

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE EFLUENTES RADIATIVOS LÍQUIDOS PARA EL HOSPITAL DE DÍA DE MEDICINA NUCLEAR DEL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN

EXPEDIENTE: A/SUM-043517/2026

1.- OBJETO.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) tiene por objeto definir los requisitos técnicos mínimos del suministro e instalación del sistema descrito en el ANEXO A, así como su alcance, prestaciones, cobertura de garantía, transporte, instalación, montaje, configuración, pruebas y puesta en marcha. Los depósitos de almacenamiento y decaimiento serán aportados por el hospital y quedan expresamente excluidos del suministro del adjudicatario.

El sistema estará destinado a la recogida, conducción, selección, almacenamiento en los depósitos aportados por el hospital, decaimiento, monitorización y evacuación controlada de residuos radiactivos líquidos generados en el Hospital de Día de Medicina Nuclear, asociados a tratamientos con Lu-177 y a la posible presencia de Lu-177m.

El suministro comprenderá, como mínimo, sin incluir depósitos ni blindajes adicionales de pared:

- Un inodoro especial separador de acero inoxidable AISI-316, al menos en las superficies de contacto con los líquidos, y AISI-304 en el resto, blindado, con controlador y trazabilidad del volumen de descarga.
- Sistema automático de selección y direccionamiento de residuos mediante válvula motorizada.
- 2 controladores independientes para la gestión de residuos radiactivos:
 - o Controlador de residuos de Lu-177 sin impurezas, configurado para el funcionamiento secuencial en serie de 2 depósitos aportados por el Hospital.
 - o Controlador de residuos con posible presencia de Lu-177m o isótopos con mayor vida media, configurado para proporcionar una gestión flexible de otros 2 depósitos aportados por el Hospital, permitiendo también al operador, cuando sea necesario, reservar uno de los dos depósitos para la gestión de residuos de Lu-177 sin impurezas.
- 1 sistema de monitorización radiológica, mediante detector de radiación con sondas Geiger-Müller (4 sondas detectoras de radiación, una en cada uno de los 4 depósitos aportados por el hospital, y dos adicionales para medida de la radiación ambiental, una en la sala de administración y otra en la sala de depósitos).
- 2 cámaras de videovigilancia conectado a la misma plataforma de supervisión utilizada para la gestión de los residuos radiactivos. Las imágenes de las cámaras deberán poder ser consultadas desde la estación central de supervisión.

- 1 estación de trabajo con el hardware necesario (número de puertos, entradas, capacidad de memoria de almacenamiento y RAM) para asegurar una futura escalabilidad de la instalación, así como un software específico de supervisión centralizada, capaz de integrar en una única plataforma los sistemas de control de residuos, el control del inodoro, los detectores de radiación y las cámaras de videovigilancia.

2.- ALCANCE.

Todos los equipos y componentes ofertados serán nuevos. Las empresas licitadoras deberán acompañar ficha técnica completa del equipamiento ofertado, debidamente cumplimentada, sellada y firmada, que contendrá, como mínimo:

- Denominación general del sistema.
- Identificación del fabricante, integrador y distribuidor.
- Marca, modelo y referencia de los principales componentes.
- Ficha técnica y descripción funcional completa.
- Número, capacidad útil y geometría de los depósitos.
- Marca, modelo y prestaciones del inodoro.
- Especificaciones técnicas y de seguridad detalladas.
- Marcado CE, declaraciones de conformidad y cumplimiento normativo que resulten aplicables.
- Relación de acometidas, preinstalaciones, consumos y exclusiones.
- Plan de instalación, pruebas, formación, garantía y mantenimiento.

3.- OBJETIVOS Y FINALIDAD.

La empresa adjudicataria deberá cumplir, como mínimo, los siguientes objetivos:

1. Garantizar la recogida segura de los efluentes desde los puntos definidos por el hospital.
2. Mantener separados e identificados los lotes durante su llenado, decaimiento, caracterización y descarga.
3. Permitir que al menos un depósito reciba residuos mientras otro lote permanece aislado en decaimiento.
4. Impedir fugas, sobrellenos, retornos, mezclas no autorizadas y vertidos incontrolados.
5. Asegurar que ningún vertido pueda iniciarse sin caracterización válida, condiciones hidráulicas correctas y autorización de un usuario habilitado.
6. Minimizar la exposición de trabajadores y público y facilitar las operaciones de inspección, limpieza, descontaminación y mantenimiento.
7. Proporcionar registros suficientes para la trazabilidad de lotes, alarmas, maniobras y vertidos.
8. Asegurar un funcionamiento continuo, seguro y eficaz, minimizando las paradas por avería.

9. Formar al personal designado por el hospital.
10. Cumplir con la legislación y normativa aplicable y vigente.

4.- ACTUACIONES NECESARIAS E INSTALACIÓN DEL SISTEMA.

Serán por cuenta de la empresa adjudicataria las actuaciones necesarias para entregar el suministro ofertado instalado, conectado a los depósitos aportados por el hospital, probado y en funcionamiento, dentro de los límites de suministro y preinstalaciones definidos.

Antes de presentar la oferta, las empresas licitadoras deberán realizar una visita al emplazamiento para conocer la sala donde se instalará el inodoro, el recorrido previsto de la red, la sala de depósitos, los accesos y las interfaces existentes. No se admitirán posteriores sobrecostes ni exclusiones fundados en el desconocimiento de estas condiciones.

Una vez formalizado el contrato y antes del inicio de los trabajos, la empresa adjudicataria presentará un Plan de Implantación que describirá las actuaciones relativas a la instalación del equipo, indicando fases y tiempos previstos.

Los trabajos que debe realizar la empresa adjudicataria incluirán, como mínimo:

- Suministro, transporte y conexión a los distintos sistemas. Se incluyen los requisitos de instalación y puesta en marcha indicados en los siguientes anexos:
 - Anexo I de Requerimientos Informáticos y de Comunicación, del HGUGM.
 - Anexo II de Requerimientos de Protección de Datos. Seguridad y Confidencialidad de la Información, del HGUGM.
 - Anexo de Requisitos de Interoperabilidad de la Dirección General de Salud Digital, en la versión vigente en la fecha de publicación de la licitación.
- Instalación y conexión del inodoro, selector, controladores DTS, instrumentación, detector, cámaras, estación de trabajo, software y accesorios ofertados a los depósitos aportados por el hospital.
- Conexión del suministro a los depósitos aportados por el hospital y ejecución de las conexiones y elementos incluidos en la oferta. Quedan excluidos los depósitos, las obras de sala y las preinstalaciones de electricidad, red, agua, desagües y ventilación, que aportará el hospital.
- Conexión controlada al punto de vertido autorizado.
- Ajuste, configuración, verificaciones, limpieza y pruebas finales.

Los trabajos se ejecutarán en un hospital en funcionamiento. La empresa adjudicataria acordará con el hospital los horarios, accesos, cortes de servicio y medidas de protección de las zonas contiguas, retirará los residuos y escombros generados y cumplirá con las obligaciones de coordinación de actividades empresariales y de prevención de riesgos laborales que resulten aplicables.

Finalizada la instalación, se realizarán las pruebas de aceptación técnica en presencia del personal designado por el Hospital General Universitario Gregorio Marañón y se emitirá el informe correspondiente.

La oferta identificará expresamente las acometidas, preinstalaciones, obras y servicios a cargo del hospital. El hospital aportará los depósitos, obras de sala, tomas eléctricas, red Ethernet/VLAN, tomas de agua, desagües y conductos de ventilación necesarios.

5.- GARANTÍA Y MANTENIMIENTO.

El plazo mínimo de garantía será el establecido en el ANEXO A.

Durante el periodo de garantía, la empresa adjudicataria realizará un mantenimiento integral TODO INCLUIDO, que comprenderá, como mínimo:

- Mantenimiento preventivo y correctivo.
- Mantenimiento técnico - legal que resulte aplicable.
- Mano de obra, desplazamientos y piezas.
- Calibraciones y verificaciones previstas por el fabricante o necesarias para conservar las prestaciones contratadas.
- Sustitución de los elementos de retención de la ventilación y de los consumibles necesarios para operar.
- Actualizaciones necesarias para corregir defectos o mantener las funciones contratadas.
- Resolución de averías y reposición de los componentes necesarios para el correcto funcionamiento.

La empresa licitadora declarará la disponibilidad prevista de repuestos, consumibles, soporte y una alternativa técnicamente compatible durante al menos diez años.

La contratación del mantenimiento una vez finalizado el periodo de garantía será, en su caso, objeto de un contrato independiente.

6.- COBERTURA DEL SERVICIO TÉCNICO.

La empresa adjudicataria facilitará canales adecuados de comunicación con el servicio técnico, al menos por teléfono y correo electrónico, e identificará el procedimiento de notificación, seguimiento y cierre de incidencias.

7.- FORMACIÓN.

La empresa adjudicataria impartirá un programa completo de formación presencial, dirigido al personal que designe el hospital del Servicio de Medicina Nuclear, Servicio de

Protección Radiológica y Servicio de Mantenimiento.

La formación incluirá, como mínimo:

- Operación normal del sistema y gestión de lotes.
- Muestreo, caracterización y autorización del vertido.
- Alarmas, interbloqueos y contingencias.
- Limpieza, descontaminación y mantenimiento del usuario.
- Verificaciones funcionales y consulta o exportación de registros.
- Actuación segura ante fugas, pérdida de alimentación y otras incidencias previsibles.

La formación se realizará antes de la puesta en servicio y se entregará el material docente y las acreditaciones correspondientes.

8.- RESPONSABLE DEL CONTRATO.

El responsable del contrato, a los efectos previstos en el artículo 62 de la Ley 9/2017, será la Subdirección de Ingeniería del Hospital, asistida por los servicios técnicos que consideren oportunos.

9.- NORMATIVA.

La empresa adjudicataria cumplirá la normativa vigente en la fecha de presentación de la oferta y, en particular, en lo que resulte aplicable:

- Real Decreto 1217/2024, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas.
- Real Decreto 1029/2022, sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a radiaciones ionizantes.
- Instrucción 28 del Consejo de Seguridad Nuclear, en especial las condiciones aplicables a la descarga controlada de efluentes líquidos.
- Real Decreto 673/2023, sobre calidad y seguridad de las unidades asistenciales de medicina nuclear.
- Legislación de seguridad y marcado CE.

Antes de cualquier intervención que implique acceso de trabajadores externos a zonas vigiladas o controladas, o trabajos con riesgo de exposición, la empresa acreditará las condiciones de empresa externa, asesoramiento, clasificación, vigilancia dosimétrica y sanitaria y formación que resulten aplicables. La documentación deberá estar vigente antes del acceso y mantenerse durante todas las intervenciones del contrato.

Antes de la instalación, la empresa adjudicataria entregará al Área de Salud los certificados de marcado CE, declaraciones de conformidad y documentación de seguridad que correspondan.

10. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

La protección del Medio Ambiente ocupa un lugar destacado en las actividades del HGUGM. Por este motivo, es fundamental que las empresas que ofrezcan sus productos y/o servicios adquieran el compromiso de prevenir y reducir los impactos ambientales con una actitud responsable frente al Medio Ambiente.

El adjudicatario adoptará las medidas oportunas para el estricto cumplimiento de la legislación ambiental comunitaria, estatal, autonómica y local vigente que sea de aplicación a los trabajos contratados.

El adjudicatario deberá cumplir los procedimientos y protocolos del Órgano de Gestión referentes al Sistema de Gestión Ambiental que le sean aplicables, para lo cual se le facilitará la información oportuna.

El adjudicatario responderá de cualquier incidente causado por su actividad/servicio. El Órgano de Gestión se reserva el derecho a repercutir sobre el adjudicatario las acciones y gastos que se originen por el incumplimiento de sus obligaciones de carácter ambiental.

Para evitar tales incidentes, el adjudicatario adoptará las medidas preventivas oportunas, así como buenas prácticas ambientales a fin de evitar vertidos líquidos contaminantes, descargas peligrosas a la red, emisiones contaminantes a la atmósfera, inadecuada gestión de los residuos que genere su actividad, especialmente en lo referente a residuos peligrosos.

Los residuos generados durante los trabajos que sean de titularidad del adjudicatario deberán ser retirados de las instalaciones, bajo su responsabilidad, de acuerdo a los requisitos legales vigentes, y dispondrá de los documentos actualizados correspondientes.

Los aspectos ambientales asociados a la actividad/servicio deberán ser controlados por el adjudicatario pudiéndose solicitar por el Órgano de Gestión las evidencias correspondientes a dicho control.

El responsable del servicio o suministro designado por el adjudicatario será responsable de la vigilancia del cumplimiento de estas condiciones de carácter ambiental. Esta figura podrá ser requerida por el Órgano de Gestión.

El adjudicatario se compromete a informar inmediatamente al Órgano de Gestión sobre cualquier incidente que se produzca en el curso de los trabajos. El Órgano de Gestión podrá solicitar un informe escrito referente al hecho y a sus causas.

Si el Órgano de Gestión lo requiere el adjudicatario deberá suministrar información acerca de los impactos ambientales potenciales significativos asociados con el transporte o la entrega, el uso, tratamiento al final de su vida útil y la disposición final

de sus productos y servicios.

El adjudicatario se compromete a firmar un compromiso ambiental con el Órgano de Gestión dirigido al cumplimiento de los requisitos ambientales del centro, el desarrollo de buenas prácticas ambientales, así como proporcionar información y la formación ambiental necesaria a las personas que realicen la actividad/servicio.

13.1. NORMATIVA INTERNA MEDIOAMBIENTAL:

- No se puede realizar cualquier tipo de vertido de productos peligrosos.
- Obligación de cumplir con los Requisitos Legales aplicables en el desarrollo de la actividad.
- Obligación de informar al HGUGM de todos los incidentes con repercusión ambiental que tengan lugar en el desarrollo de la actividad.
- Evitar las emisiones al aire, suelo y agua.
- Reducción de ruidos y olores.
- Realizar un uso controlado de la energía y optimizar el consumo de recursos naturales.
- Minimizar y gestionar adecuadamente los residuos manteniendo un cuidado ambiental durante el manejo, transporte, preparación, utilización y eliminación final de los mismos fundamentalmente cuando se trate de residuos peligrosos.
- Reducir en lo posible y de forma continua los impactos ambientales importantes que genere su actividad haciendo uso de unas buenas prácticas ambientales.

13.2. CONDICIONES PARTICULARES SOBRE RESIDUOS:

- Los residuos serán segregados en origen, los contenedores que los contienen estarán perfectamente identificados y etiquetados.
- Los residuos urbanos (papel, cartón, orgánicos, etc.) serán gestionados en los contenedores municipales o a través de gestores autorizados.
- Promover el uso racional de los recursos naturales (agua, energía, etc.) y la minimización, reutilización y reciclado de los residuos.
- No utilizar, en la medida de lo posible, productos de limpieza que estén considerados como peligrosos. En caso de utilizar productos peligrosos de limpieza, no realizar vertidos de los mismos a la red de saneamiento que no esté autorizado en las especificaciones del producto.

13.3. BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES:

- Retirada y adecuada gestión de los residuos generados en el desarrollo de la actividad, prestando especial atención a los residuos peligrosos que pudieran generarse.
- No malgastar el agua.
- Apagar las luces de aquellas instalaciones que no van a ser utilizadas.

Madrid, a la fecha de las firmas.

EL JEFE DEL SERVICIO DE
DOSIMETRÍA Y RADIOPROTECCIÓN

Firmado digitalmente por: SIERRA DIAZ FERNANDO
Fecha: 2026.10.15 15:49
Verificación y validez por CSV: 0907436822363695803184
La autenticidad de este documento se puede comprobar en
<https://gestion.comunidad.madrid/csv>
Referencia: 57/858978.9/26

Fernando Sierra Díaz

EL SUBDIRECTOR DE INGENIERÍA



Firmado digitalmente por
MORILLO VELARDE MUÑOZ
JUAN ANDRES - 75951621D
Fecha: 2026.10.15 06:31:48
+02'00'

Juan Andrés Morillo-Velarde Muñoz

ANEXO A

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE EFLUENTES RADIATIVOS LÍQUIDOS PARA EL HOSPITAL DE DÍA DE MEDICINA NUCLEAR DEL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN

El presente Anexo define las prescripciones del sistema de recogida, conducción, selección, monitorización y evacuación controlada de residuos radiactivos líquidos. Los depósitos de almacenamiento y decaimiento serán aportados por el hospital y quedan fuera del suministro.

El sistema comprende el inodoro separador, su controlador, sistema de selección, controladores DTS, monitorización radiológica y videovigilancia, estación de trabajo y software, así como su conexión a los depósitos aportados por el hospital.

2.- COMPONENTES Y SERVICIOS MÍNIMOS INCLUIDOS.

Junto con el suministro descrito en el objeto del contrato, el adjudicatario proporcionará, como mínimo:

- Tuberías, válvulas, bombas y accesorios del sistema.
- Conexión controlada al punto de vertido autorizado.
- Contención secundaria y detección de fugas.
- Elementos necesarios para compensar presiones e impedir el retorno de olores o volátiles.
- Instrumentación de nivel, cuadro eléctrico, control local, alarmas y registro.
- Medida del volumen vertido.
- Medios para homogeneizar, obtener una muestra representativa y caracterizar cada lote.
- Blindaje necesario conforme al estudio radiológico ejecutado por la empresa suministradora.
- Alimentación ininterrumpida de las funciones indicadas en el apartado 3.12.
- Elementos, licencias y consumibles necesarios para entregar el sistema operativo.
- Transporte, montaje, instalación, pruebas y puesta en marcha.
- Documentación técnica.
- Manuales del equipo en castellano.
- Garantía, mantenimiento y repuestos en los términos del pliego.

3.- REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS.

3.1. BASES DE DISEÑO.

El sistema se configurará para cuatro puestos de tratamiento y 4 pacientes diarios (20 por semana) con Lu-177 y Lu-177m. El adjudicatario configurará los controladores para los depósitos aportados por el hospital, conforme a sus capacidades e interfaces.

El adjudicatario asegurará que el sistema:

1. Admite la carga de trabajo máxima y el aporte declarado en este pliego.
2. Mantiene capacidad disponible para la recogida mientras otro lote decae.
3. Permite prolongar el decaimiento de un lote que aún no sea liberable.
4. Incluye el volumen no utilizable, el resguardo de seguridad y los estados de avería y mantenimiento.

3.2. CONFIGURACIÓN DE LOS DEPÓSITOS.

El adjudicatario conectará su suministro a los depósitos suministrados por el hospital (que tendrán una capacidad de entre 700 y 1.000 litros cada uno), completará la instalación y efectuará las pruebas y la puesta en marcha.

Cada depósito constituirá un volumen estanco diferenciado y deberá poder:

- Aislarse hidráulicamente de los restantes y de la red de saneamiento.
- Identificarse y gestionarse como un lote independiente.
- Encontrarse en llenado, mantenido, disponible o descarga, sin confusión de estados.
- Ser inspeccionado, mantenido y descontaminado de forma segura.
- Permanecer cerrado frente a un vertido no autorizado.

Podrán compartirse equipos auxiliares, incluidos los colectores de ventilación, si se demuestra que el fallo de un elemento común no puede producir un vertido incontrolado ni la mezcla no autorizada de lotes.

Podrán existir recipientes auxiliares de transferencia o proceso (aportados por el adjudicatario), cualquiera que sea su volumen, siempre que no almacenen ni hagan decaer lotes, no se computen como capacidad útil, no se utilicen para caracterizar o liberar un lote y no reduzcan la independencia exigida. Su función, volumen, contención, ventilación y estado seguro se justificarán en la oferta y quedarán sujetos a los mismos requisitos de estanqueidad, detección de fugas y blindaje que el resto del sistema.

3.3. CIRCUITOS.

Los elementos en contacto con el residuo deberán:

- Ser compatibles con los efluentes previsibles y los productos de limpieza y descontaminación.
- Disponer de superficies resistentes a la corrosión, estancas y descontaminables.
- Evitar zonas inaccesibles o retenciones no justificadas.
- Permitir vaciado, limpieza, inspección y mantenimiento seguros.
- Incorporar conexiones identificadas y protegidas frente a maniobras erróneas.
- Resistir las cargas de servicio, prueba, transporte, sismo y demás acciones que resulten aplicables al emplazamiento.

El circuito de residuos radiactivos no tendrá comunicación abierta con el saneamiento convencional; las corrientes que, conforme al apartado 3.4, se dirijan a la red general discurrirán por un circuito separado, sin posibilidad de retorno ni de comunicación con los depósitos.

En ausencia de una orden válida o de alimentación no podrá producirse un vertido a la red ni el paso de residuo a un depósito no seleccionado. Este comportamiento podrá obtenerse mediante válvulas de cierre por fallo o mediante válvulas que conserven su posición, siempre que la oferta acredite que ninguna combinación de estados y fallos permite el vertido, el sifonamiento o la mezcla no autorizada de lotes, y que la maniobra de descarga exige en todo caso una habilitación deliberada.

Si la solución emplea aditivos (biocidas, agentes de aireación u otros), la oferta los declarará y justificará su compatibilidad con los materiales, con la medida de la concentración de actividad y con las condiciones del vertido autorizado, así como su dosificación, reposición y manipulación segura.

3.4. DETECCIÓN Y REGISTRO DE INCIDENCIAS.

El contratista instalará y configurará las funciones de detección de fugas y de llenados o pérdidas anormales de líquido disponibles en los controladores DTS ofertados, conectándolas a las señales compatibles del sistema. Las alarmas e incidencias detectadas se mostrarán y quedarán registradas en el sistema de control, con la información disponible en los equipos.

3.5. NIVEL Y PROTECCIÓN CONTRA SOBRELLENADO.

El contratista configurará la indicación del nivel de llenado y las alarmas correspondientes en los controladores DTS, utilizando las señales de los sensores compatibles conectados al sistema. Configuraré asimismo las funciones ofertadas de seguridad frente al llenado involuntario y de señalización del estado de uso del inodoro separador, incluida la inhibición de su lavado cuando se active la alarma prevista para esa función.

3.6. MUESTREO Y HOMOGENEIZACIÓN.

El contratista configurará en los controladores DTS las funciones ofertadas de gestión de los depósitos conectados que estén disponibles en la solución instalada, incluyendo el control de las operaciones de limpieza y recirculación cuando los equipos correspondientes formen parte de la configuración conectada.

3.7. CONTROL DEL VERTIDO.

El contratista configurará las funciones de control de evacuación disponibles en el sistema DTS instalado, incluidos la selección del depósito, la activación de la maniobra por usuario autorizado y la visualización de las señales de caudal disponibles. Configuraré el registro de alarmas e incidencias asociadas y la comunicación de los controladores con la plataforma de supervisión ofertada.

3.8. BLINDAJE.

El contratista suministrará e instalará el inodoro especial separador de acero inoxidable AISI-316 con blindaje equivalente a 4 mm de plomo, o solución técnicamente superior.

3.10. CONTROL, ALARMAS Y ESTADO SEGURO.

El sistema dispondrá de control local. El acceso a las funciones de cambio del depósito en llenado, vertido a la red y entrada de agua a los depósitos estará protegido ante actuaciones involuntarias.

Se alarmarán, como mínimo:

- Nivel máximo o ausencia de capacidad disponible.
- Fuga o líquido en la contención secundaria.
- Entrada de líquido en un volumen de reserva o emergencia.
- Aporte de agua de lavado continuado o inadvertido.
- Fallo de bomba, válvula, sensor o controlador que afecte a la seguridad.
- Pérdida de alimentación.
- Fallo del sistema de ventilación o retención.

Ante la pérdida de alimentación o de control, el sistema detendrá las bombas, cerrará las vías de descarga a la red, conservará el residuo contenido y no reiniciará automáticamente ninguna maniobra interrumpida. El control, la interfaz, el registro y la señalización de alarmas dispondrán de una autonomía no inferior a 30 minutos y la indicación de nivel y del estado de cada depósito, de una autonomía no inferior a 4 horas. Restablecido el servicio, el vertido exigirá el rearme por un usuario autorizado.

Las señales de aviso y alarma podrán integrarse en el sistema centralizado de alarmas del hospital.

La empresa adjudicataria entregará un protocolo de verificación periódica de esas funciones, con su periodicidad, su criterio de aceptación y el registro asociado, aplicable

desde la recepción y con independencia de la duración de la garantía.

3.11. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA OFERTA.

La oferta incluirá:

1. Descripción funcional y límites de suministro.
2. Número y capacidad útil de los depósitos aportados por el hospital, según lo indicado en el PPT.
3. Plano preliminar de implantación y trazado completo de la red nueva entre el inodoro y los depósitos, con materiales, diámetros, uniones, soportes, pasos y accesos para inspección y mantenimiento.
4. Balance de capacidad y tiempos de llenado y decaimiento con la carga de trabajo máxima propuesta.
5. Propuesta de contención, ventilación, aditivos y muestreo.
6. Blindajes adicionales suministrados.
7. Plan de instalación, pruebas, formación, garantía y mantenimiento.

4. INSTALACIÓN

La instalación completa incluirá: instalación de los equipos ofertados, conexión a los depósitos aportados por el hospital, configuración inicial, pruebas de aceptación y puesta en marcha.

Se entregará en castellano y en formato electrónico:

- a. Planos y diagramas finales conforme a obra.
- b. Lista de equipos, repuestos, consumibles y licencias.
- c. Manuales de operación, administración, mantenimiento, limpieza y descontaminación.
- d. Procedimientos de muestreo, medida, vertido, cambio de filtros y actuación ante fallos.
- e. Protocolo de verificación periódica de los elementos de seguridad.

ANEXO B: CERTIFICADO DE ASISTENCIA A LA VISITA DE LAS INSTALACIONES

..... DE LA SUBDIRECCIÓN DE
INGENIERÍA DEL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN,
DEPENDIENTE DE LA CONSEJERÍA DE SANIDAD,

HACE CONSTAR:

Que D/D^a.
con DNI en representación de la
empresa

ha efectuado visita en la fecha al complejo hospitalario y sus
instalaciones contemplados en el Pliego de Prescripciones Técnicas para el
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE EFLUENTES RADIATIVOS
LÍQUIDOS PARA EL HOSPITAL DE DIA DE MEDICINA NUCLEAR PERTENECIENTE AL
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO “GREGORIO MARAÑÓN”. (EXPEDIENTE: A/SUM-
043517/2026).

Y, para que así conste, a petición del interesado y surta efectos donde proceda,
se expide el presente documento, en Madrid, a

FIRMADO POR: