

Intervenciones de mejora en las instalaciones de Sistema de Gases Medicinales del Hospital Universitario Basurto, OSI BILBAO BASURTO.

2026/01318

1. OBJETO DEL CONTRATO	3
1.1. Definición	3
1.2. Lotes y presupuesto	3
2. NORMATIVA APLICABLE	4
3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR	6
3.1 Sustitución de cabeceros y tomas en el Pabellón Allende (Planta 3ª)	6
3.2 Sustitución de cuadros de regulación en el Pabellón Allende (Planta Baja, Planta 1ª, Planta 2ª y Planta 3ª)	8
3.3 Sustitución e instalación de válvulas para sectorización de zona en el Pabellón Allende (Planta 1ª, Planta 2ª y Planta 3ª).	8
3.4 Sustitución de cuadros de regulación en el Pabellón Gandarias (Planta 1ª y Planta 2ª)	9
3.5 Sustitución de tomas e instalación de válvulas para sectorización en el Pabellón Gandarias (Planta 1ª y Planta 2ª)	9
3.6 Sustitución e Instalación de tomas en el Pabellón Makua (Planta Baja y Planta 1ª).	10
3.7 Sistema de monitorización y alarma en varios pabellones del hospital.	11
3.8 Sustitución e instalación de centrales de gases medicinales en varias centrales de gases.	12
3.9 Sistema de equipos para la sensorización de la instalación en el Pabellón Areilza.	13
4. PRESENTACIÓN MEMORIA TÉCNICA	14
5. NORMATIVA Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	15
6. PERMISOS Y LICENCIAS	15
7. ALCANCE DE LOS TRABAJOS	15

8. PLANIFICACIÓN, COORDINACIÓN Y PLAZO DE ENTREGA	16
9. VISITA OBLIGATORIA	17
10. ENTREGA DE LA INSTALACIÓN	17
11. PLAZO DE GARANTÍA Y RECEPCIÓN	18

1. OBJETO DEL CONTRATO

1.1. Definición

El presente pliego tiene por objeto definir las condiciones técnicas para la ejecución de las intervenciones de mejora en las instalaciones del Sistema de Gases Medicinales del Hospital Universitario Basurto, OSI Bilbao Basurto incluyendo el suministro, instalación, sustitución, puesta en marcha, pruebas, legalización y entrega de las instalaciones en funcionamiento.

1.2. Lotes y presupuesto

El objeto del contrato se constituye en 1 único lote.

El presupuesto máximo de licitación para las **Intervenciones de mejora en las Instalaciones de Sistema de Gases Medicinales del Hospital Basurto** asciende a la cantidad de **427.462,75€** (IVA excluido), desglosado de la siguiente manera:

Descripción de la intervención	Precio Ud. Licít. Sin IVA	Uds.	Importe total (sin IVA)
1. Sustitución de cabeceros y tomas en el Pabellón Allende (Planta 3ª).	73.374,32 €	1	73.374,32 €
2. Sustitución de reguladores en el Pabellón Allende (Planta Baja, 1ª, 2ª y 3ª).	42.969,19 €	1	42.969,19 €
3. Sustitución e instalación de válvulas en el Pabellón Allende (Planta 1ª, 2ª y 3ª).	23.098,98 €	1	23.098,98 €
4. Sustitución de reguladores en el Pabellón Gandarias (Planta 1ª y 2ª).	24.972,42 €	1	24.972,42 €
5. Sustitución de tomas e instalación de válvulas en el Pabellón Gandarias (Planta 1ª y 2ª).	88.711,49 €	1	88.711,49 €
6. Sustitución e instalación de tomas en el Pabellón Makua (Planta baja y 1ª).	77.184,43 €	1	77.184,43 €
7. Sistema de monitorización y alarma en varios pabellones del hospital.	32.272,99 €	1	32.272,99 €
8. Sustitución e instalación de centrales de gases medicinales en varias centrales de gases.	19.979,30 €	1	19.979,30 €
9. Sistema de equipos para la sensorización de la instalación en el Pabellón Areilza.	44.899,63 €	1	44.899,63 €
Total presupuesto máximo licitación	427.462,75 €		

2. NORMATIVA APLICABLE

Normas

- UNE-EN ISO 7396-1:2016, sistemas de canalización de gases medicinales. Parte 1: Sistema de canalización para gases medicinales comprimidos y de vacío.
- UNE-EN ISO 7396-2:2007, sistemas de canalización de gases medicinales. Parte 2: Sistemas finales de evacuación de gases anestésicos.
- UNE-EN ISO 11197:2009, unidades de suministro médico.
- UNE-EN 60601-1:2008 Equipos electromédicos.
- Directiva 2014/68/UE, equipos a presión (RD 709/2015).
- Directiva 2006/42/CE, relativa a las máquinas (Seguridad y marcado CE).
- UNE-EN ISO 13849-1:2008, partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad.
- Instrucción Complementaria MIE-APQ-5: Almacenamiento y utilización de botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.
- DIN 13260-2, norma DIN tomas médicas.
- ISO 7-1:1994, dimensiones, tolerancia y designación de roscas en tuberías.
- UNE-EN 1089-3:2011, identificación de las botellas de gas (código de colores).
- UNE-EN 13348:2009, tubos redondos de cobre, sin soldaduras, para gases medicinales o vacío.
- RD 2177/2004, seguridad y salud trabajos temporales en altura.
- RD 39/1997, servicios de prevención.
- RD 1388/2011, equipos a presión transportables.
- UNE-EN ISO 10524-2:2019, reguladores de presión para la utilización con gases medicinales.
- UNE-EN 12434:2001, recipientes criogénicos. Mangueras flexibles criogénicas.
- UNE-EN 1252:2002, recipientes criogénicos. Materiales.
- UNE-EN 13371:2002, recipientes criogénicos. Acoplamientos para utilización criogénica.
- UNE-EN 13458-3:2003, recipientes criogénicos. Recipientes estáticos aislados al vacío.
- UNE-EN 13648:2009, recipientes criogénicos. Dispositivos de seguridad para la protección contra la presión excesiva.
- UNE-EN 14585-1:2008, tuberías metálicas flexibles corrugadas para aplicaciones a presión.
- UNE-EN 1626:2009, recipientes criogénicos. Válvulas para servicios criogénicos.
- UNE-EN 1797:2002, recipientes criogénicos. Compatibilidad entre el gas y el material.
- UNE-EN 287:2011, cualificación de soldadores.
- UNE-EN 334:2005, dispositivos de regulación de presión de gas (reguladores) para presión de entrada inferior o igual a 100 bar.

- UNE-EN 764-5:2003, equipos a presión. Documentación de cumplimiento e inspección de los materiales.
- UNE-EN 764-7:2003/AC:2006, equipos a presión. Sistemas de seguridad para equipos a presión no sometidos a la acción de la llama.
- UNE-EN ISO 4126-1:2014, dispositivos de seguridad para la protección contra la presión excesiva. Válvulas de seguridad.
- UNE-EN ISO 9606-3:1999, cualificación de soldadores. Soldeo por fusión de cobre y aleaciones de cobre.

Complementarias para los cálculos

- Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE). Instalaciones de Oxígeno (IGO). Publicada en el B.O.E. del 25 de junio de 1980.
- Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE). Instalaciones de Vacío (IGV). Publicada en el B.O.E. del 18 de noviembre de 1978.
- Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE). Instalaciones de Aire Comprimido (IGA). Publicada en el B.O.E. del 3 de octubre de 1986.
- Para los puntos no especificados y los carentes de exigencias en las Normas Tecnológicas Españolas, usaremos como guía la Norma internacional siguiente:
- FD S 90-155. de mayo 2016, sistema de distribución de gases medicinales comprimidos y de vacío.

Reglamentos

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias según Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002.
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10/11/95) y las disposiciones reglamentaciones que la desarrollan.
- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Ley 29/2006 de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.

El contratista queda igualmente obligado al más estricto cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y de la normativa vigente de seguridad y salud. A tal efecto, nombrará un responsable directo en esta materia, que podrá ser el propio del contrato.

El contratista dispondrá de los medios necesarios para poder realizar y asegurar la correcta gestión de los residuos generados en el desarrollo de los trabajos que se contemplan en este contrato de acuerdo con la normativa vigente y con el plan de gestión de residuos de la OSI Bilbao-Basurto.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

Las intervenciones previstas son las siguientes:

1. Sustitución de cabeceros y tomas en el Pabellón Allende (Planta 3ª).
2. Sustitución de reguladores en el Pabellón Allende (Planta Baja, 1ª, 2ª y 3ª).
3. Sustitución e instalación de válvulas en el Pabellón Allende (Planta 1ª, 2ª y 3ª).
4. Sustitución de reguladores en el Pabellón Gandarias (Planta 1ª y 2ª).
5. Sustitución de tomas e instalación de válvulas en el Pabellón Gandarias (Planta 1ª y 2ª).
6. Sustitución e instalación de tomas en el Pabellón Makua (Planta Baja y 1ª).
7. Sistema de monitorización y alarma en varios pabellones del hospital.
8. Sustitución e instalación de centrales de gases medicinales en varias centrales de gases.
9. Sistema de equipo para la sensorización de la instalación en el Pabellón Areilza.

A continuación, se indica una breve descripción de estas actuaciones:

3.1 Sustitución de cabeceros y tomas en el Pabellón Allende (Planta 3ª)

El alcance comprende la instalación de nuevos cabeceros en sustitución de los existentes en la **Planta 3ª del pabellón Allende**, los cuales incluirán tomas de vacío, oxígeno y aire medicinal. La instalación se realizará en **14 habitaciones de hospitalización** de la planta.

Los cabeceros deberán tener las siguientes características mínimas:

- Cabecero individual de 1.600 mm con perfil doble modular, embellecedor de unión y tapas ciegas.
- Iluminación de luz Indirecta mediante tira LED 20 W.
- Iluminación de luz directa mediante tira LED 10 W.
- Pulsador doble + interruptor simple de luz de techo.
- Previsión llamada Enfermera + Telerruptor 24 Vca.

- Tomas eléctricas dobles blancas 16 A (4 unidades).
- Toma Data Doble RJ45 Categoría 6 (1 unidad).
- Extremos redondeados y líneas geométricas para una limpieza óptima.
- Cumplirán con la Directiva Europea 93/42/CEE.
- Seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética (ISO 11197 y EN 60601).
- Tubeado DN10 y preparación para toma Afnor de O2, Aire medicinal y VAC.

El fabricante deberá disponer de la Certificación ISO 9001, ISO 13485 y el marcado CE, así como de la correspondiente Licencia de Fabricante de Producto Sanitario.

Las tomas de gases medicinales instaladas en los cabeceros deberán permitir la conexión de los caudalímetros, vacuómetros y demás aparatos de utilización por el paciente, mediante un racor. Al retirar el racor, el paso del gas se deberá cerrar automáticamente por medio de una válvula de retención.

Los cabeceros deberán contar con la siguiente relación de tomas:

- Toma rápida de oxígeno medicinal en cabecero (1 unidad).
- Toma aire medicinal en cabecero (1 unidad).
- Toma de vacío en cabecero (1 unidad).

Las tomas serán del tipo AFNOR monobloque con marcado CE de producto sanitario de conformidad con la Directiva Europea 93/42/CEE clase II-a, con trazabilidad. Las tomas deberán estar compuestas por cuerpo monobloque para evitar montajes incorrectos e inversión de fluidos, siendo exclusivas para cada gas desde fabricación y estarán provistas de sistema de doble válvula.

Asimismo, queda incluido en el alcance de la actuación la conexión a las redes existentes para las tres líneas de gases (oxígeno, aire medicinal y vacío), al sistema eléctrico y al sistema de datos en todos los cabeceros de la Planta 3ª. La tubería a aportar deberá ser como mínimo de cobre de clase dura no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales según EN-13348, del diámetro correspondiente, soldada con 30% de aleación de plata A.P.F. Igualmente, queda incluida la retirada de la acometida existente de las tomas instaladas en los cabeceros.

Será por cuenta del adjudicatario la retirada y gestión integral de los cabeceros sustituidos mediante su traslado a centro autorizado, quedando incluidos en el precio todos los costes derivados de dicha gestión.

3.2 Sustitución de cuadros de regulación en el Pabellón Allende (Planta Baja, Planta 1ª, Planta 2ª y Planta 3ª)

La actuación recoge la instalación de nuevos cuadros de regulación de zona para alojar elementos de segunda etapa de reducción de oxígeno y aire medicinal en la **Planta Baja, Planta 1ª, Planta 2ª y Planta 3ª del Pabellón de Allende**.

Los cuadros contarán con los reguladores y las válvulas necesarias para que a partir de la presión primaria de red de gas se suministre a las tomas medicinales a la presión normalizada según ISO 7396-1, permitiendo un fácil mantenimiento y accesibilidad. Además, los cuadros serán conforme a las normas ISO 10524-2 y ISO 7396-1 y tendrán el marcado CE medicinal.

Los reguladores para las redes de gases medicinales serán dobles y contarán con dos niveles de presión, con reducción de 12 a 4 bar y con facilidad de mantenimiento. El flujo será de 60 Nm³ /h a 4 bar permitiendo alimentar un gran número de tomas y garantizando la seguridad al paciente.

Se realizará la conexión necesaria de los cuadros de regulación a las redes existentes para las líneas de gases (oxígeno y aire medicinal), adjuntándose un protocolo de actuación en el corte de suministro donde se garantice la continuidad de la prestación. En caso de ser necesario el aporte de tubería para la realización de los trabajos, esta será como mínimo de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348, de diferentes diámetros, soldada con 30% aleación de plata A.P.F.

3.3 Sustitución e instalación de válvulas para sectorización de zona en el Pabellón Allende (Planta 1ª, Planta 2ª y Planta 3ª).

El alcance incluye la instalación de válvulas de zonificación para la sectorización de los gases oxígeno, aire medicinal y vacío en las habitaciones de hospitalización de las tres plantas del **Pabellón Allende**. La actuación se realizará en **Planta Primera (habitaciones 101 -122), Planta Segunda (habitaciones 201-226) y Planta Tercera (habitaciones 301-328)**.

Se realizará la instalación de válvulas de bola, así como el conexionado de vacío, oxígeno y aire medicinal a las redes existentes. Las válvulas de corte se colocarán en zonas para sectorizar y poder cortar el suministro en caso de que sea necesario. Para ello, las válvulas serán de bola con un cuarto de vuelta, totalmente desengrasadas y compatibles con O₂ medicinal con Marcado CE según directiva 93/42/CEE sobre dispositivos médicos. Cuando sea necesario, se procederá a la sustitución de válvulas completas.

Las válvulas deberán ser del tipo macho esférico, operadas por maneta de 1/4 de vuelta con indicación de apertura o cierre, desengrasadas y compatibles con oxígeno medicinal según norma UNE-EN-ISO-7396-1, Apartado 11.1.2.

Se deberá adjuntar un protocolo de actuación en el corte de suministro donde se garantice la continuidad de la prestación.

3.4 Sustitución de cuadros de regulación en el Pabellón Gandarias (Planta 1ª y Planta 2ª)

El alcance contempla la instalación de nuevos cuadros de regulación de zona para alojar elementos de segunda etapa de reducción de oxígeno y aire medicinal en la **Planta 1ª y Planta 2ª del Pabellón Gandarias**.

Los cuadros contarán con los reguladores y las válvulas necesarias para que a partir de la presión primaria de red de gas se suministre a las tomas medicinales a la presión normalizada según ISO 7396-1, permitiendo un fácil mantenimiento y accesibilidad. Además, los cuadros serán conforme a las normas ISO 10524-2 y ISO 7396-1 y tendrán el marcado CE medicinal.

Los reguladores para las redes de gases medicinales serán dobles y contarán con dos niveles de presión, con reducción de 12 a 4 bar y con facilidad de mantenimiento. El flujo será de 60 Nm³ /h a 4 bar permitiendo alimentar un gran número de tomas y garantizando la seguridad al paciente.

Se realizará la conexión necesaria de los cuadros de regulación a las redes existentes para las líneas de gases (oxígeno y aire medicinal), adjuntándose un protocolo de actuación en el corte de suministro donde se garantice la continuidad de la prestación. Cuando sea necesario el aporte de tubería para la realización de los trabajos, esta será como mínimo de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de diferentes diámetros, soldada con 30% aleación de plata A.P.F.

3.5 Sustitución de tomas e instalación de válvulas para sectorización en el Pabellón Gandarias (Planta 1ª y Planta 2ª)

Las actuaciones previstas engloban la instalación de tomas en la **Planta Primera (habitaciones 101-134)** y en la **Planta Segunda (habitaciones 201-234) del Pabellón Gandarias**, incluyendo el suministro e instalación de la tubería de cobre necesaria, el canal técnico mecanizado con las tomas, así como la retirada de la acometida existente.

Las tomas de gases medicinales permiten la conexión de los caudalímetros, vacuómetros y demás aparatos de utilización por el paciente mediante racor. Al retirar el racor, el paso del gas se debe cerrar automáticamente por medio de una válvula de retención.

Las tomas serán del tipo AFNOR monobloque con marcado CE de producto sanitario de conformidad con la Directiva Europea 93/42/CEE clase II-a y con trazabilidad. Las tomas estarán compuestas por cuerpo monobloque que evite los montajes incorrectos, la inversión de fluidos, serán exclusiva para cada gas desde fabricación y estarán provistas de sistema de doble válvula.

El canal técnico se quiere que vaya adosado a la pared y que esté construido mediante un perfil de aluminio extruido y con un espesor mínimo de 1,5 mm, mecanizado para un mínimo de 3 tomas.

Asimismo, dentro del alcance de la intervención se recoge la instalación de válvulas de zonificación para la sectorización de los gases de oxígeno, aire medicinal y vacío en la **Planta Primera (habitaciones 101-134)** y en la **Planta Segunda (habitaciones 201-234) del Pabellón Gandarias**.

Se realizará la instalación de válvulas de bola, así como conexionado de vacío, oxígeno y aire medicinal a las redes existentes.

Las válvulas de corte se colocarán en zonas para sectorizar y poder cortar el suministro en caso de que sea necesario. Las válvulas son de bola con un cuarto de vuelta, totalmente desengrasadas y compatibles con O2 medicinal con Marcado CE según directiva 93/42/CEE sobre dispositivos médicos. Se procederá a la sustitución de válvulas completas, cuando sea necesario, con marcado CE medicinal (93/42 CE).

Las válvulas serán del tipo macho esférico, operadas por maneta de 1/4 de vuelta con indicación de apertura o cierre, desengrasadas y compatibles con oxígeno medicinal según norma UNE-EN-ISO-7396-1, Apartado 11.1.2.

Se deberá adjuntar un protocolo de actuación en el corte de suministro donde se garantice la continuidad de la prestación.

En ambos casos, cuando sea necesario el aporte de tubería para la realización de los trabajos, esta será como mínimo de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de diferentes diámetros, soldada con 30% aleación de plata A.P.F.

3.6 Sustitución e Instalación de tomas en el Pabellón Makua (Planta Baja y Planta 1ª).

El alcance comprende la instalación de tomas en la **Planta Baja (20 boxes)** y en la **Planta Primera (27 boxes)** del Pabellón Makua, incluyendo la desinstalación y retirada de la acometida existente, el suministro e instalación de la tubería de cobre necesaria y el canal técnico mecanizado con las tomas.

Las tomas consistirán en:

- Toma rápida de oxígeno medicinal.
- Toma rápida de aire medicinal.
- Toma rápida de vacío.

Las tomas de gases medicinales permiten la conexión de los caudalímetros, vacuómetros y demás aparatos de utilización por el paciente, mediante un racor. Al retirar el racor, el paso del gas se cierra automáticamente por medio de una válvula de retención.

Las tomas son del tipo AFNOR monobloque con marcado CE de producto sanitario de conformidad con la Directiva Europea 93/42/CEE clase II-a y con trazabilidad. Las tomas estarán compuestas por cuerpo monobloque que evite los montajes incorrectos, la inversión de fluidos y serán exclusivas para cada gas desde fabricación y estarán provistas de sistema de doble válvula.

Cuando sea necesario el aporte de tubería para la realización de los trabajos, esta será como mínimo de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de diferentes diámetros, soldada con 30% aleación de plata A.P.F.

3.7 Sistema de monitorización y alarma en varios pabellones del hospital.

Se recoge en el alcance, la Instalación de un sistema de alarmas de control de presión de gases medicinales en la **Planta Baja, Planta 1ª, Planta 2ª y Planta 3ª del Pabellón Allende, y en la Planta 1ª y Planta 2ª del Pabellón Gandarias**, reformando la acometida para la instalación de captadores e incluyendo la programación del sistema de alarma.

Mediante las alarmas de presión, el sistema permitirá:

- Supervisar las presiones de los gases y el vacío por medio de transductores analógicos y contadores.
- Visualización de las presiones y de los mensajes de alarma en una pantalla LCD y una alarma sonora.

Las alarmas tienen marcado CE medicinal (93/42 CE), producto sanitario clase II-b.

La solución deberá ser un sistema de monitorización y alarma de presión de oxígeno, aire medicinal, y vacío, para visualización de las presiones y de mensajes de alarma con posibilidad de conexión a sistema centralizado (por enlace Modbus o caja de transferencia de alarma). El alcance deberá incluir por cada planta mencionada tanto el sistema de monitorización y alarmas correspondiente, como los sensores analógicos de 4- 20 mA de presión y de vacío necesarios (1 por cada línea de gas o vacío existente en planta).

La empresa adjudicataria describirá todo el proceso de trabajo de colocación del sistema de monitorización y alarmas, adjuntando un protocolo de actuación en el corte de suministro que garantice la continuidad de la prestación. La descripción del protocolo de pruebas y ensayos será conforme a la norma UNE-EN-ISO-7396-1, apartado 14.

En caso de detección de errores o averías se deberán subsanar mediante un mantenimiento correctivo, realizando previamente un informe de intervención.

La empresa adjudicataria deberá describir todo el proceso de colocación del sistema de monitorización y alarmas, adjuntando un protocolo de actuación en el corte de suministro que garantice la continuidad de la prestación y un protocolo de ensayos y pruebas conforme a norma UNE-EN-ISO-7396-1, apartado 14.

3.8 Sustitución e instalación de centrales de gases medicinales en varias centrales de gases.

El alcance recoge varias actuaciones en **la caseta de gases de San Pelayo (Dióxido de carbono y oxígeno medicinal) y en la caseta de gases de Gurtubay (Dióxido de carbono).**

En la **CASETA DE GASES DE GURTUBAY** se realizará el suministro e instalación de una nueva central de 4 botellas rampa izquierda + 4 botellas rampa derecha (CO₂ 99,98 %), así como sus posteriores ensayos, puesta en servicio y legalización.

En la **CASETA SAN PELAYO** se realizará el acondicionamiento de las centrales de dióxido de carbono y oxígeno medicinal, así como sus posteriores pruebas, ensayos y legalización.

Mediante la central de alta presión, que cuenta con un sistema de inversión automática, se alimentan las redes de gases medicinales y de laboratorio con botellas B50. Las centrales de alta presión son compatibles con las redes de nivel simple de presión (SNP) (salida de 4-5 bar) o doble nivel de presión (DNP) (salida de 8-9 bar) y gases medicinales O₂ y CO₂. Se incluirá además caja de válvulas, soporte de botellas, válvulas de emergencia y serpentines de acero inoxidable.

Las características de configuración del equipo serán:

- Flujos: hasta 80 m³/h.
- Presión de distribución nominal: 4-5 bar/8-9 bar.
- Capacidad de 1 botella montada en serie.
- Vida útil: 15 años.
- Temperatura de Almacenamiento: -20 °C +60 °C.
- Temperatura de Utilización: -20 °C +60 °C.
- Presión de alimentación nominal: 200 bares máx.

Además, en ambas centrales de gases se deberá incluir el diseño e instalación de sistemas de seguridad anoxia en cada sala donde se ubican las botellas. Para ello se deberá suministrar e instalar un sistema de detección de nivel de oxígeno en aire ambiente con alarmas ópticas y acústicas, además de los detectores con sensor de O₂ (Rango 0 - 30 %).

3.9 Sistema de equipos para la sensorización de la instalación en el Pabellón Areilza.

Para la monitorización del caudal y la presión en las redes de gases medicinales, se realizará el suministro e instalación de un sistema compuesto por ocho nuevos caudalímetros instalados en las conducciones de la red de distribución de gases medicinales (4 para las redes de oxígeno medicinal + 4 para las redes de aire medicinal) en las diferentes plantas del **Pabellón Areilza**.

Asimismo, el sistema se ocupará de la gestión de las comunicaciones y de la puesta a disposición de los datos precedentes de los equipos de medición, realizando un control y vigilancia para asegurar un correcto funcionamiento del sistema de gases.

Este sistema deberá incluir además la correspondiente plataforma informática para la monitorización automática, continua y en tiempo real del estado de la red de distribución de gases medicinales, de forma que, en base a esta monitorización, ofrezca información a los profesionales sanitarios en tiempo real.

La solución propuesta deberá permitir visualizar de forma centralizada todo el parque de equipos monitorizados, indicando su ubicación mediante una etiqueta descriptiva. La plataforma deberá contener tanta información como sea posible en tiempo real, tal como históricos de alarmas y eventos, estado de los equipos, etc. También deberá permitir generar alertas o notificaciones ante diversos eventos configurables, pudiendo enviarse estos eventos mediante diversos mecanismos según sea preciso (email, aplicación móvil, etc.) al personal del centro que se solicite.

El hardware del sistema estará compuesto por los siguientes elementos:

- **Caudalímetros:** siendo estos los elementos que medirán el caudal en los distintos tramos de la red.
- **Conversores:** dotarán de capacidades de comunicaciones a los equipos electrónicos, con comunicación Modbus RTU para la comunicación de las señales de los captadores de presión (centrales de alarma) y caudalímetros.
- **Gateway:** encargado de capturar las señales de los conversores y de subir los datos a la plataforma informática para ser gestionados.

La empresa adjudicataria asumirá la responsabilidad de la correcta integración y puesta en funcionamiento de todo el sistema tal cual se ha descrito, incluyendo la adecuación de la acometida y los cortes de suministro necesarios para la instalación de los elementos de campo. Asimismo, realizará las pruebas de consumo para el cálculo y dimensionamiento de la capacidad de las fuentes de suministro alternativas, garantizando la continuidad del servicio mediante el suministro de botellas de oxígeno y aire medicinal. Todos estos conceptos se encuentran incluidos en el precio ofertado.

4. PRESENTACIÓN MEMORIA TÉCNICA

Para la contratación de los trabajos de **INTERVENCIONES DE MEJORA EN LAS INSTALACIONES DE SISTEMA DE GASES MEDICINALES DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO BASURTO, OSI BILBAO BASURTO**, así como la posterior legalización de la instalación, las empresas licitadoras deberán presentar a la OSI Bilbao Basurto un documento que denominaremos en adelante "Memoria Técnica" en el que se recogerán al menos los puntos que se exponen a continuación y que servirá para la valoración técnica de la oferta. La extensión máxima de la memoria técnica será de 75 páginas sin contabilizar el índice y pudiendo incluir los planos como anexos.

Memoria Técnica:

- Propuesta de instalación.
- Diagramas de proceso e instrumentación y planos de implantación completos de referencia (incluyendo leyendas), es decir, unos ejemplos de diagramas y planos de implantación de un proyecto de referencia para ver el nivel de detalle que tendrán los planos a realizar por la empresa adjudicataria.
- Detalle de los equipos propuestos, incluyendo hojas de datos y justificación de los cálculos. Catálogos y folletos: Se debe incorporar documentación sobre las características de los materiales a utilizar al objeto de obtener un mayor conocimiento de la oferta presentada.
- Representación gráfica tanto de la situación previa como de la situación futura en las intervenciones previstas.
- Descripción del proceso de realización del trabajo y solución técnica más eficiente que asegure la continuidad del suministro y el menor impacto posible en los servicios.
- Descripción del protocolo de actuación en el corte de suministro que garantice la continuidad de la prestación, incluyendo cronograma de ejecución.
- Descripción de los equipos a instalar, incluyendo certificados y homologación de equipos.
- Acreditación cumplimiento normativa de aplicación.
- Descripción del protocolo de pruebas y ensayos según norma UNE-EN ISO 7396-1.
- Se deberá entregar una descripción individualizada por cada una de las nueve actuaciones a realizar.

5. NORMATIVA Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La empresa adjudicataria de las obras deberá adoptar y cumplir las exigencias establecidas en la normativa vigente, y deberá adoptar cuantas medidas y precauciones sean necesarias para evitar peligros y accidentes al trabajador.

Será responsable de la gestión del residuo generado, asumiendo el tratamiento conforme a la normativa vigente en materia de residuos (Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular) y de cumplir con la Seguridad Industrial (registro, legalización), así como con el plan de gestión de residuos de la OSI Bilbao-Basurto.

Estará obligada al cumplimiento de todas aquellas disposiciones reglamentarias vigentes en materia de prevención. A efectos de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se entenderá que la empresa adjudicataria es responsable directa de todos aquellos accidentes que puedan producirse durante la ejecución de los trabajos objeto de licitación.

En el caso de que se lleven a cabo subcontrataciones durante las obras, deberán realizarse según lo establecido en el artículo 210 de la LCSP.

6. PERMISOS Y LICENCIAS

La empresa adjudicataria deberá obtener a su cargo todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de la obra, así como la oportuna autorización para su puesta en marcha si esta fuese necesaria.

7. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

La empresa adjudicataria estará obligada al suministro, instalación y puesta en servicio de todos los equipos, materiales y sistemas reflejadas en su oferta técnica, quedando asimismo incluidos todos aquellos materiales auxiliares y/o complementarios no explícitamente mencionados en la propia oferta técnica, pero que son imprescindibles para el correcto montaje y funcionamiento de las instalaciones (tales como clemas, bornes, tornillería, soportes, conectores, etc.).

Los materiales y equipos a suministrar serán nuevos y ajustados a la calidad exigida, con marcado CE, salvo en aquellos casos que se especifique taxativamente el aprovechamiento del material existente y previo consentimiento por parte de la propiedad.

Las empresas propondrán en su oferta, una memoria de calidades de los materiales a instalar, y en cualquier caso deberán cumplir con lo establecido en la reglamentación vigente.

Los precios de la oferta económica tendrán carácter de importes cerrados "llave en mano", incluyendo la totalidad de los costes de mano de obra, suministros, logística, maquinaria y medios auxiliares necesarios para la ejecución, montaje, y puesta en servicio. Dichos precios incluirán también integrados en los mismos los gastos generales y beneficio industrial. Adicionalmente, se incluirán los desmontajes de instalaciones y equipos existentes objeto de sustitución y su traslado a punto limpio (vertedero) en caso de ser necesario. La empresa licitadora será la responsable única de garantizar la trazabilidad y correcta gestión ambiental de los residuos generados en el desarrollo de los trabajos contemplados en este contrato de acuerdo con la normativa vigente, quedando incluidos en el precio todos los costes derivados de dicha gestión.

Asimismo, en su oferta económica, las empresas licitadoras deberán incluir todos aquellos trabajos que consideren oportunos en concepto de albañilería (rozas, bancadas, zanjas, pasos de muro, huecos registrables para montantes verticales etc.), en resumen, los trabajos objeto de esta contratación alcanzarán el objetivo de realizar una obra completamente terminada, con sus instalaciones probadas, legalizadas y en funcionamiento.

Para la realización y coordinación de los trabajos la empresa adjudicataria dispondrá de un Técnico competente responsable ante el Hospital Universitario de Basurto, que tendrá la misión de representar y coordinar a los técnicos y operarios que lleven a cabo los trabajos tanto de proyecto como de ejecución de la instalación. Este técnico estará disponible para el Servicio de Mantenimiento del Hospital Universitario de Basurto, cada vez que se demande una reunión de seguimiento y dispondrá de autoridad suficiente para tomar decisiones sobre la misma en nombre de su empresa.

8. PLANIFICACIÓN, COORDINACIÓN Y PLAZO DE ENTREGA

Una vez formalizado el contrato, la empresa adjudicataria presentará a la OSI Bilbao Basurto el proyecto de ejecución de instalación, en el cual deberán figurar los planos y esquemas definitivos, así como el detalle de las ayudas necesarias para ejecución y montaje.

El adjudicatario deberá presentar un diagrama de Gantt detallado que incluya la duración estimada de cada tarea y las dependencias entre ellas.

En el momento del visto bueno por parte del Servicio de Infraestructuras al proyecto se fijará por ambas partes, el calendario de ejecución de las distintas fases de la instalación.

El plazo máximo de entrega se efectuará en el plazo de seis meses desde el acta de replanteo, con fecha límite el 31/12/2026. Este plazo incluye todas las fases del proyecto: planificación, suministro de materiales, ejecución de los trabajos, pruebas y puesta en marcha.

Junto con el proyecto de ejecución, la empresa adjudicataria presentará una planificación detallada de los trabajos de manera que se comprometerá por escrito a la realización de los trabajos de manera que no interfiera en el funcionamiento normal del centro, prestando especial interés a garantizar que pueda mantenerse la actividad.

Si fuese necesaria la contratación de una Coordinación de Seguridad y Salud para llevar a cabo la supervisión de los trabajos, esta correría a cargo del Hospital Universitario de Basurto.

Los trabajos más disruptivos se programarán en horarios de baja actividad, preferentemente en fines de semana o períodos nocturnos, previa aprobación de la dirección del centro.

9. VISITA OBLIGATORIA

El servicio de contratación administrativa convocará a las empresas que deseen licitar un día y a una hora, para poder realizar la visita con el Servicio de Infraestructuras y Equipamiento dentro del plazo establecido para la presentación de ofertas para este expediente. La visita tendrá como objetivo comprobar *in situ* el estado real de las infraestructuras, dimensiones, accesos y cualquier otra circunstancia técnica necesaria para garantizar que la oferta se ajuste a la realidad.

Tras la visita, la entidad contratante expedirá un certificado de asistencia a los representantes de la empresa, el cual deberá incluirse obligatoriamente en el sobre de la documentación técnica. La no asistencia a esta visita o **la no inclusión del certificado en la oferta supondrá la exclusión automática de la licitación** al considerarse que la oferta no se ha realizado con el debido conocimiento de las condiciones.

10. ENTREGA DE LA INSTALACIÓN

Una vez terminada la instalación y realizada la puesta en marcha, la empresa adjudicataria procederá a la identificación de sus partes. Para ello, deberá colocar los rótulos, etiquetas,

señalizaciones y placas de características técnicas que sean necesarias, de modo que se permita identificar los componentes de la instalación con los planos definitivos de montaje.

Una vez realizadas las pruebas del apartado anterior con resultado satisfactorio, se preparará una documentación de apoyo para el uso de la instalación que dispondrá al menos de:

- Dos ejemplares encarpetados y con soporte informático de todos los planos y esquemas definitivos de la instalación, así como de la memoria descriptiva.

Junto a estas recomendaciones la empresa entregará al servicio de mantenimiento todos los boletines, certificados y proyecto requerido para la legalización de la instalación, ocupándose así mismo de los trámites ante el Departamento de Industria si esto fuera necesario.

Se hará entrega, por parte de la OSI Bilbao Basurto, el guion a seguir para proceder a la entrega de la documentación solicitada.

Se incluirá, además:

- Manual de operación y mantenimiento de los equipos.
- Inventario de los equipos (Excel a rellenar entregado por la OSIBB).
- Hoja original de la garantía.
- Planos As Built de la instalación: esquemas eléctricos, esquema de principio, planos de implantación, plantas, alzados, etc. (formato AutoCAD y pdf).
- Manual de Usuario (control).
- Descripciones funcionales de las instalaciones.
- Documentación Legal asociada.
- Acreditación del cumplimiento de la normativa que sea de aplicación.
- Descripción del protocolo de pruebas y ensayos según norma UNE-EN ISO 7396-1.
- Informes de las pruebas realizadas en la puesta en marcha.
- Hojas de datos (catálogos y folletos): se debe incorporar documentación sobre las características de los materiales a utilizar al objeto de obtener un mayor conocimiento de la oferta presentada.

11. PLAZO DE GARANTÍA Y RECEPCIÓN

Se establecerá un plazo de garantía mínimo de **dos años** a partir de la recepción provisional de la instalación por parte de la OSI Bilbao Basurto de todos los materiales e instalaciones objeto del presente pliego.

Mientras dure el plazo de garantía será responsabilidad de la empresa adjudicataria la reparación de todas las averías que se produzcan como consecuencia de materiales defectuosos o defectos de instalación, así como aquellas que tengan lugar en el transcurso normal de explotación.

La empresa adjudicataria se hará responsable de la posible mala calidad del material o montaje realizado durante el transcurso de la instalación sin que pueda declinar dicha responsabilidad en los suministradores de las materias primas o fabricantes de cualquier tipo.

Firmado

Firmado

Documento firmado por: ASIER FERNANDEZ
SUSTACHAEn la fecha 2026.06.24 13:32:22 CEST
Asier Fernandez Sustacha

Técnico Medio Infraestructuras e IIEE

Documento firmado por: IÑAKI SAEZ LARRUCEA
En la fecha 2026.06.25 08:12:41 CEST

Jefe Sección Mantenimiento e Instalaciones