

MEMORIA ECONOMICA

Contrato Mixto de Suministro y Distribución de gases embotellados a presión, nitrógeno criogénico y mantenimiento de centrales de distribución y equipos en el Hospital Universitario La Paz y Centros Adscritos.

1. Antecedentes

- 1.1. Con fecha 4 de abril de 2013, se formalizó con la empresa S.E. de Caburos Metálicos, S.A. con NIF A08015646, el contrato administrativo derivado del expediente de contratación PA 3/2013 para el "SUMINISTRO Y DISTRIBUCIÓN DE GASES EMBOTELLADOS A PRESIÓN Y NITRÓGENO CRIOGÉNICO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ Y CENTROS DEPENDIENTES DEL ÁREA V", por un importe total de 1.600.000 euros, IVA incluido, con un plazo de ejecución de 24 meses. En términos anuales esto se traduce en 800.000 euros, al que le corresponde una base imponible de 661.157,02 euros y un IVA (21%) de 138.842,98 euros.
- 1.2. Los trabajos correspondientes a mantenimientos preventivos y correctivos en las instalaciones asociadas al suministro (*centrales de gases, vacío, compresores, instalaciones criogénicas*) durante el pasado año 2024 ascendió a 114.290 euros (IVA no incluido) en contratos menores, reparación y/o pedidos de servicio o de material.

2. Contexto y objeto del informe

El presente expediente se articula en un único lote, dado que el objeto del contrato es homogéneo y responde a una necesidad integral: el suministro y distribución de gases medicinales, productos sanitarios embotellados a presión y nitrógeno criogénico, así como la unificación de todas las actividades relacionadas con el mantenimiento de las instalaciones asociadas.

Este procedimiento incorpora la implementación de protocolos y programas de gestión orientados a la optimización del consumo, con el objetivo de mejorar la eficiencia económica y operativa del servicio, no incluido en el procedimiento anterior PA 3/2013, limitado al suministro y distribución de gases embotellados.

La necesidad de revisar al alza el valor del contrato se fundamenta en varios factores generales:

- **Ampliación del alcance:** La nueva licitación contempla la unificación de todos los trabajos relacionados con el suministro y mantenimiento, lo que implica una mayor complejidad técnica y operativa.
- **Evolución del consumo:** Desde 2013, el volumen y la naturaleza del consumo han experimentado un cambio significativo, motivado por la ampliación de servicios, la incorporación de nuevas tecnologías y el impacto de la pandemia.

- **Actualización de precios:** El contrato anterior fue ejecutado en un contexto prepandémico. La evolución del mercado, especialmente tras la crisis sanitaria, ha provocado un incremento sustancial en los precios de productos, componentes y mano de obra.
- **Gases medicinales con costes especiales y comportamiento de mercado atípico:** Dentro del conjunto de productos incluidos en el suministro, existen determinados gases medicinales cuyo comportamiento económico se ha visto condicionado por factores externos al contrato, como la regulación ambiental, la escasez global de recursos o la concentración de la oferta en mercados internacionales. Aunque su volumen de consumo es limitado, su impacto económico es considerable debido a su elevado coste unitario y a la alta volatilidad de sus precios. En este contexto, se han introducido exclusiones específicas respecto al contrato anterior, como es el caso de los gases refrigerantes, que ya no se incluyen en el nuevo contrato debido a su complejidad técnica, normativa y económica, siendo estos costes asumidos directamente por el hospital.
- **Obsolescencia de equipos:** Una parte relevante de los equipos vinculados al suministro y distribución de gases medicinales presenta un elevado grado de obsolescencia, con más de 20 años desde su instalación. Esta antigüedad ha derivado en un incremento sostenido de los costes de mantenimiento, así como en una mayor frecuencia de incidencias técnicas, lo que afecta directamente a la eficiencia operativa y a la sostenibilidad económica del servicio.

Por todo lo anterior, se considera necesario actualizar el valor base de licitación del contrato, con el fin de garantizar la cobertura adecuada de las necesidades actuales del complejo hospitalario, tal como se detalla en los apartados siguientes del presente informe.

3. Factores que justifican el incremento del valor del contrato de suministro

3.1. Ampliación del ámbito de cobertura del contrato: Incremento del número de centros y puntos de consumo

En el contrato original firmado en 2013, los centros incluidos eran los siguientes:

- Hospital La Paz (HULP)
- Hospital Cantoblanco (HCB)
- Hospital Carlos III (HCIII)
- Centro de especialidades José Marva
- Centro de especialidades Peña Grande
- Centro de especialidades 3 Cantos

Entre 2013 y 2025, se han incorporado nuevos centros, unidades y servicios hospitalarios que requieren suministro continuo de gases medicinales, ampliando así el ámbito de cobertura del contrato:

- Hospital de Emergencias Isabel Zendal
- Centro de especialidades Colmenar Viejo
- Centro de Salud mental de Fuencarral
- Centro de Salud mental de Maudes

El consumo acumulado de estos nuevos centros en los últimos 12 meses (*junio 2024 – mayo 2025*), limitado a los productos objeto del presente contrato, ha sido el siguiente:

- Hospital de Emergencias Isabel Zendal: 1.317 euros (*IVA no incluido*)
- Centro de especialidades Colmenar Viejo: 1.120,48 euros (*IVA no incluido*)
- Centro de Salud mental de Fuencarral: sin consumo registrado
- Centro de Salud mental de Maudes: sin consumo registrado

Aunque la facturación actual de estos centros representa un porcentaje reducido respecto al volumen global del contrato, su incorporación debe considerarse relevante por dos motivos principales:

1. **Impacto estructural y logístico:** la ampliación del número de centros implica una mayor complejidad operativa en la planificación, distribución y control del suministro.
2. **Potencial de crecimiento asistencial:** especialmente en el caso del Hospital de Emergencias Isabel Zendal, que aún no se encuentra a pleno rendimiento, pero cuyo desarrollo futuro podría suponer un incremento considerable del consumo.

Por tanto, este primer dato cuantitativo debe interpretarse como una base para futuras proyecciones, anticipando la necesidad de adaptar el contrato a una red asistencial en expansión.

3.2. Diferencias entre el consumo estimado en 2013 y el consumo real actual

El incremento sostenido de la actividad asistencial, quirúrgica y de cuidados críticos ha provocado un aumento significativo en el volumen de gases consumidos. Como resultado, las previsiones de consumo realizadas en 2013 han quedado desfasadas, sin reflejar con precisión la evolución real de la demanda a lo largo del tiempo.

Este desfase ha dado lugar a desviaciones relevantes en el consumo de diversos productos, cuyas diferencias se analizan a continuación. Para ello, se ha llevado a cabo un análisis comparativo entre los volúmenes anuales estimados en el contrato original y los consumos reales registrados en la actualidad. Dicho análisis se centra exclusivamente en los productos contemplados en el contrato inicial:

- sin incluir los nuevos productos incorporados posteriormente, los cuales serán objeto de análisis independiente en el punto 3.3. de este informe
- sin incluir el servicio de “*suministro de nitrógeno criogénico en formato recipientes*”, cuya evolución y características específicas se analizarán de forma separada en el subapartado 3.4 de este informe

Este enfoque permite identificar de forma precisa las desviaciones entre las previsiones iniciales y la realidad actual del consumo, aportando una base objetiva para justificar el incremento del valor del contrato.

Así pues, al comparar los volúmenes estimados en 2013 con los volúmenes reales actuales, manteniendo constantes los precios de referencia del contrato original, se observa un incremento del gasto anual del 16,4%.

- **Gasto estimado en 2013** (precios 2013, volúmenes estimados): **574.392,09 €** (*sin IVA*)
- **Gasto real actual** (precios 2013, volúmenes reales): **668.669,98 €** (*sin IVA*)

Este incremento es generalizado en la mayoría de los productos, pero se concentra especialmente en los siguientes vectores de cambio:

- **Argón Premier a 300 bar:** producto sanitario que se suministra en envases a presión en forma gaseosa y se utiliza en la técnica de crioterapia para la destrucción de tumores. La descompresión de 300 a 240 bares de argón hace posible la producción del frío necesario para enfriar las agujas para la criocirugía.
- **Dióxido de carbono (CO₂):** aumento directamente relacionado con el incremento con el aumento de procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos, especialmente la cirugía laparoscópica, donde el dióxido de carbono se utiliza para insuflar el abdomen y crear un espacio de trabajo visual y operativo.

Cabe señalar que este análisis no contempla el impacto derivado del cambio de clasificación de “producto sanitario” a “medicamento”. En la actualidad, el CO₂ se consume con una calidad superior gracias a la certificación del proveedor actual por parte de la AEMPS. No obstante, el incremento del precio neto asociado a esta reclasificación queda compensado por la aplicación de un tipo impositivo de IVA reducido, lo que neutraliza su efecto económico en términos globales.

Se adjunta una tabla comparativa con los productos analizados, en la que se destacan en verde aquellos que representan los principales vectores del cambio, exclusivamente por el incremento en los volúmenes de consumo, sin considerar actualizaciones en los precios de mercado.

Código Proveedor actual	Descripción del producto y tipo de gas	Consumos estimados en 2013 para 24 meses	Consumos anuales (1 AÑO) estimados en 2013	Consumos reales últimos 12 meses (Junio 24-Mayo 25)	Precio unitario Sin IVA (2013)	TOTAL EUROS sin IVA estimado en 2013	TOTAL EUROS sin IVA real consumido en la Actualidad
62279	PR_ARGON_X10S_5.5__ES_U	3	1,5	0	216,74	325,11 €	0,00 €
62278	PR_ARGON_X50S_5.5__ES_U	2	1	0	545,00	545,00 €	0,00 €
62276	PR_ARGON_X50S_PRM__ES_U	20	10	6	397,00	3.970,00 €	2.382,00 €
62405	PR_ARGON_X50S_PRM__ES_U_300B	2	1	67	882,00	882,00 €	59.094,00 €
62346	PR_ARGON_X5S_PRM__ES_U	8	4	11	112,00	448,00 €	1.232,00 €
62140	PR_C2H2_X10S_IND__ES_U_2K	1	0,5	0	87,88	43,94 €	0,00 €
62149	PR_C2H2_X40S_IND__HSHB_ES_U_7K	1	0,5	0	204,41	102,21 €	0,00 €
62272	PR_C2H2_X40S_PRM+__ES_U_7K	20	10	3	228,12	2.281,20 €	684,36 €
62142	PR_C2H2_X5S_IND__ES_U_1K	6	3	3	87,88	263,64 €	263,64 €
27187	PR_C3F8_X5S_MDEV__HFCC30_FR_U_5K	1	0,5	0	1.531,60	765,80 €	0,00 €
138765	PR_CARBOGENO_X50S_MED__HSGB_ES_U_200B	4	2	0	153,29	306,58 €	0,00 €
139493	PR_CARBOTERAP_X13S_MED__HSFB_ES_U_200B	9	4,5	0	0,01	0,05 €	0,00 €
140249	PR_CO2_X1A_MDEV__HSCB_ES_U_0.8K	15	7,5	0	56,71	425,33 €	0,00 €
140246	PR_CO2_X30S_MDEV__HSCB_ES_U_20K	164	82	82	429,23	35.196,86 €	35.196,86 €
140143	PR_CO2_X50S_MDEV__HSCB_ES_U_38K	105	52,5	239	796,11	41.795,78 €	190.270,29 €
140147	PR_CO2_X5S_MDEV__HSCB_ES_U_3.5K	240	120	234	290,97	34.916,40 €	68.086,98 €
62911	PR_CO2 LIQ_X30S_COM__ES_U_20K	37	18,5	24	65,53	1.212,31 €	1.572,72 €
62265	PR_FERMAXX7_X30S_COM__HINT55B_ES_U_300B	3	1,5	12	86,38	129,57 €	1.036,56 €
62454	PR_H134A_X12SE_TECH__ES_U_10K	2	1	0	663,00	663,00 €	0,00 €
63001	PR_H407C_X60S_TECH__EU_U_10B	1	0,5	0	1.926,13	963,07 €	0,00 €
62456	PR_H404A_X60SE_TECH__EU_U_48K	1	0,5	0	1.830,08	915,04 €	0,00 €
62475	PR_H410A_X12S_TECH__EU_U_10K	1	0,5	0	187,30	93,65 €	0,00 €
62476	PR_H410A_X60SE_TECH__EU_U_50K	1	0,5	0	873,07	436,54 €	0,00 €
150203	PR_H417A_X60S_TECH__EU_U_55K	2	1	0	1.111,50	1.111,50 €	0,00 €
171993	PR_H424a_X60SE_TECH__ES_U_55K	2	1	0	1.021,25	1.021,25 €	0,00 €
172078	PR_H434A_X60SE_TECH__ES_U_50K	1	0,5	0	1.021,25	510,63 €	0,00 €
62409	PR_HE_X10S_PRM__ES_U	2	1	1	218,45	218,45 €	218,45 €
62408	PR_HE_X50S_PRM__ES_U	11	5,5	5	384,40	2.114,20 €	1.922,00 €
62414	PR_HE_X5S_PRM__ES_U	1	0,5	0	284,76	142,38 €	0,00 €
140033	PR_MedAireSin_X10S_MED__HSBB_ES_U_200B	72	36	89	5,65	203,40 €	502,85 €
140171	PR_MedAireSin_X50S_MED__HSBB_ES_U_200B	547	273,5	233	14,95	4.088,83 €	3.483,35 €
152923	PR_MedAireSin_X5S_MED__HSBB_ES_U_200B	5	2,5	0	16,93	42,33 €	0,00 €
318307	PR_MX02GC_X10A_N2_NO:1000B_ES_U	1	0,5	0	539,23	269,62 €	0,00 €
204930	PR_MX02GC_X10A_N2_NO:25M_ES_U	2	1	0	710,87	710,87 €	0,00 €
139980	PR_MX02GM_X50S_HSMB_HE_O2:25%_ES_U	32	16	0	736,55	11.784,80 €	0,00 €
139905	PR_MX02GM_X50S_HSMB_HE_O2:30%_ES_U	178	89	99	423,37	37.679,93 €	41.913,63 €
140028	PR_MX02GM_X50S_HSMB_HE_O2:40%_ES_U	280	140	70	736,55	103.117,00 €	51.558,50 €
197949	PR_MX03GM_X10A_HSMB_N2_MISC_ES_U	3	1,5	0	207,48	311,22 €	0,00 €
191815	PR_MX04GM_X40A_HSMB_N2_MISC_ES_U	1	0,5	0	466,83	233,42 €	0,00 €
190666	PR_MX05GM_X10A_HSMB_N2_MISC_ES_U	1	0,5	0	363,09	181,55 €	0,00 €
203595	PR_MX05GC_X10A_N2_MISC_ES_U	5	2,5	0	385,87	964,68 €	0,00 €
62310	PR_N2_X10S_PRM__ES_U	10	5	5	200,64	1.003,20 €	1.003,20 €
62218	PR_N2_X10S_TECH__ES_U	4	2	3	44,65	89,30 €	133,95 €
62384	PR_N2_X50S_PRM__ES_U	250	125	44	71,43	8.928,75 €	3.142,92 €
62219	PR_N2_X50S_TECH__ES_U	13	6,5	0	119,34	775,71 €	0,00 €
190698	PR_N2O_X10S_MED__HSUB_ES_U_8K	5	2,5	3	173,24	433,10 €	519,72 €
139578	PR_N2O CRYO_X5S_MDEV__HPZ13B_ES_U_3.5K	6	3	0	95,00	285,00 €	0,00 €
138771	PR_N2O_X50S_MED__HSUB_ES_U_42B	48	24	0	191,83	4.603,92 €	0,00 €
161033	PR_NOXAP800_X20A_MED__HSMZ_ES_U_200B	2	1	0	2.618,20	2.618,20 €	0,00 €
139699	PR_O2_X40S_MED__HSFB_ES_U_200B	2	1	0	12,97	12,97 €	0,00 €
139701	PR_O2_X50S_MED__HSFB_ES_U_200B	213	106,5	228	16,05	1.709,33 €	3.659,40 €
62233	PR_O2_X5S_IND__ES_U	1	0,5	0	48,92	24,46 €	0,00 €
139533	PR_O2_X5S_MED__HINT10C_ES_U_200B	23465	11732,5	9640	5,80	68.048,50 €	55.912,00 €
158407	PR_O2_X5S_MED__HINT20C_ES_U_200B	16462	8231	0	5,80	47.739,80 €	0,00 €
181972	PR_O2_X5S_MED__HINTC24_ES_U_200B	383	191,5	0	5,80	1.110,70 €	0,00 €
139529	PR_O2_X5S_MED__HSFB_ES_U_200B	24	12	7	5,80	69,60 €	40,60 €
138779	PR_SF6_X5S_MDEV__HSCB_ES_U_17B	1	0,5	0	649,56	324,78 €	0,00 €
139278	PR_SLOPE 5_X10A_MDEV__HSMB_ES_U_200B	2	1	0	387,70	387,70 €	0,00 €
	Cargo OXIFLOW (Hospital La Paz)		12	12	12.070,00	144.840,00 €	144.840,00 €
						574.392,09 €	668.669,98 €

[Tabla elaborada a partir del contrato PA 3/2013 (ver anexo) y de los volúmenes de consumo contrastados con el proveedor actual]

3.3. Cambios en los patrones de consumo y aparición de nuevos productos

Desde 2013, se han incorporado nuevas terapias, tecnologías diagnósticas y procedimientos clínicos que requieren el **uso de gases no contemplados en el contrato original**. Estos productos, que no estaban previstos en la estimación inicial, han supuesto una adaptación progresiva del suministro para dar respuesta a las necesidades asistenciales actuales.

A continuación, se detallan algunos de los nuevos productos incorporados en los últimos años, junto con una breve descripción de su uso clínico o técnico:

- **Mezcla 50% oxígeno / 50% protóxido de nitrógeno:** utilizada como analgésico en procedimientos breves o dolorosos, especialmente en urgencias y partos.
- **Mezclas complejas con CO, CH₄, C₂H₂, He y O₂:** empleadas en pruebas funcionales respiratorias, calibración de equipos y estudios de difusión pulmonar.
- **Recipientes criogénicos de nitrógeno líquido:** utilizados para conservación de muestras biológicas y aplicaciones en criocirugía.
- **Mezclas con SF₆ (hexafluoruro de azufre):** empleadas en procedimientos oftalmológicos, especialmente en cirugía de retina.
- **Mezclas de gases para centros de reproducción asistida:** utilizadas en incubadoras y atmósferas controladas para el cultivo de embriones, donde se requiere una mezcla precisa de oxígeno, dióxido de carbono y nitrógeno.
- **CO₂ sólido (hielo seco):** empleado para el transporte de muestras biológicas y medicamentos termosensibles, garantizando la cadena de frío en condiciones logísticas complejas.

El impacto económico de estos productos, aunque variable, es significativo en conjunto.

El consumo real acumulado de estos nuevos productos en los últimos 12 meses (*junio 2024 – mayo 2025*) asciende a **76.244,60 € (sin IVA)**.

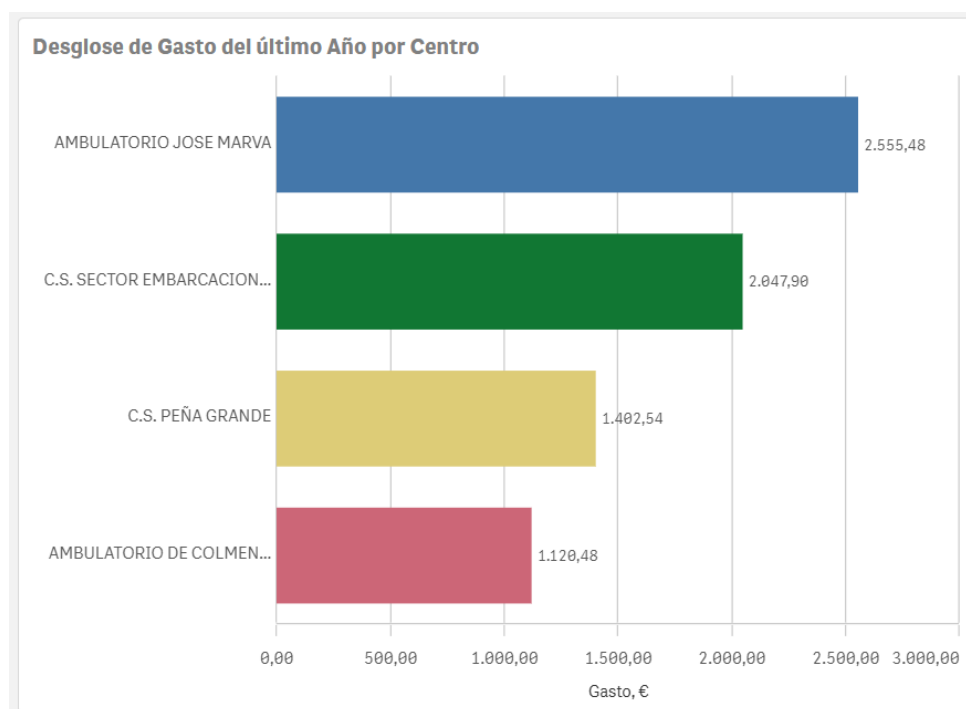
Se adjunta tabla comparativa con los productos y consumos, destacando en verde aquellos que representan los principales vectores del cambio.

Código Proveedor actual	Descripción del producto y tipo de gas		Consumos anuales (1 AÑO) estimados en 2013	Consumos reales últimos 12 meses (Junio 24-Mayo 25)	Precio unitario Sin IVA	TOTAL EUROS sin IVA real consumido en la Actualidad
457864	PR_Mezcla 50% oxígeno 50% protóxido X5_MED	Medicamento	0	2	220,00 €	440,00 €
390593	PR_Mezcla de gases 16% oxígeno, 5% CO2, 0.3% monóxido de carbono, 0.3% metano, 0.3% acetileno en nitrógeno. X5	Gas industrial	0	2	767,55 €	1.535,10 €
466981	PR_Mezcla de gases 0.3%CO, 0.3% CH4, 0.3% C2H2 21% O2_X10	Medicamento	0	24	363,09 €	8.714,16 €
474785	PR_Mezcla de gases 9% He 21% O2_X10	Medicamento	0	0	207,48 €	0,00 €
474787	PR_Mezcla de gases 0.28% CO 9.5% He 21%O2_X10	Medicamento	0	2	363,10 €	726,20 €
138777	PR_SF6_X1S_MDEV_HSCB_ES_U_17B	Producto sanitario	0	2	136,40 €	272,80 €
139695	PR_O2_X2A_MED_HINT15C_ES_U_200B	Medicamento	0	22	5,80 €	127,60 €
190565	PR_CO2 SOL 16mm_g15e_Food_u_10K	Gas industrial	0	416	24,79 €	10.312,64 €
190662	PR_ARGÓN_X5S_MDEV_HSCB_ES_U_200B	Producto sanitario	0	4	112,00 €	448,00 €
6096788	PR_CO2_Medicamento_X10	Medicamento	0	46	685,90 €	31.551,40 €
62913	PR_CO2 LIQ_X50S_COM_ES_U_38K	Gas industrial	0	12	796,11 €	9.553,32 €
345434	PR_Mezcla de gases 70 ppm óxido nítrico, 10 ppm dióxido de nitrógeno en nitrógeno_X5	Gas industrial	0	1	0,00 €	0,00 €
302548	PR_Mezcla de gases 2 ppm óxido nítrico o en nitrógeno_X10	Gas industrial	0	2	858,00 €	1.716,00 €
405410	PR_Mezcla de gases 6% O2 6%CO2 en nitrógeno_X50	Producto sanitario	0	8	1.176,33 €	9.410,64 €
6078942	PR_Mezcla de gases 5%CO2 3%O2 en nitrógeno_X10	Producto sanitario	0	1	570,00 €	570,00 €
466655	Recipiente criogénico de N2 de 200 l	Producto sanitario	0	1	399,90 €	399,90 €
466989	PR_Mezcla de gases 0.28%CO 9.5% He 21%O2_X40	Medicamento	0	1	466,84 €	466,84 €
						76.244,60 €

[Tabla elaborada a partir de los volúmenes de consumo contrastados con el proveedor actual]

3.4. Análisis del servicio de suministro de nitrógeno criogénico en formato recipientes

El servicio de suministro de nitrógeno criogénico en formato recipientes, centrado principalmente en los centros asociados al Hospital Universitario La Paz, se analiza de forma independiente debido a que no implica consumo de gases comprimidos, sino exclusivamente de nitrógeno líquido (LIN):



Este servicio se utiliza para aplicaciones específicas como criopreservación y dermatología, y se gestiona a través de un sistema de suministro dedicado.

Durante los últimos 12 meses (*junio 2024 – mayo 2025*), el consumo registrado ha sido de 1.196 m³ de nitrógeno líquido. Este volumen se encuentra en línea con la estimación inicial de 1.081,5 m³ (*incluyendo el Centro de especialidades de Colmenar*), lo que indica una buena aproximación en la previsión de necesidades.

Cabe destacar que el precio del nitrógeno líquido ha sido actualizado conforme al contrato de líquidos del Acuerdo Marco, pasando de 0,49 €/m³ a 0,60 €/m³, lo que ha supuesto un ligero incremento económico:

- **Coste estimado original** (1.081,5 m³ a 0,49 €/m³): 529,93 €
- **Coste real actual** (1.196 m³ a 0,60 €/m³): 717,60 €
- **Incremento total del coste (m³ nitrógeno)**: 187,67 €

Aunque el precio del nitrógeno líquido ha sido actualizado recientemente en el marco del contrato de líquidos, es importante señalar que los costes logísticos asociados al servicio de *suministro de nitrógeno criogénico en formato recipientes* no han sido revisados desde 2013.

En concreto, la cuota de descarga, fijada en 91,53 €, no ha experimentado ninguna actualización en más de una década. Sin embargo, si se aplicara el incremento acumulado del Índice de Precios al Consumo (IPC) del subíndice de transporte, que ha pasado de aproximadamente 96 en 2013 a 111,32 en mayo de 2025, se obtendría un aumento del 15,96%.

Aplicando este ajuste, la cuota de descarga debería actualizarse a:

- **Cuota de descarga en 2013:** 91,53 €
- **Cuota actualizada estimada:** 106,14 €
- **Número de descargas/últimos 12 meses (junio 24-mayo25):** 70
- **Incremento total del coste (por cuota de descarga):** 1.022,70 €

Este dato refuerza la necesidad de revisar los componentes logísticos del contrato, ya que su mantenimiento sin actualización no refleja la evolución real de los costes operativos, especialmente en un servicio que requiere transporte especializado y entregas controladas.

3.5. Gases medicinales con costes especiales: gases fluorados y helio

Dentro del conjunto de productos incluidos en el suministro de gases medicinales, existen determinados gases cuyo coste está sujeto a condiciones de mercado excepcionales, debido a su origen, disponibilidad limitada o regulación ambiental.

Estos productos, aunque representan un volumen de consumo relativamente bajo, tienen un impacto económico desproporcionado debido a su coste unitario elevado y a la volatilidad de su precio, que escapa a los mecanismos habituales de revisión de tarifas.

Este es el caso de:

- **Gases fluorados**, como el hexafluoruro de azufre (SF_6), utilizado principalmente en procedimientos de cirugía oftalmológica (retina y vítreo). Este gas está regulado por normativas medioambientales europeas debido a su alto potencial de calentamiento global, lo que ha derivado en restricciones de producción y comercialización.

Como consecuencia, su precio ha experimentado un incremento extraordinario en los últimos años:

- **Formato X1:**
 - Precio unitario 2013: 136,40 euros
 - Precio estimado en 2025: 542,50 euros
 - Volumen actual: 2 botellas

- Formato X5:
 - Precio unitario 2013: 714,51 euros
 - Precio estimado en 2025: 3.229,24 euros
 - Volumen de referencia: 1 botella (1 en 24 meses)

generando un efecto de incremento de precio de: **3.336,93 euros (sin I.V.A.)**

- **Helio**, un gas noble con fuentes naturales limitadas y cuya extracción está concentrada en un número reducido de países. Su uso en el ámbito hospitalario incluye mezclas terapéuticas (*como el Heliox*) y aplicaciones para analizadores elementales, como gas portador o balón de contrapulsación.

Los datos disponibles indican que el precio del helio medicinal ha experimentado un incremento significativo entre 2013 y 2025, debido a varios factores estructurales del mercado:

- La escasez global de helio, al tratarse de un recurso no renovable con fuentes limitadas (principalmente en EE. UU., Catar y Argelia).
- La alta demanda en sectores estratégicos, como la resonancia magnética, la criogenia y la industria de semiconductores.
- La volatilidad del mercado internacional, con interrupciones periódicas en el suministro.

Esto se traduce en la siguiente actualización de precios con un impacto de incremento de precios estimado en **14.990,12 euros (sin I.V.A.)**:

Código Proveedor actual	Descripción del producto y tipo de gas			Consumos reales últimos 12 meses (Junio 24-Mayo 25)	Precio unitario 2013 (sin IVA)	Precio unitario estimado 2025 (sin IVA)	Diferencial por factores estructurales del mercado
62409	PR_HE_X10S_PRM	ES_U	Gas industrial	1	218,45 €	317,38 €	98,93 €
62408	PR_HE_X50S_PRM	ES_U	Gas industrial	5	384,40 €	558,48 €	870,38 €
139905	PR_MX02GM_X50S_HSMB	HE_O2:30%_ES_U	Producto sanitario	99	423,37 €	486,88 €	6.287,04 €
140028	PR_MX02GM_X50S_HSMB	HE_O2:40%_ES_U	Producto sanitario	70	736,55 €	847,03 €	7.733,78 €
							14.990,12 €

3.6. Actualización de costes de mercado

Hasta este punto, el análisis se ha centrado en el incremento de volúmenes, la incorporación de nuevos productos y las particularidades de ciertos gases con comportamiento de mercado atípico. Sin embargo, para completar la justificación del incremento del valor del contrato, es imprescindible considerar **la actualización general de precios conforme al Índice de Precios al Consumo (IPC)**.

Según los datos oficiales del **Instituto Nacional de Estadística (INE)**, la inflación acumulada en España entre 2013 y 2025 se sitúa en torno al 24,1%. Esta variación refleja el encarecimiento generalizado de bienes y servicios, incluidos los costes fijos, materias primas y aprovisionamiento, que afectan directamente a la estructura de precios del contrato.

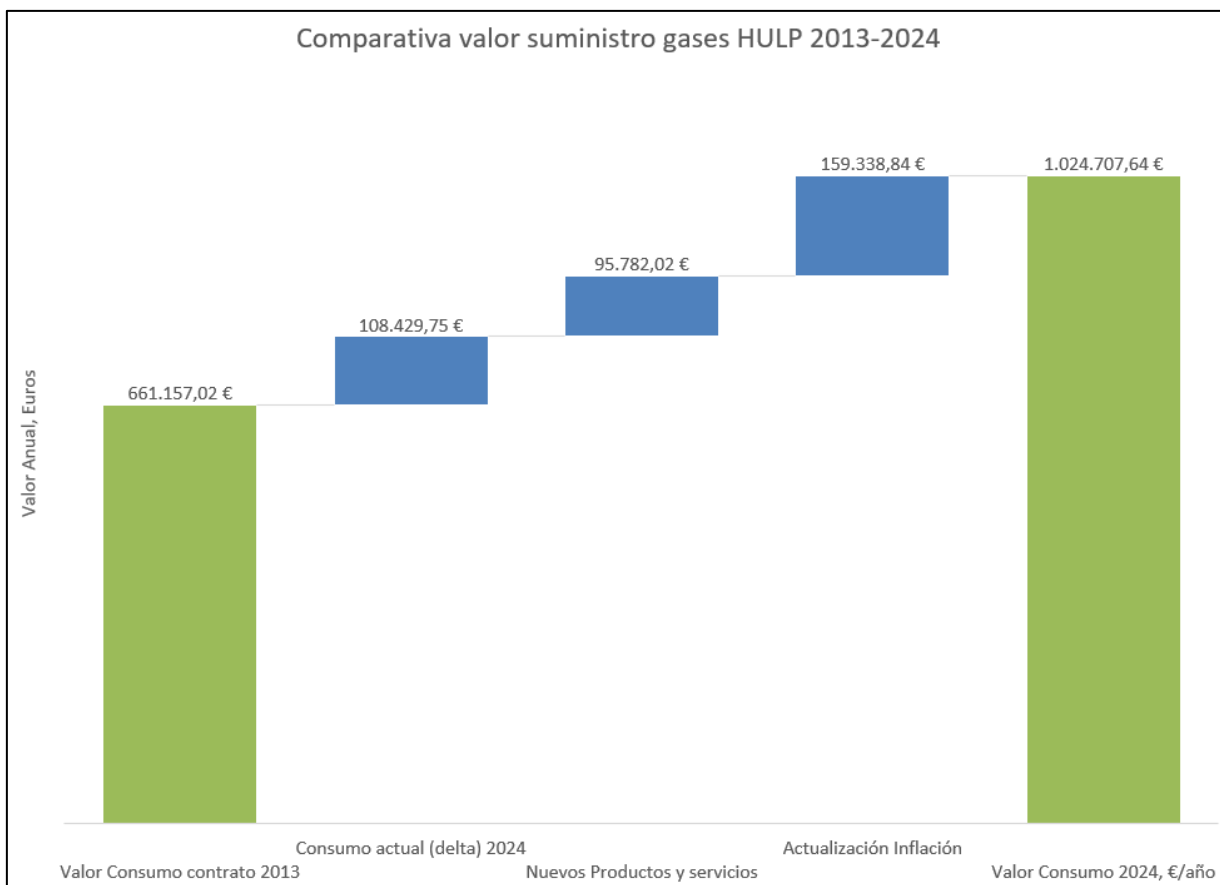
Variación del Índice General Nacional según el sistema IPC base 2021 desde Abril de 2017 hasta Mayo de 2025	
Índice	Porcentaje(%)
Nacional	24,1

Asimismo, hay otros factores que han influido en el incremento de costes en el sector de gases industriales y medicinales:

- **Electricidad:** representa más del 70% del coste de producción de gases licuados y comprimidos. Su precio se ha incrementado más de un 150% desde 2020, con una inflación acumulada del 90% en los últimos 7 años
- **Gas natural:** materia prima clave para gases como el CO₂ e hidrógeno. Ha sufrido una inflación acumulada del 83% desde 2016 y del 250% desde 2020
- **Petróleo y transporte:** el precio del diésel ha aumentado más del 50% desde 2016, afectando directamente a los costes logísticos (hasta un 30% del coste total del suministro)
- **Índice de precios industriales (IPRI):** refleja un incremento acumulado del 53,7% desde 2016 (30% si se excluye el impacto energético)

Estos datos refuerzan la necesidad de revisar y actualizar los precios del contrato no solo por el aumento del consumo o la incorporación de nuevos productos, sino también por el contexto económico y energético que ha transformado profundamente los costes de producción y distribución desde 2013.

3.7. Cuadro Resumen que justifica el incremento del valor del contrato de suministro



4. Factores que justifican el incremento del valor del contrato de servicio

El presente contrato abarca de forma integral todas las actuaciones necesarias para garantizar el suministro, distribución y mantenimiento de los gases medicinales y criogénicos utilizados tanto en el Hospital Universitario La Paz como en sus centros dependientes:

- **Suministro y distribución de gases** (operador logístico)
- **Mantenimiento de las instalaciones** (técnico especialista)

Hasta la fecha, estas actividades se venían gestionando mediante distintas modalidades contractuales —expedientes independientes, contratos menores, pedidos puntuales de servicio o suministro, e incluso reparaciones aisladas— lo que generaba una fragmentación operativa y una mayor carga administrativa. La inclusión de todas estas partidas en un único contrato permitirá optimizar los recursos, reducir los costes asociados a la gestión contractual y mejorar el control y trazabilidad del gasto por parte del Hospital.

Además, la unificación de los servicios bajo un único contrato facilita la contratación de personal técnico cualificado con presencia física en el centro, eliminando la necesidad de desplazamientos de personal subcontratado. Esta medida no solo supone un ahorro en costes de desplazamiento, formación y equipamiento, sino que también mejora la capacidad de respuesta ante incidencias. Cabe destacar que, en la actualidad, el Hospital no dispone de personal propio con la cualificación técnica necesaria para asumir estas tareas de forma autónoma.

4.1. Alcance previo del servicio y ampliaciones incluidas en el nuevo contrato

El alcance de trabajo contratado hasta la fecha por diferentes modalidades de contratación, ya indicadas anteriormente, se limitaba a las actuaciones preventivas, conductivas y correctivas necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y la seguridad de las instalaciones de distribución de gases y equipos de almacenamiento criogénico.

De forma general, se incluían los siguientes sistemas y equipos:

- Servicio de distribución de gases y recipientes criogénicos de nitrógeno
- Toma de muestras de gases (Control de calidad)
- Mantenimiento de:
 - Centrales de distribución de gases
 - Tomas de gases.

- Sistemas de alarmas
- Rampas de botellas (centralizadas y no centralizadas)
- Equipos de distribución de nitrógeno líquido
- Centrales de producción de vacío
- Instalaciones de criobiología

En el presente contrato se incluirá como adicional los trabajos relacionados con:

- El mantenimiento preventivo y calibraciones de detectores ambientales, monitores O₂, CO₂ y CO₂
- Mantenimiento y alquiler de recipientes criogénicos de nitrógeno
- Centrales de producción de aire
- Mantenimiento de nuevos equipos de criopreservación en Laboratorios dentro del Hospital, no incluidos originalmente en el alcance de trabajo

A esta mejora económica, hay que añadir las actividades que asumirá el adjudicatario y que se incluyen en el presente concurso público:

- **Auditoría de consumo:** análisis de los puntos de consumo donde las botellas retornan con niveles de gas superiores al mínimo establecido.
- **Plan de formación:** diseño e impartición de sesiones formativas dirigidas al personal de los servicios clínicos para optimizar el uso de los gases.
- **Consultoría técnica:** asesoramiento especializado a la Jefatura de Servicio de Ingeniería y Mantenimiento del hospital en materias relacionadas con el objeto del contrato.

Cabe destacar que la normativa vigente en materia de gestión energética e inspecciones de eficiencia impone mayores exigencias en cuanto al control y frecuencia de los mantenimientos. Esta evolución normativa refuerza la necesidad de contar con un contrato integral que garantice el cumplimiento técnico y legal de todas las instalaciones implicada.

4.2. Actualización costes de personal

A continuación, se muestra una estimación del número de intervenciones previstas para el nuevo contrato, así como el número de horas empleadas presencialmente en las mismas.

	PREVENTIVO	2024								
	INVENTARIO	HULP	CARLOS III Y CB	TOTAL	Nº Prev/Año	Nº TLegal/Año	TOTAL REVISIONES ANUALES	Nº Intervencio nes	Tiempo Medio (Horas)	Tiempo (Horas)
	TOMAS DE GASES	4500	500	5000	1		1	5000	0,45	2250
	DEWARS	10		10	1		1	10	1	10
	CENTRALES Y RAMPAS	8	5	13	4		3	39	4	156
NEW! NEW! NEW!	CALIBRACIÓN MONITORES AMBIENTALES	8	0	8	1		1	8	2	16
	LABORATORIO/S - CRIOB	6	0	6	2		2	12	4	48
	PRODUCCION AIRE	0	4	4	1		1	4	4	16
	PRODUCCION VACIO	7	5	12	1		1	12	2	24
				5053				5085		2520
	CORRECTIVO	HULP	CARLOS III Y CB	TOTAL				Nº Intervencio nes	Tiempo Medio (Horas)	Tiempo (Horas)
	DE TODO	17	7	24				24	4	96
				24				24		96
	ANALÍTICA DE GASES	HULP	CARLOS III Y CB	TOTAL				Nº Intervencio nes	Tiempo Medio (Horas)	Tiempo (Horas)
NEW!	MUESTREO FARMACOPEA ANUAL POR FUENTE	13	5	18				18	2	36
				18				18		36
	GESTIÓN INTEGRAL GASES HULP	HULP	CARLOS III Y CB	TOTAL				Nº Intervencio nes	Tiempo Medio (Horas)	Tiempo (Horas)
NEW!	INVENTARIOS, PEDIDOS, R	1	0	1				1	1754	1754
				1				1		1754
	TOTAL				24			5127		4406
							Nº OPERARIOS	2,51197263		

Por tanto, en una periodicidad anual, se estima un total de 5.127 intervenciones, lo que supondrá un total de 4.406 horas presencialmente destinadas al contrato.

Según la siguiente tabla y dado que el número de horas anuales, según el convenio de los trabajadores correspondiente, es de 1.754 horas, obtenemos un resultado de 2,0 técnicos asignados al contrato, por lo que se tiene la necesidad de disponer de 3 operarios técnicos al 84% de su jornada laboral.

nº horas previstas 2025	4406
nº horas convenio	1754
nº tecnicos	2,511973
nº técnicos presenciales	3
% presencia por técnico	0,84

El cálculo del coste de la mano de obra se ha realizado en base a los salarios establecidos por el convenio del metal del B.O.C.M N° 255 del 21 de octubre de 2021, teniendo en cuenta la antigüedad precisada por el Hospital para un correcto ejercicio de las funciones por parte de la empresa subcontratada.

Se determina el coste de 113.330,49 € anual por la presencia física durante la ejecución del contrato de 1,5 Operarios Técnicos y 1 Operador logístico.

A continuación, se muestra el resumen de los costes de personal asignados al contrato:

Puesto	Nº	Grupo	Descripción Funcional	RBA s/Convenio (BOCM 2021)	ANTIGÜEDAD	Total 2025	% Dedicación	Total	Costes SS	TOTAL
Ingeniero Técnico	1	1	Licenciado-Grado	27.436,91 €	11.544,48 €	38.981,39 €	0%	- €	- €	- €
Operarios Técnicos	1	4	Empleado/a	24.737,40 €	10.133,52 €	34.870,92 €	50%	17.435,46 €	5.230,64 €	22.666,10 €
Operario Logística	1	4	Empleado/a	24.737,40 €	10.133,52 €	34.870,92 €	100%	34.870,92 €	10.461,28 €	45.332,20 €
Operario Técnico	1	4	Empleado/a	24.737,40 €	10.133,52 €	34.870,92 €	100%	34.870,92 €	10.461,28 €	45.332,20 €
				101.649,11 €	41.945,04 €	143.594,15 €		87.177,30 €	26.153,19 €	113.330,49 €

4.3. Coste de servicio de atención de urgencias 24/7

El coste del servicio por atención de averías se ha calculado en base a la realización de intervenciones en el año 2025.

El importe de coste de servicio de atención de averías asciende a 9.000,00 €.

4.4. Coste de materiales fungibles, repuestos y otros materiales

El coste de los consumibles, repuestos y otros materiales (*herramientas, uniformes y otros costes derivados de la prestación del contrato*) se han calculado en base a la realización de intervenciones de mantenimientos preventivos corrientes del año 2024 y correrá a cargo del adjudicatario.

El importe de estos costes asciende a 13.600,00 €.

Costes de subcontratación y otros costes

La ejecución del contrato obliga a la empresa adjudicataria a subcontratar obligatoriamente los siguientes trabajos que requieren una especialización específica: revisiones centrales de vacío y compresores de aire (producción de aire) En esta partida se incluye además la logística y los costes de certificación de la calidad de gases por análisis de tomas de muestras según Farmacopea

El importe de esta partida asciende a 54.000,00 €.

4.5. Cuadro Resumen Actualización costes de servicio

COSTES PERSONAL (MO)	113.330,49 €
COSTE SERVICIO ATENCION AVERIAS	9.000,00 €
COSTE MATERIALES (MA)	13.600,00 €
OTROS COSTES (OC)	54.000,00 €
<i>Subtotal</i>	189.930,49 €
GASTOS GENERALES (8%)	15.194,44 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (5%)	9.496,52 €
<i>Total</i>	214.621,45 €
IVA (21%)	45.070,51 €
TOTAL	259.691,96 €
CONSUMO BOTELLAS ACTUALIZADO	764.264,33 €
IPC 2013-2025	260.443,31 €
TOTAL SUMINISTRO Y DISTRIBUCION	1.024.707,64 €
IVA (4%)	40.988,31 €
TOTAL	1.065.695,95 €
LICITACION ANUAL CON IVA	1.325.387,90 €

5. Conclusión

En consecuencia, se propone la contratación, a través de procedimiento abierto con pluralidad de criterios, el CONTRATO DE SUMINISTRO Y DISTRIBUCIÓN DE GASES EMBOTELLADOS A PRESIÓN, NITRÓGENO CRIOGÉNICO Y MANTENIMIENTO DE CENTRALES DE DISTRIBUCIÓN Y EQUIPOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ Y CENTROS ADSCRITOS hasta un importe máximo de SEISCIENTOS DIECINUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA € (619.750,00 €), IVA EXCLUIDO por un plazo de ejecución de 6 MESES.

JEFA DE SERVICIO DE INGENIERIA
Fdo. LUCIA SANCHEZ LOPEZ