

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA PRESTACIÓN DEL
SERVICIO DE PRETRATAMIENTO DE LOS VERTIDOS DE LOS
AUTOANALIZADORES DE LOS LABORATORIOS**

1. Objeto

La prestación del servicio consistirá en la renovación de la actual instalación de pretratamiento de los vertidos de los autoanalizadores de los laboratorios del Hospital Universitario 12 de Octubre, los cuales son encauzados a través de una canalización específica que recorre todas las plantas en las que se encuentran los laboratorios y llega hasta el almacén de residuos del Centro de Actividades Ambulatorias (semisótano), terminando en unos tanques de almacenamiento, desde donde se alimenta el sistema de pretratamiento.

Además, deben someterse al pretratamiento las aguas residuales de los laboratorios que se recogen en garrafas, ya que no se pueden conectar al sistema de canalización.

El servicio incluirá el desmontaje de la instalación actual en caso que fuera necesario y la entrega, el montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento de un sistema nuevo para almacenar y pretratar el efluente procedente de los autoanalizadores y controlar, así, que su vertido a la red de saneamiento no supere los límites de los parámetros marcados por la legislación medioambiental aplicable (Autorización de Vertido del Hospital).

En primer lugar, el sistema de pretratamiento debe contar con unos depósitos para la captación de los vertidos de los laboratorios, cuyo volumen debe suponer una gran reserva libre hasta su total llenado, de manera que, en caso de emergencia (p.ej. parada/avería del equipo u otros) nunca lleguen a desbordarse. Si llegase a preverse esta situación, habrá que instalar tantos depósitos auxiliares como sean

necesarios para recoger el sobrellenado, y evitar así, el rebosamiento del vertido almacenado.

A continuación, se instalará un equipo de evaporación, de última generación y bajo consumo energético (50-60 kWh/m³), que sea capaz de tratar todos los vertidos generados por los laboratorios. Puesto que toda la instalación debe disponer de la tecnología más apropiada para realizar el pretratamiento, se añadirán todos los equipos de apoyo que se precisen (p.ej. de oxidación del efluente, caudalímetros, filtros de carbón activo, etc.) para garantizar la eficacia del pretratamiento.

En este sentido, deben añadirse a la instalación los dispositivos de medición que evidencien que se están respetando los límites de los parámetros de la autorización de vertido del Hospital en el efluente resultante del pretratamiento, el cual debe ser analizado, continuamente, antes de su evacuación a la red de saneamiento.

Asimismo, debe instalarse un sistema de alarma que, en caso de anomalía en los parámetros medidos, alerte al personal designado en el Hospital, detenga el vertido del efluente procesado y lo devuelva al inicio del pretratamiento.

Finalmente, el sistema de completarse con un depósito para el almacenamiento del líquido residual que se generará por el pretratamiento ("lodos o concentrado").

Este residuo debe suponer, como máximo, un 5% del volumen de efluente pretratado, el cual será gestionado a través de empresas debidamente acreditadas. A estos efectos, el adjudicatario deberá instalar un caudalímetro a la salida de la instalación, previo a la conexión con el desagüe, para comprobar el volumen de vertido procesado o destilado.

2. Características de la prestación del Servicio

Al inicio del contrato, el adjudicatario realizará una limpieza general del interior del recinto donde se ubicará el sistema de pretratamiento, así como aplicará una pintura epoxi en el suelo, de un color similar al actual, para no alterar la estética de la sala.

Adicionalmente, y con una frecuencia, como mínimo mensual, deberá llevar a cabo las tareas propias de limpieza para mantener la instalación en perfectas condiciones, aportando para ello los recursos materiales y humanos necesarios.

El servicio deberá garantizar en todo momento la funcionalidad, prestaciones y operatividad de la instalación de pretratamiento, para lo cual se realizarán las tareas de mantenimiento preventivas e intervenciones correctivas que aseguren la prestación del mismo.

Para ello, además, todo el equipamiento ofertado deberá disponer del correspondiente marcado CE, ser resistente a la corrosión por cloruros (acero inoxidable súper dúplex), precisar un mantenimiento mínimo y ofrecer máxima automatización.

Y, por otra parte, el nivel sonoro debe ser inferior a 80 dB durante todo el proceso de funcionamiento del sistema de pretratamiento.

Los componentes serán, como mínimo:

- Cuadro de control.
- Caudalímetro para la medición del caudal del efluente vertido desde los laboratorios.
- Depósito/s de acumulación de los líquidos acuosos (mínimo, 6.000 L de capacidad total).
- Depósito de acumulación del residuo concentrado (mínimo, 1.500L). Bomba neumática y manguera para que una empresa externa acreditada realice la gestión del concentrado.
- Bandejas antiderrame para todos los depósitos.
- La alimentación del efluente desde los tanques de almacenamiento al evaporador debe realizarse mediante bomba neumática.
- Evaporador a compresión mecánica. No se admiten evaporadores de bomba de calor que manejen agentes frigoríficos halogenados.
- Pantalla táctil con sinóptico, ajuste de parámetros, alarmas, etc.
- Detector de nivel en tanques de alimentación, destilado y concentrado.
- Instrumentación del evaporador: Detector de nivel de trabajo, sondas de temperatura, sondas de detección de espuma, transmisores de presión, etc.
- Toma de agua para limpieza en automático del nivel de trabajo del evaporador.

- Bandeja de recogida para cualquier fuga que pudiera haber en el evaporador.
- Soporte para el evaporador, de forma que el equipo y la pantalla táctil quede a una altura adecuada de trabajo.
- Intercambiador de alto caudal y fácilmente extraíble, para su limpieza
- Recuperador.
- Sistema de precalentamiento sin resistencias eléctricas.
- Calentador/ condensador.
- Filtro de carbón activo u otro.
- Equipo de ozonización con cuadro eléctrico independiente y con desconexión eléctrica, en caso de apertura del mismo. Se situará en una caseta hermética, dentro de la sala de pretratamiento, y dispondrá de extracción forzada de aire, filtro de carbón activo y tanque de ozonización.
- Compresor de vacío.
- Válvulas de admisión/ desvío/ purga.
- Aislamiento de ruidos y calor.
- Sistema de alarma en caso de anomalías (conexión vía telefónica y/o internet).
- Equipos de medida (control de parámetros a la salida del circuito).
- Sistema automático de limpieza.
- Separador de vapor (ciclón) con control de presencia de espuma.
- Sistema dosificador de antiespumante automático.
- Control del ciclo vía temperatura o presión.
- Compresor con calderín suficiente para suministro del aire necesario en el sistema e instrumentación necesaria para dar alarma en caso de fallo/ avería.
- Secador de aire.

Además, debe incluirse una estación semi-automática (mediante bomba neumática) para facilitar el vaciado de aquellas garrafas que recogen los vertidos de los analizadores que no se pueden conectar a la canalización específica del sistema de pretratamiento, teniendo en cuenta que, previamente, debe comprobarse el pH de cada una de las garrafas, pues solamente serán vertidas al sistema de pretratamiento, aquellas que cumplan con el indicador que se defina, de manera que no se comprometa el buen funcionamiento de la instalación.

El adjudicatario deberá aportar los recursos humanos y materiales necesarios para realizar estas actividades de trasvase de aguas de laboratorios de las garrafas al sistema de pretratamiento.

El personal de la empresa adjudicataria realizará la reposición de los productos químicos necesarios para que la descarga a la red de alcantarillado del efluente tratado en la instalación cumpla con la legislación aplicable y, de igual modo, revisará los equipos de dosificación de productos químicos de acondicionamiento, periódicamente.

El sistema de pretratamiento debe permitir el control y medición en continuo de ciertos parámetros en el efluente destilado, antes de su vertido a la red de alcantarillado, de manera que siempre se cumplan los límites de los parámetros establecidos por la normativa aplicable, incluyendo aquellas autorizaciones y/o permisos de los que disponga el Hospital. Los parámetros a medir son: pH, conductividad, temperatura y DQO.

Si cualquiera de estos parámetros superase los límites legales, el sistema debe forzar a que el efluente destilado vuelva al inicio del sistema para ser pretratado de nuevo, activándose la alarma correspondiente.

Adicionalmente, y cada 3 meses, el adjudicatario deberá realizar una analítica, por laboratorio externo acreditado, de caracterización del destilado, con el fin de evidenciar que el sistema es eficiente. Los parámetros a analizar serán los mismos que los establecidos en la Autorización de Vertido del Hospital.

Del mismo modo, correrán a cuenta del adjudicatario las analíticas reglamentarias de vertidos que la autoridad competente en vertidos atribuya al Hospital, con la frecuencia que quede establecida (autorización de vertido u otras aplicables).

El sistema de pretratamiento debe contar con un sistema de alarma que, en caso de anomalía o emergencia, avise por vía telefónica o telemática a los responsables del Servicio de Gestión Ambiental, para lo cual el Hospital facilitará la instalación del método de conexión acordado, así como les facilitarán los registros del control de los parámetros, de los ciclos de pretratamiento y de las anomalías que pudieran surgir.

El adjudicatario debe tener la instalación definitiva operativa en 30 días naturales, a contar desde la firma del contrato.

3. Mantenimiento

El servicio de mantenimiento que debe proporcionar el adjudicatario, incluirá todo lo necesario para llevar a cabo el adecuado mantenimiento preventivo y correctivo que permita el funcionamiento de la instalación de pretratamiento de los vertidos de los laboratorios.

El sistema de pretratamiento deberá obtener los rendimientos establecidos en la Oferta Técnica del adjudicatario. Asimismo, el adjudicatario, solucionará cualquier avería que pudiera presentarse, en el menor tiempo posible, y en las condiciones que en este pliego se establecen. Para ello, el licitador describirá en su Oferta Técnica, detalladamente, la adecuada utilización, conservación, durabilidad, características y fechas de reposición de los equipos, piezas, etc.

Todos los servicios a prestar por el adjudicatario se realizarán a su riesgo y ventura, no asumiendo el Hospital responsabilidad alguna en la realización o ejecución de los mismos.

El adjudicatario dispondrá del personal necesario para realizar la vigilancia continua de todo el equipamiento de la instalación objeto del presente expediente, de manera que le permita conocer en cada momento la situación de trabajo de todos los elementos que lo componen, así como el estado de los diferentes elementos.

Se deberán realizar las tareas de mantenimiento preventivo programado y cuantas intervenciones de mantenimiento correctivo fueren necesarias para el correcto funcionamiento de las instalaciones. Además, se realizarán tareas de limpieza.

El mantenimiento preventivo será planificado y consensuado con los responsables del Servicio de Gestión Ambiental del Hospital y se comunicará con la suficiente antelación al día de la revisión.

En caso de anomalía, el equipo deberá parar automáticamente el proceso de pretratamiento y no producir más destilado, cortándose la vía de conexión del vertido. Si se diera esta situación, debe quedar garantizada una actuación

correctiva de respuesta inmediata, cuyo tiempo de resolución será de acuerdo a la tabla detallada en el apartado sobre mantenimiento correctivo.

Si se llegase a requerir algún tipo de medida correctiva relevante en la planta de pretratamiento (como modificaciones en la instalación, por ejemplo, debida a cambios en la legislación aplicable) se procederá a realizar una valoración técnica de dichas medidas y soluciones de mejora que se presentará a la Dirección del Hospital para su aprobación, de forma previa a su ejecución, con sujeción a la normativa en vigor para este tipo de instalaciones, y en cualquier caso, con cargo al adjudicatario.

En caso de que se requieran inspecciones reglamentarias por organismos autorizados para cumplir con todas las normativas vigentes que aplican a la instalación, correrán a cargo del adjudicatario el coste de las mismas.

El adjudicatario podrá disponer en la sala de pretratamiento de un armario de almacenamiento propio con el material mínimo imprescindible para dar solución rápida a posibles deterioros, piezas fungibles y/o que sufran desgaste. Asimismo deberá tener un pequeño stock de los productos químicos necesarios correctamente almacenados, respetando las compatibilidades químicas de los productos.

El número de teléfono del personal asignado para el mantenimiento de la planta debe estar expuesto en la propia instalación, para que, en caso de emergencia, el personal del Hospital se pueda poner en contacto con el servicio técnico del adjudicatario.

3.1. Mantenimiento preventivo

En la Oferta Técnica, se incluirá el Plan de Mantenimiento Preventivo para cada uno de los equipos de la instalación objeto del contrato, que deberá ser presentado y aprobado por el Servicio de Gestión Ambiental del Hospital. Dicho plan, así como las modificaciones que pueda apuntar el personal del Hospital, pasarán a formar parte de las condiciones técnicas de cumplimiento del contrato.

En dicho Plan, entre otras cosas, se detallarán todas las tareas que se llevarán a cabo sobre los equipos incluidos en el contrato y sus componentes, así como todas las acciones que tiendan a asegurar un estado óptimo de los equipos

desde el punto de vista funcional, de seguridad, de rendimiento, de consumo energético y de protección al medio ambiente.

Formarán parte de dichas actuaciones, necesariamente, las recomendadas expresamente por el fabricante. Así mismo, se indicará el número de mantenimientos a realizar que el adjudicatario piensa efectuar sobre el equipamiento y sus instalaciones asociadas, en el cual se incluirán todas las actividades de limpieza, calibración, comprobación, regulación, chequeo, ajuste, etc., especificando las actuaciones a acometer en cada uno de los equipos e instalaciones, así como su periodicidad.

Se establecerá una periodicidad mínima para las operaciones de mantenimiento preventivo. Deberá aumentarse la frecuencia en caso de incidencias reiteradas que puedan asociarse al mantenimiento preventivo.

Las revisiones se realizarán en un horario pactado de mutuo acuerdo. A tal efecto, se facilitará, al Servicio responsable del Hospital, una programación anual con los trabajos a realizar y las fechas en las que se ejecutarán, que deberá ser aprobado por el Servicio de Gestión Ambiental del Hospital, previo al inicio de las mismas.

Quedan cubiertas bajo el presente expediente y, por lo tanto, correrá por cuenta del adjudicatario, el sellado de conductos y juntas en las canalizaciones, si así fuese necesario, previo a la realización de cualquier trabajo.

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria gestionar correctamente los residuos resultantes de las operaciones de mantenimiento preventivo que no sean líquidos asimilables por la instalación.

3.2. Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo se aplicará a la totalidad de los equipos, realizándose todas las actuaciones necesarias para que la reparación y puesta en marcha de los mismos, se produzca en los plazos más breves posibles.

Dicho mantenimiento incluye ajustes, limpieza, reparaciones, operaciones de sustitución de piezas y partes inservibles y/o deterioradas y, en general, la

realización de los trabajos necesarios para la resolución de la incidencia detectada, ya sea mecánica, eléctrica, etc.

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria gestionar correctamente los residuos resultantes de las operaciones de mantenimiento correctivo que no sean líquidos tratables por la instalación.

Las anomalías de funcionamiento que generan una intervención de mantenimiento correctivo podrán ser conocidas por las siguientes vías:

- Con carácter inmediato vía telefónica o por correo electrónico.
- Con carácter periódico a través de los informes presentados por la empresa adjudicataria.

Después de la realización de las operaciones de asistencia técnica, se verificarán que se mantienen las características y especificaciones técnicas *iniciales* óptimas mediante la realización de las correspondientes pruebas funcionales, en orden de garantizar la seguridad y la fiabilidad del mismo tras la intervención.

Se establecerá un tiempo máximo de respuesta y solución, en función de la clasificación de la avería, a saber:

- Tiempo máximo de respuesta: tiempo transcurrido entre la recepción del aviso y el tiempo que tarda un técnico de la empresa adjudicataria en personarse en el lugar de la incidencia para revisar el equipo y valorar su situación.
- Tiempo máximo de resolución: tiempo transcurrido entre la recepción del aviso y la reparación total de la avería.

A todos los efectos se considerará la siguiente tabla, en función de la gravedad de la incidencia, valorándose tiempos menores:

NIVEL DE RESOLUCIÓN	DESCRIPCIÓN	TIEMPO MÁX. RESPUESTA	TIEMPO MÁX. RESOLUCIÓN
LEVE	Exceder la periodicidad establecida para realizar el mantenimiento preventivo/ limpieza de la instalación.	48 horas	72 horas
GRAVE	Ausencia o fuga de cualquier producto químico del proceso de pretratamiento que detenga el evaporador.	8 horas	24 horas
CRÍTICA	<p>Error en el pretratamiento que provoque un vertido no aceptable al SIS.</p> <p>Acumulación de aguas residuales sin tratar en los depósitos, de tal forma que el derrame del residuo en el interior de la sala sea inminente.</p> <p>No cumplir cualquier otra intervención que se considere de mantenimiento correctivo, como la falta de reposición de una pieza o equipamiento.</p>	6 horas	12 horas

4. Informes

Se presentará al Servicio del Hospital un informe, con frecuencia mensual, de los trabajos y tareas ejecutadas, partes de mantenimiento preventivo/ correctivo, tiempos de paradas, caudal tratado vertido al sistema de saneamiento, etc. Dicho informe se entregará, como muy tarde, el jueves de la semana vencida.

El Hospital podrá solicitar también la realización de informes puntuales sobre determinadas condiciones del servicio, reparaciones, etc.

El adjudicatario, con periodicidad mínima anual, deberá realizar, presentar y entregar al Servicio de Gestión Ambiental del Hospital, una memoria de propuestas de mejora, en lo referente al equipamiento objeto del contrato.

Por último, anualmente, el adjudicatario presentará un informe de actividad, con el fin de integrarlo en la memoria anual del Hospital.

5. Control de calidad del servicio

Reuniones trimestrales en las que el adjudicatario aportará informes con el contenido de todas las actuaciones realizadas durante ese plazo de tiempo.

6. Facturación del Servicio

La prestación del servicio se realizará mediante facturación a mes vencido, para lo cual será necesaria previamente la conformidad de la calidad del servicio realizado, por parte del personal asignado por la Dirección del Hospital.

7. Penalización por la prestación del Servicio

Con el objeto de asegurar que la empresa adjudicataria cumpla con los parámetros de calidad del servicio, se fijan en el presente pliego unos indicadores de calidad y disponibilidad, asociados a deducciones y penalizaciones por incumplimiento.

Las penalizaciones se impondrán por acuerdo del órgano de contratación, serán inmediatamente ejecutivas y se harán efectivas mediante deducción de las cantidades que, en concepto de pago total o parcial, deban abonarse al contratista o sobre la garantía que, en su caso, se hubiese constituido, cuando no puedan deducirse de las correspondientes facturas.

Las deducciones por penalizaciones se aplicarán en la factura del mes siguiente a aquel en el que se calculen dichas deducciones. En caso de existir discrepancias se podrán compensar en el mes posterior.

Aplicación de las penalizaciones:

- Si hiciese falta retirar los efluentes de líquidos acuosos a través de un gestor autorizado de residuos (ya sea porque se detecte que el destilado supera los límites de los parámetros legales de vertido o porque se supere el nivel máximo de almacenamiento previsto para los líquidos acuosos procedentes de los analizadores de los laboratorios (ver apartado nº 2), dicha tarea se realizará a través de las empresas designadas en el Hospital para la gestión de residuos peligrosos y el coste será asumido por el adjudicatario.
- Si en algún caso se produjese un vertido accidental de efluentes contaminantes a la red de alcantarillado municipal, como consecuencia del mal funcionamiento del equipo evaporador, y este hecho conllevara algún tipo de sanción administrativa por parte del Ayuntamiento de Madrid y/o Comunidad de Madrid, el adjudicatario se hará cargo del pago de dicho importe.
- Si el adjudicatario no tuviera la instalación definitiva operativa en 30 días naturales, a contar desde la firma del contrato, el adjudicatario asumirá el coste íntegro de la gestión de las aguas de laboratorio generadas por los laboratorios del Hospital, desde el día siguiente a los 30 días naturales hasta garantizar la operatividad de la instalación.

8. Responsabilidad del contratista

Con independencia de las responsabilidades de tipo general que establece la legislación vigente y aplicable, por tanto al presente contrato, se indican a continuación las que de forma específica afectan a este servicio.

Será responsabilidad del contratista disponer de todos los permisos y licencias exigibles para el desarrollo de su actividad.

Si durante la duración del contrato fuesen exigidas otras licencias o autorizaciones, el contratista está obligado a su obtención y presentación, sin que ello implique coste alguno para el Hospital.

9. Otros

El Hospital se reserva el derecho a exigir razonadamente al adjudicatario que prescinda de los servicios de las personas que resultan manifiestamente incompetentes, incompatibles con el trabajo en centros asistenciales o falte gravemente a la ética de comportamiento en dichos centros.

El adjudicatario responderá, en todo caso y directamente, de aquellos daños que puedan causarse a terceros como consecuencia del mal estado, defecto, o de cualquier otro vicio del material suministrado o durante la prestación del servicio, aún cuando se hubieran cumplido las reglamentaciones vigentes en el momento de producirse el daño.

La empresa adjudicataria será responsable de todas las averías que se cometan durante la ejecución de los trabajos por parte de su personal. Para cubrir lo especificado anteriormente, el adjudicatario deberá tener suscrito un seguro de responsabilidad civil y daños a terceros.

La Dirección del Hospital podrá requerir al adjudicatario para que adopte de inmediato las medidas oportunas en caso de apreciar que no se cumple lo estipulado en este Pliego. Dicho incumplimiento será causa de resolución del contrato.

De las deficiencias observadas se dará cuenta al adjudicatario, a fin de que se subsanen convenientemente.

Madrid, 20 ABR. 2021

El SUBDIRECTOR DE GESTIÓN Y SS. GG.



Fdo. Gonzalo Villamía Vidal

ANEXO AL PLIEGO

SERVICIO PARA EL PRETRATAMIENTO DE LOS VERTIDOS DE LOS AUTOANALIZADORES DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

LOTE	DESCRIPCIÓN	vigencia	Base Imponible	IVA 21%	Importe Total	Importe Estimado
1	Servicio para el pretratamiento de los vertidos de los Autoanalizadores de los Laboratorios del Hospital Universitario 12 de Octubre	24 meses	205.631,40	43.182,60	248.814,00	329.010,25