí que lo requieren.

La dosificación de glicerina no supone ningún riesgo para el funcionamiento de las EDAR, y aporta la materia orgánica soluble fácilmente biodegradable requerida por el sistema. Por este motivo, se emplea dicho reactivo para favorecer la eliminación de nitrógeno del agua residual.

El presente expediente incorpora una variación con respecto al contrato anterior debido a la evolución del mercado en el suministro de glicerina.

El producto que hasta el momento se venía suministrando en las instalaciones de Canal de Isabel II, S.A. era glicerina de primera generación, derivadas de procesos de fabricación de biocombustibles basados en materias primas 100% vegetales (no compuestos sintéticos como aceites usados y otros), con un contenido en glicerol no inferior al 80%.

La Directiva europea de Energía Renovable (DER) se ha marcado como objetivo de aquí a 2030 impulsar la producción de biocombustibles a partir aceites de cocina usados (también denominados por sus siglas en inglés, UCO) por su gran capacidad para reducir la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Asimismo, en los últimos años, la Comisión Europea ha cofinanciado varios proyectos donde se demuestra que la producción de biodiesel a partir de aceites de cocina usados es una solución sostenible, viable y rentable.

Puesto que los aceites de cocina usados se consideran un biocombustible basado en residuos, reciben un trato preferente y en vista de la madurez de la tecnología necesaria para su producción, y se espera que la demanda de los mismos para fabricar biocombustibles, podría duplicarse de aquí a 2030.

En este sentido, al modificar la forma de producción de los biocombustibles eliminando de forma progresiva su producción en base a aceites 100% vegetales, afecta de forma significativa a la glicerina y al contenido de glicerol que se puede alcanzar, haciendo que surja la necesidad de incorporar nuevas tipologías formadas por glicerina mezclada, producida a partir de aceites de cocina usados (glicerina UCO).

Por este motivo, en el presente procedimiento se establecen unos precios nuevos del suministro del producto en función del contenido de glicerol (entre un 70-80%).



## B. JUSTIFICACIÓN DE LOS VALORES ECONÓMICOS

Para la confección del presupuesto del contrato se han considerado los siguientes aspectos:

- Incorporación de nuevas unidades al contrato: debido a los cambios marcados por la Directiva Europea de Energía Renovable, surge la necesidad de introducir nuevas unidades en base al porcentaje riqueza del glicerol que contenga la glicerina UCO:

Concepto	Toneladas anuales contrato anterior (t)	Toneladas anuales nuevo contrato (t)	Importe anual nuevo contrato (€)	Precio medio nuevo contrato (€/t)
Glicerina vegetal mezclada con glicerina UCO, entre el <b>79 - 75% de riqueza de glicerol</b>	0	875	362.700,00	414,51
Glicerina vegetal mezclada con glicerina UCO, entre el <b>74 - 70% de riqueza de glicerol</b>	0	250	100.050,00	400,20

La suma de ambos importes (462.750,00 €), supone un 55,64% del importe total anual de la nueva licitación (831.750,00 €).

- Incremento de los precios unitarios del suministro: Los precios unitarios del nuevo expediente se basan en las ofertas recibidas por empresas del sector para toda la duración del contrato. Asimismo, se ha considerado un incremento del 20% para no limitar la concurrencia en el mercado.

El precio unitario del concepto de “Suministro de glicerina técnica” existente en la licitación previa, evoluciona de la siguiente forma:

Concepto	Toneladas totales contrato anterior (t)	Precio medio contrato anterior (€/t)		Toneladas anuales nuevo contrato (t)	Importe Anual nuevo contrato (€)	Precio medio €/t nuevo contrato	Variación precios unitarios (%)	
		Licitación	Adjudicación				Licit.	Adjudic.
Glicerina 100% vegetal con un contenido $\geq$ <b>80% de riqueza de glicerol</b>	3.110	251,92	251,52	875	369.000,00	421,71	167,40%	167,66%

El precio de la glicerina 100% vegetal al 80% de riqueza en glicerol recogido en el expediente en vigor, supone un incremento del 67,40% con respecto a la licitación anterior, y un 67,66% en relación a la adjudicación del contrato debido a los siguientes aspectos:

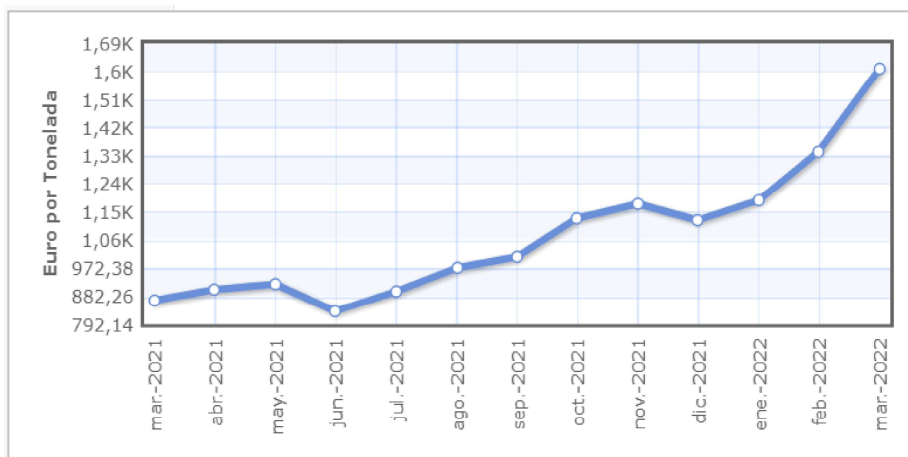
- o Materias primas: incremento significativo en el precio de las mismas, debido a su escasez en el mercado a nivel internacional. La fuerte reactivación económica ha disparado la demanda, haciendo que con ella se dispare también su precio.

Las materias primas son un factor de producción, ya que son utilizadas en la fabricación de otros productos. Este es el caso de la glicerina, donde materias primas como el aceite de palma y las habas de soja son fundamentales para su fabricación.

Los precios del aceite de palma se preparan para un periodo de volatilidad y escasez de oferta a medida que Malasia e Indonesia, principales productores de esta materia prima, avanzan lentamente para abordar la escasez de mano de obra y las políticas gubernamentales sobre energía verde y seguridad alimentaria, factores que estimulan la demanda.

Las condiciones climáticas poco favorables y la poca fertilización han sido también factores determinantes a la hora de la escasa producción del aceite de palma en los últimos tiempos.

El precio del aceite de palma en 2022 se ha visto incrementado un 86,21% con respecto al 2021, tal y como se observa en la siguiente gráfica:

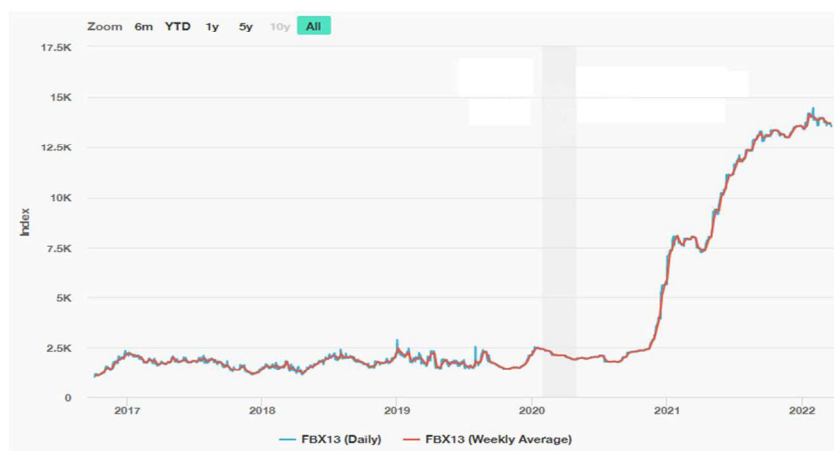


Evolución del precio del aceite de palma. Fuente: <https://www.indexmundi.com/es/>

- Transporte marítimo: la mayor parte del aceite de palma empleada para la producción de glicerina proviene de Malasia e Indonesia, siendo su principal vía de importación a Europa a través de vía marítima.

El precio del transporte de mercancías por mar se ha triplicado desde que se levantó el confinamiento en Europa, alcanzando niveles récord, debido a la escasez de contenedores y una alta demanda.

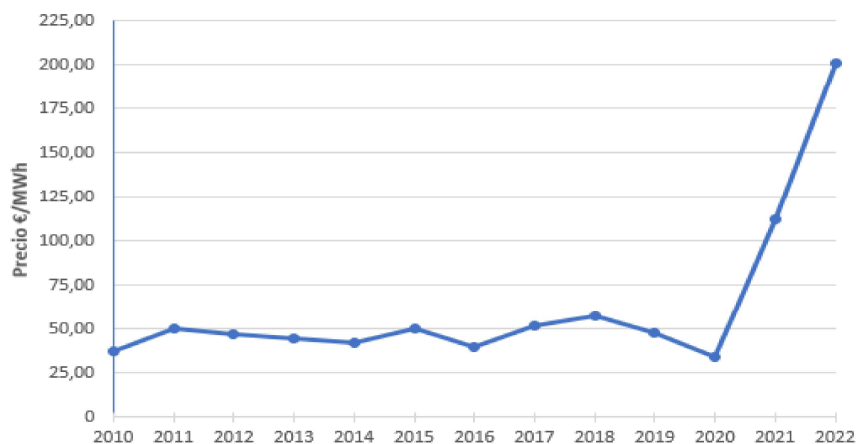
De acuerdo a los índices FBX (Freightos Baltic Index), las tarifas diarias del transporte marítimo de contenedores de la ruta marítima del sureste de Asia al Mediterráneo se vieron incrementadas un 636% en 2022 con respecto a las mismas fechas del año 2020.



Tarifas diarias contenedores marítimos de 40 pies en dólares. Fuente: Freightos Ltd

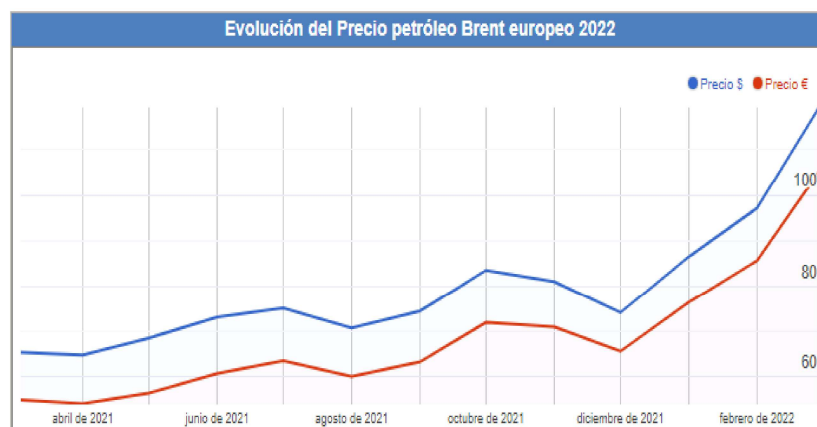
- Energía: incremento significativo en el precio como consecuencia del encarecimiento del gas natural por su fuerte revalorización en los mercados internacionales y la subida de los derechos de emisión del CO2. Además, la reciente guerra en Ucrania ha elevado aún más el precio del gas de Rusia del que depende gran parte de Europa.

Como consecuencia, el precio de la energía en 2022 se ha visto incrementado en un 591% con respecto al año 2020.



Evolución anual del precio de la electricidad en el mercado mayorista. Fuente: OMIE

- Combustibles: Inestabilidad en el mercado por las fluctuaciones en el precio del petróleo. El precio del Brent ha presentado una tendencia alcista en el último año, con un aumento del 65,04% del precio de barril en los últimos doce meses, tal como se observa en la siguiente gráfica:



Evolución del precio petróleo Brent europeo 2022. (Fuente: datosmacro.expansion.com)

El resto de precios unitarios que se incorporan por primera vez al expediente son los siguientes:

Concepto	Precio medio €/t nuevo contrato	Tipo de cambio
Glicerina vegetal mezclada con glicerina UCO, entre el <b>79 - 75% de riqueza de glicerol</b>	414,51	Nueva respecto al anterior contrato
Glicerina vegetal mezclada con glicerina UCO, entre el <b>74 - 70% de riqueza de glicerol</b>	400,20	Nueva respecto al anterior contrato

Existe una proporcionalidad de precios de la glicerina entre el 70-79% de riqueza en glicerol en base a los precios de la glicerina 100% vegetal al 80% de riqueza en glicerol.

El desglose del precio unitario del producto se realiza en base a los siguientes conceptos calculados para su determinación:

- Costes de producción: 70%.
- Costes de transporte: 30%.

A continuación, se indica el desglose económico por conceptos para cada uno de los lotes y el % que supone sobre el total del lote:

Concepto Lote 1	Importe máximo sin prórroga (IVA excl.)	% del lote
- Cisterna de 25t de glicerina 100% vegetal con un contenido $\geq$ de 80% de riqueza en glicerol	262.500,00 €	31,56%
- Cisterna compartida de 25t de glicerina 100% vegetal con un contenido $\geq$ de 80% de riqueza en glicerol	106.500,00 €	12,80%
- Cisterna de 25t de glicerina vegetal mezclada con glicerina UCO, entre el 79 - 75% de riqueza en glicerol	258.000,00 €	31,02%
- Cisterna compartida de 25t de glicerina vegetal mezclada con glicerina UCO, entre el 79 - 75% de riqueza en glicerol	104.700,00 €	12,59%
- Cisterna de 25t de glicerina vegetal mezclada con glicerina UCO, entre el 74 - 70% de riqueza en glicerol	49.650,00 €	5,97%
- Cisterna compartida de 25t de glicerina vegetal mezclada con glicerina UCO, entre el 74 - 70% de riqueza en glicerol	50.400,00 €	6,06%
<b>TOTAL LOTE 1</b>	<b>831.750,00 €</b>	<b>100,00%</b>

Concepto Lote 2	Importe máximo sin prórroga (IVA excl.)	% del lote
- Cisterna de 25t de glicerina 100% vegetal con un contenido $\geq$ de 80% de riqueza en glicerol	262.500,00 €	31,56%
- Cisterna compartida de 25t de glicerina 100% vegetal con un contenido $\geq$ de 80% de riqueza en glicerol	106.500,00 €	12,80%
- Cisterna de 25t de glicerina vegetal mezclada con glicerina UCO, entre el 79 - 75% de riqueza en glicerol	258.000,00 €	31,02%
- Cisterna compartida de 25t de glicerina vegetal mezclada con glicerina UCO, entre el 79 - 75% de riqueza en glicerol	104.700,00 €	12,59%
- Cisterna de 25t de glicerina vegetal mezclada con glicerina UCO, entre el 74 - 70% de riqueza en glicerol	49.650,00 €	5,97%
- Cisterna compartida de 25t de glicerina vegetal mezclada con glicerina UCO, entre el 74 - 70% de riqueza en glicerol	50.400,00 €	6,06%
<b>TOTAL LOTE 2</b>	<b>831.750,00 €</b>	<b>100,00%</b>

El presente contrato incorpora otra variación con respecto al contrato anterior en cuanto a la capacidad de las cisternas.

En el contrato anterior existían cisternas de 25 t, 25 t compartida, 20 t y 15 t. En la actualidad, todos los depósitos de las instalaciones objeto del contrato tienen una capacidad de 25 t. Por este motivo, el presente contrato mantiene las cisternas de 25 t y 25 t compartida, y desaparecen las cisternas de 20 t y 15 t.

**Condiciones especiales de ejecución.** El presente contrato no introduce condiciones especiales de ejecución que suponen un incremento del coste del contrato.

**Cláusulas sociales y medioambientales vinculadas al objeto del contrato.** El presente contrato no introduce criterios cualitativos de adjudicación que supongan un incremento del coste del contrato.

## 5. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>ABIERTO</b> (en cualquiera de sus modalidades: ordinario, simplificado...)
<input type="checkbox"/>	<b>NEGOCIADO.</b>

Firma:



Fecha:  
2022.10.20  
09:18:59  
+02'00'

Firmado digitalmente por  
Miguel Ángel Gálvez García  
el día 20/10/2022  
(A86488087)

Firmado por Belén Benito  
el día 21/10/2022 con un  
certificado emitido por  
SIA SUB01

Francisco Javier Honorato Mata  
Jefe Área Depuración Cuencas  
Guadarrama y Alto Manzanares

Miguel Ángel Gálvez García  
Subdirector de Depuración y  
Medio Ambiente

Belén Benito Martínez  
Directora de Operaciones