

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR EL CONTRATO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LAS INSTALACIONES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE DE CÁCERES

1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas, tiene como objeto definir las características de los trabajos a realizar, por la posible empresa adjudicataria del Servicio de Mantenimiento de las instalaciones de Calefacción, Climatización, Agua Caliente Sanitaria y Piscina de uso colectivo en la Facultad de Ciencias del Deporte en Cáceres.

2. REGLAMENTACIÓN.

Se considera referencia obligada a todas las actuaciones que puedan ser necesarias para los mantenimientos de las instalaciones objeto de este Pliego:

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), instrucciones técnicas complementarias (IT) y apéndices (RD 1.027/2007 de 20 de Julio; BOE 29 de Agosto 2.007).
- Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. (BOE 13 de abril de 2013).
- Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11 (RD 919/2006 de 28 de Julio).
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Código Técnico de la Edificación (CTE).
- DECRETO 102/2012, de 8 de junio, por el que se regulan las condiciones técnico-sanitarias de las piscinas de uso colectivo de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscina. (Ámbito estatal).
- RESOLUCIÓN de 16 de junio de 2014, del Consejero, por la que se da publicidad a la Instrucción n.º 1/2014, de 9 de junio, de la Dirección General de Salud Pública, encaminada a aclarar determinados aspectos relativos a la aplicación de la normativa vigente en materia de piscinas de la Comunidad Autónoma de Extremadura

Nota: En el desarrollo de los trabajos objeto de la presente contratación será de obligado cumplimiento toda la normativa legal de carácter técnico y también la que pudiera aprobarse durante el periodo de vigencia del contrato. Será responsabilidad del adjudicatario la comunicación a la Universidad de Extremadura de cualquier cambio de legislación que obligara a la modificación de las instalaciones o de los equipos.

3. INSTALACIONES Y EQUIPOS AFECTADOS.

Las instalaciones objeto de mantenimiento son las descritas en el **Anexo I** del presente Pliego, así como toda nueva instalación que se implante durante el periodo de vigencia de esta adjudicación.

4. TRABAJOS A REALIZAR.

Las actuaciones de mantenimiento de las instalaciones objeto de este Pliego se han clasificado por su distinta naturaleza en instalaciones térmicas, instalaciones de la piscina de uso colectivo e instalaciones sujetas a reglamentación de Legionella. Continuando con esta clasificación, los trabajos a realizar son:

4.1. INSTALACIONES TERMICAS

El Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios establece las siguientes condiciones para el uso y mantenimiento de la instalación, las cuales deben ser respetadas y cumplidas por parte de la empresa de mantenimiento adjudicataria del contrato de mantenimiento:

RITE. Artículo 26. Mantenimiento de las instalaciones.

- 1. Las operaciones de mantenimiento de las instalaciones sujetas al RITE se realizarán por empresas mantenedoras autorizadas.*
- 2. Al hacerse cargo del mantenimiento, el titular de la instalación entregará al representante de la empresa mantenedora una copia del «Manual de Uso y Mantenimiento» de la instalación térmica, contenido en el Libro del Edificio.*
- 3. La empresa mantenedora será responsable de que el mantenimiento de la instalación térmica sea realizado correctamente de acuerdo con las instrucciones del «Manual de Uso y Mantenimiento» y con las exigencias de este RITE.*
- 4. El «Manual de Uso y Mantenimiento» de la instalación térmica debe contener las instrucciones de seguridad y de manejo y maniobra de la instalación, así como los programas de funcionamiento, mantenimiento preventivo y gestión energética.*
- 5. Será obligación del mantenedor autorizado y del director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva, la actualización y adecuación permanente de la documentación contenida en el «Manual de Uso y Mantenimiento» a las características técnicas de la instalación.*
- 6. El mantenimiento de las instalaciones sujetas a este RITE será realizado de acuerdo con lo establecido en la IT 3, atendiendo a los siguientes casos:*

a) Instalaciones térmicas con potencia térmica nominal total instalada en generación de calor o frío igual o superior a 5 kW e inferior o igual a 70 kW.

Estas instalaciones se mantendrán por una empresa mantenedora, que debe

realizar su mantenimiento de acuerdo con las instrucciones contenidas en el «Manual de Uso y Mantenimiento».

b) Instalaciones térmicas con potencia térmica nominal total instalada en generación de calor o frío mayor que 70 kW.

Estas instalaciones se mantendrán por una empresa mantenedora con la que el titular de la instalación térmica debe suscribir un contrato de mantenimiento, realizando su mantenimiento de acuerdo con las instrucciones contenidas en el «Manual de Uso y Mantenimiento».

c) Instalaciones térmicas cuya potencia térmica nominal total instalada sea igual o mayor que 5.000 kW en calor y/o 1.000 kW en frío, así como las instalaciones de calefacción o refrigeración solar cuya potencia térmica sea mayor que 400 kW.

Estas instalaciones se mantendrán por una empresa mantenedora con la que el titular debe suscribir un contrato de mantenimiento. El mantenimiento debe realizarse bajo la dirección de un técnico titulado competente.

Artículo 27. Registro de las operaciones de mantenimiento.(RITE)

1. Toda instalación térmica debe disponer de un registro en el que se recojan las operaciones de mantenimiento y las reparaciones que se produzcan en la instalación, y que formará parte del Libro del Edificio.

2. El titular de la instalación será responsable de su existencia y lo tendrá a disposición de las autoridades competentes que así lo exijan por inspección o cualquier otro requerimiento. Se deberá conservar durante un tiempo no inferior a cinco años, contados a partir de la fecha de ejecución de la correspondiente operación de mantenimiento.

3. La empresa mantenedora confeccionará el registro y será responsable de las anotaciones en el mismo.

Artículo 28. Certificado de mantenimiento.

1. Anualmente el mantenedor autorizado titular del carné profesional y el director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva, suscribirán el certificado de mantenimiento, que será enviado, si así se determina, al órgano competente de la Comunidad Autónoma, quedando una copia del mismo en posesión del titular de la instalación. La validez del certificado de mantenimiento expedido será como máximo de un año.

2. El certificado de mantenimiento, según modelo establecido por el órgano competente de la Comunidad Autónoma, tendrá como mínimo el contenido siguiente:

a) identificación de la instalación;

b) identificación de la empresa mantenedora, mantenedor autorizado responsable de la instalación y del director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva;

c) los resultados de las operaciones realizadas de acuerdo con la IT 3;

d) declaración expresa de que la instalación ha sido mantenida de acuerdo con el «Manual de Uso y Mantenimiento» y que cumple con los requisitos exigidos en la IT 3.

- La empresa mantenedora adjudicataria del contrato de mantenimiento debe estar autorizada por la C.C.A.A. tal y como establece el Artículo 36 del RITE:

Artículo 36. Empresas mantenedoras autorizadas.

1. Empresa mantenedora autorizada es la persona física o jurídica que realiza el mantenimiento y la reparación de las instalaciones térmicas en el ámbito de este RITE.

2. Para el ejercicio de esta actividad, deben, además de haber sido autorizadas para ello, encontrarse inscritas en el Registro de empresas mantenedoras autorizadas, en el órgano competente de la Comunidad Autónoma donde radique su sede social.

La empresa mantenedora adjudicataria del contrato de mantenimiento deberá aplicar a las instalaciones térmicas recogidas en el Anexo I, la Instrucción Técnica IT 3 de Mantenimiento y Uso del RITE, que contiene las exigencias que deben cumplir las instalaciones térmicas con el fin de asegurar que su funcionamiento, a lo largo de su vida útil, se realice con la máxima eficiencia energética, garantizando la seguridad, la durabilidad y la protección del medio ambiente, así como las exigencias establecidas en el proyecto o memoria técnica de la instalación final realizada.

La empresa mantenedora adjudicataria del contrato de mantenimiento deberá aplicar un programa de mantenimiento preventivo establecido en el “Manual de Uso y Mantenimiento” que serán al menos las indicadas en la Tabla 1.

Es responsabilidad del mantenedor autorizado o del director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva, la actualización y adecuación permanente de las mismas a las características técnicas de la instalación.

Tabla 1. Operaciones de mantenimiento preventivo y su periodicidad.

1. Limpieza de los evaporadores: t.
2. Limpieza de los condensadores: t.
3. Drenaje, limpieza y tratamiento del circuito de torres de refrigeración: 2 t.
4. Comprobación de la estanquidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos: m.
5. Comprobación y limpieza, si procede, de circuito de humos de calderas: 2 t.
6. Comprobación y limpieza, si procede, de conductos de humos y chimenea: 2 t.
7. Limpieza del quemador de la caldera: m.
8. Revisión del vaso de expansión: m.
9. Revisión de los sistemas de tratamiento de agua: m.
10. Comprobación de material refractario: 2 t.
11. Comprobación de estanquidad de cierre entre quemador y caldera: m.
12. Revisión general de calderas de gas: t.
13. Revisión general de calderas de gasóleo: t.
14. Comprobación de niveles de agua en circuitos: m.
15. Comprobación de estanquidad de circuitos de tuberías: t.
16. Comprobación de estanquidad de válvulas de interceptación: 2 t.
17. Comprobación de tarado de elementos de seguridad: m.
18. Revisión y limpieza de filtros de agua: 2 t.
19. Revisión y limpieza de filtros de aire: m.
20. Revisión de baterías de intercambio térmico: t.
21. Revisión de aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo: m.

22. Revisión y limpieza de aparatos de recuperación de calor: 2 t.
23. Revisión de unidades terminales agua-aire: 2 t.
24. Revisión de unidades terminales de distribución de aire: 2 t.
25. Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire: t.
26. Revisión de equipos autónomos: 2 t.
27. Revisión de bombas y ventiladores: m.
28. Revisión del sistema de preparación de agua caliente sanitaria: m.
29. Revisión del estado del aislamiento térmico: t.
30. Revisión del sistema de control automático: 2 t.
31. Instalación de energía solar térmica: *.
32. Comprobación del estado de almacenamiento del biocombustible sólido: S*
33. Apertura y cierre del contenedor plegable en instalaciones de biocombustible sólido: 2t.
34. Limpieza y retirada de cenizas en instalaciones de biocombustible sólido: m.
35. Control visual de la caldera de biomasa: S*.
36. Comprobación y limpieza, si procede, de circuito de humos de calderas y conductos de humos y chimeneas en calderas de biomasa: m.
37. Revisión de los elementos de seguridad en instalaciones de biomasa: m.
38. Revisión de la red de conductos según criterio de la norma UNE 100012: t.
39. Revisión de la calidad ambiental según criterios de la norma UNE 171330: t.

NOTA EXPLICATIVA

S: una vez cada semana.

S *: Estas operaciones podrán realizarse por el propio usuario, con el asesoramiento previo del mantenedor.

m: una vez al mes; la primera al inicio de la temporada.

t: una vez por temporada (año).

2 t: dos veces por temporada (año); una al inicio de la misma y otra a la mitad del período de uso, siempre que haya una diferencia mínima de dos meses entre ambas.

La empresa mantenedora adjudicataria del contrato de mantenimiento aplicará un programa de gestión energética que consistirá en la realización de un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de calor y frío, en función de su potencia térmica nominal instalada, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades indicadas en las tablas 2 y 3 que se deberán mantener dentro de los límites de la IT 4.2.1.2 a).

Tabla 2. Medidas de generadores de calor y su periodicidad.

Medidas de generadores de calor	Periodicidad		
	20 kW < P ≤ 70 kW	70 kW < P ≤ 1000 kW	P > 1000 kW
1. Temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida del generador de calor	2a	3m	m
2. Temperatura ambiente del local o sala de máquinas	2a	3m	m
3. Temperatura de los gases de combustión	2a	3m	m

4. Contenido de CO y C02 en los productos de combustión	2a	3m	m
5. Índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos	2a	3m	m
6. Tiro en la caja de humos de la caldera	2a	3m	m

Tabla 3. Evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío.

Medidas de generadores de frío	Periodicidad	
	70 kW < P ≤ 1.000 kW	P> 1.000 kW
1. Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del evaporador	3m	m
2. Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del condensador	3m	m
3. Pérdida de presión en el evaporador en plantas enfriadas por agua	3m	m
4. Pérdida de presión en el condensador en plantas enfriadas por agua	3m	m
5. Temperatura y presión de evaporación	3m	m
6. Temperatura y presión de condensación	3m	m
7. Potencia eléctrica absorbida	3m	m
8. Potencia térmica instantánea del generador, como porcentaje de la carga máxima	3m	m
9. CEE o COP instantáneo	3m	m
10. Caudal de agua en el evaporador	3m	m
11. Caudal de agua en el condensador	3m	m

La empresa mantenedora adjudicataria del contrato de mantenimiento será responsable de la realización y conservación de Instrucciones de Seguridad, de Instrucciones de Manejo y Maniobra, así como de las Instrucciones de Funcionamiento.

La empresa mantenedora se responsabilizará de la adecuación y correcto funcionamiento de todos los sistemas de las salas de calderas relacionados con la seguridad, incluyendo sistemas de detección de gas, medidas de protección en caso de incendio, sistemas de corte de suministro de gas, sistemas de ventilación, etc, según establece la IT 1.3 EXIGENCIA DE SEGURIDAD del RITE.

Cualquier otra actuación de mantenimiento no recogida en este Pliego pero sí contemplada en el RITE deberá ser acometida por la empresa mantenedora adjudicataria del contrato de mantenimiento.

4.2. INSTALACIONES SUJETAS A TRATAMIENTO ANTILEGIONELLA.

Serán objeto de tratamiento antilegionella aquellas instalaciones recogidas en el **Anexo I** de este Pliego. A dichas instalaciones se le aplicará el Real Decreto 865/2003 que establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Las instalaciones recogidas en Anexo I se catalogan como instalaciones con menor probabilidad de proliferación y dispersión de la Legionella, según aplicación del artículo 2 del RD 865/2003.

La empresa mantenedora llevará un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que aparecerán las siguientes anotaciones:

- a) Fecha de realización de las tareas de revisión, limpieza y desinfección general, protocolo seguido, productos utilizados, dosis y tiempo de actuación. Cuando sean efectuadas por una empresa contratada, ésta extenderá un certificado, según el modelo que figura en el anexo 2 del RD 865/2003.
- b) Fecha de realización de cualquier otra operación de mantenimiento (limpiezas parciales, reparaciones, verificaciones, engrases) y especificación de éstas, así como cualquier tipo de incidencia y medidas adoptadas.
- c) Fecha y resultados analíticos de los diferentes análisis del agua.
- d) Firma del responsable técnico de las tareas realizadas y del responsable de la instalación.

El registro de mantenimiento estará siempre a disposición de las autoridades sanitarias responsables de la inspección de las instalaciones.

La empresa adjudicataria del contrato de mantenimiento que realice el tratamiento con productos biocidas en las instalaciones contempladas en el Anexo I de este Pliego, deberán estar inscritas en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de la Comunidad Autónoma de Extremadura, a tenor de lo dispuesto en el artículo 27 del Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas.

Todo el personal que trabaje en operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario, pertenezca a una entidad o servicio externo contratado o bien sea personal propio de la instalación, deberá realizar los cursos que a tal efecto homologue el Ministerio de Sanidad y Consumo a propuesta de las comunidades autónomas correspondientes, de acuerdo con la Orden SCO/317/2003, de 7 de febrero, por la que se regula el procedimiento para la homologación de los cursos de formación del personal que realiza las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones objeto del Real Decreto 909/2001, de 27 de julio.

La empresa mantenedora elaborará y aplicará programas de mantenimiento higiénico-sanitario adecuados a sus características, e incluirán: el esquema de funcionamiento hidráulico y la revisión de todas las partes de la instalación para asegurar su correcto funcionamiento.

Se aplicarán programas de mantenimiento que incluirán como mínimo la limpieza

y, si procede, la desinfección de la instalación. Las tareas realizadas deberán consignarse en el registro de mantenimiento. La periodicidad de la limpieza de estas instalaciones será de, al menos, una vez al año, excepto en los sistemas de aguas contra incendios que se deberá realizar al mismo tiempo que la prueba hidráulica y el sistema de agua de consumo que se realizará según lo dispuesto en el anexo 3 del RD 865/2003.

En las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario se podrá utilizar cualquiera de los desinfectantes que para tal fin haya autorizado la Dirección General de Salud Pública. Los sistemas físicos y físico-químicos no precisan de autorización específica, pero deben ser de probada eficacia frente a Legionella y no deberán suponer riesgos para la instalación ni para la salud y seguridad de los operarios ni otras personas que puedan estar expuestas, debiéndose verificar su correcto funcionamiento periódicamente. Su uso se ajustará, en todo momento, a las especificaciones técnicas y régimen de dosificación establecidos por el fabricante.

Los productos químicos utilizados para el tratamiento de las instalaciones deberán cumplir lo dispuesto a tal fin en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

La empresa mantenedora deberá revisar, limpiar y desinfectar según el protocolo marcado en el Anexo 3 del RD 865/2003, dedicado al mantenimiento de instalaciones interiores de agua caliente sanitaria y agua fría de consumo humano. También ha de seguir el protocolo marcado en dicho Real Decreto en caso de brote de legionelosis.

El Anexo 3 del RD 865/2003 establece lo siguiente:

4.2.1 REVISIÓN

En la revisión de una instalación se comprobará su correcto funcionamiento y su buen estado de conservación y limpieza.

La revisión general de funcionamiento de la instalación incluyendo todos los elementos, se realizará una vez al año, reparando o sustituyendo aquellos elementos defectuosos.

Cuando se detecte presencia de suciedad, incrustaciones o sedimentos, se procederá a su limpieza.

El agua de la instalación interior de consumo humano deberá cumplir en todo momento con los parámetros y criterios establecidos en la legislación de aguas de consumo humano.

a) Agua caliente sanitaria:

La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en los depósitos acumuladores, y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

Mensualmente se realizará la purga de válvulas de drenaje de las tuberías semanalmente la purga del fondo de los acumuladores. Asimismo, semanalmente se abrirán los grifos y duchas de habitaciones o instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos.

El control de la temperatura se realizará diariamente en los depósitos finales de acumulación, en los que la temperatura no será inferior a 60 °C y mensualmente en un número representativo de grifos y duchas (muestra rotatoria), incluyendo los más cercanos y los más alejados de los acumuladores, no debiendo ser inferior a 50 °C. Al final del año se habrán comprobado todos los puntos finales de la instalación.

Como mínimo anualmente se realizará una determinación de Legionella en muestras de puntos representativos de la instalación. En caso necesario se adoptarán las medidas necesarias para garantizar la calidad del agua de la misma.

b) Agua fría de consumo humano:

La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en los depósitos y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

La temperatura se comprobará mensualmente en el depósito, de forma que se mantenga lo más baja posible, procurando, donde las condiciones climatológicas lo permitan, una temperatura inferior a 20 °C..

Cuando el agua fría de consumo humano proceda de un depósito, se comprobarán los niveles de cloro residual libre o combinado en un número representativo de los puntos terminales, y si no alcanzan los niveles mínimos (0,2 mg/l) se instalará una estación de cloración automática, dosificando sobre una recirculación del mismo, con un caudal del 20% del volumen del depósito.

4.2.2 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Las instalaciones de agua fría de consumo humano y de agua caliente sanitaria se limpiarán y desinfectarán como mínimo, una vez al año, cuando se pongan en marcha la instalación por primera vez, tras una parada superior a un mes, tras una reparación o modificación estructural, cuando una revisión general así lo aconseje y cuando así lo determine la autoridad sanitaria. Para la realización de la limpieza y la desinfección se utilizarán sistemas de tratamiento y productos aptos para el agua de consumo humano.

a) Agua caliente sanitaria:

1ª. En el caso de la desinfección química con cloro, el procedimiento a seguir será el siguiente:

1º. Clorar el depósito con 20-30 mg/l de cloro residual libre, a una temperatura no superior a 30 °C y un pH de 7-8, haciendo llegar a todos los puntos terminales de la red 1-2 mg/l y mantener durante 3 ó 2 horas respectivamente. Como alternativa, se puede utilizar 4-5 mg/l en el depósito durante 12 horas.

2º. Neutralizar la cantidad de cloro residual libre y vaciar.

3º. Limpiar a fondo las paredes de los depósitos, eliminando incrustaciones y realizando las reparaciones necesarias y aclarando con agua limpia.

4º. Volver a llenar con agua y restablecer las condiciones de uso normales. Si es necesaria la reclusión, ésta se realizará por medio de dosificadores automáticos.

2ª. En el caso de la desinfección térmica, el procedimiento a seguir será el siguiente:

1º. Vaciar el sistema y, si fuera necesario, limpiar a fondo las paredes de los depósitos acumuladores, realizar las reparaciones necesarias y aclarar con agua limpia.

2º. Llenar el depósito acumulador y elevar la temperatura del agua hasta 70 °C y mantener al menos 2 horas. Posteriormente abrir por sectores todos los grifos y duchas, durante 5 minutos, de forma secuencial. Confirmar la temperatura para que en todos los puntos terminales de la red se alcance una temperatura de 60 °C.

3º. Vaciar el depósito acumulador y volver a llenarlo para su funcionamiento habitual.

b) Agua fría de consumo humano:

El procedimiento para la desinfección química con cloro de los depósitos será el descrito para el sistema de agua caliente sanitaria. Finalmente, se procederá a la normalización de las condiciones de calidad del agua, llenando nuevamente la instalación, y si se utiliza cloro como desinfectante, se añadirá para su funcionamiento habitual (0,2-1 mg/l de cloro residual libre). Si es necesaria la reclusión, ésta se hará por medio de dosificadores automáticos

c) Elementos desmontables:

Los elementos desmontables, como grifos y duchas, se limpiarán a fondo con los medios adecuados que permitan la eliminación de incrustaciones y adherencias y se sumergirán en una solución que contenga 20 mg/l de cloro residual libre, durante 30 minutos, aclarando posteriormente con abundante agua fría; si por el tipo de material no es posible utilizar cloro, se deberá utilizar otro desinfectante.

Los elementos difíciles de desmontar o sumergir se cubrirán con un paño limpio impregnado en la misma solución durante el mismo tiempo.

4.2.3. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN CASO DE BROTE DE LEGIONELOSIS.

a) En caso de brote de legionelosis, se realizará una desinfección de choque de toda la red, incluyendo el sistema de distribución de agua caliente sanitaria, siguiendo el siguiente procedimiento, en el caso de una desinfección con cloro:

1º. Clorar con 15 mg/l de cloro residual libre, manteniendo el agua por debajo de 30 °C y a un pH de 7-8, y mantener durante 4 horas (alternativamente se podrán utilizar cantidades de 20 ó 30 mg/l de cloro residual libre, durante 3 ó 2 horas, respectivamente).

2º. Neutralizar, vaciar, limpiar a fondo los depósitos, reparar las partes dañadas, aclarar y llenar con agua limpia.

3º. Reclusión con 4-5 mg/l de cloro residual libre y mantener durante 12 horas. Esta reclusión debería hacerse secuencialmente, es decir, distribuyendo el desinfectante de manera ordenada desde el principio hasta el final de la red. Abrir

por sectores todos los grifos y duchas, durante 5 minutos, de forma secuencial, comprobar en los puntos terminales de la red 1-2 mg/l.

La limpieza y desinfección de todas las partes desmontables y difíciles de desmontar se realizará como se ha indicado anteriormente..

Es necesario renovar todos aquellos elementos de la red en los que se observe alguna anomalía, en especial aquellos que estén afectados por la corrosión o la incrustación.

b) El procedimiento a seguir en el caso de la desinfección térmica será el siguiente:

1º. Vaciar el sistema, y si fuera necesario limpiar a fondo las paredes de los depósitos limpiar acumuladores, realizar las reparaciones necesarias y aclarar con agua limpia.

2º. Elevar la temperatura del agua caliente a 70 °C o más en el acumulador durante al menos 4 horas. Posteriormente, abrir por sectores todos los grifos y duchas durante diez minutos de forma secuencial. Comprobar la temperatura para que en todos los puntos terminales de la red se alcancen 60 °C.

Independientemente del procedimiento de desinfección seguido, se debe proceder al tratamiento continuado del agua durante tres meses de forma que, en los puntos terminales de la red, se detecte de 1-2 mg/l de cloro residual libre para el agua fría y que la temperatura de servicio en dichos puntos para el agua caliente sanitaria se sitúe entre 55 y 60 °C.

Estas actividades quedarán reflejadas en el registro de mantenimiento.

Posteriormente se continuará con las medidas de mantenimiento habituales.

4.3 INSTALACIONES DE PISCINA DE USO COLECTIVO

La empresa mantenedora adjudicataria del contrato de mantenimiento será responsable de mantener en buen estado las instalaciones relacionadas con la piscina de uso colectivo, aplicando el DECRETO 102/2012, de 8 de junio, por el que se regulan las condiciones técnico-sanitarias de las piscinas de uso colectivo de la Comunidad Autónoma de Extremadura, y el RD 742/2013.

Dicha empresa debe estar inscrita en el Registro de Piscinas de Uso Colectivo de Extremadura en la sección de mantenedores.

La empresa mantenedora será responsable de la aplicación de un programa de desinfección, desinsectación y desratización (DDD) tal y como establece el Artículo 8 del Decreto 102/2012. La frecuencia de estas operaciones será como mínimo cada 6 meses.

La empresa mantenedora será responsable de la correcta aplicación de los productos químicos para el tratamiento de piscina, entre los que se puede encontrar entre otros, hipoclorito, tricloro en grano, reducto de pH, incrementador de pH, algicida, pastillas control pH, pastillas de cloro libre y residual, etc.

Los requisitos específicos de los productos químicos para su uso en piscinas son:

- Desinfectantes y/o algicidas: como biocidas tipo 2, se registrarán en el Registro Oficial de Plaguicidas del Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Ello conlleva la imposibilidad de utilización de sustancias autorizadas para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano, como si ha venido permitiendo el Decreto 102/2012.

- Resto de productos: deberán cumplir lo establecido en los Reglamentos REACH y CLP, por lo que las sustancias autorizadas para el uso en tratamiento de agua de consumo, conforme a los requisitos de la Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero, serán válidas para los usos que no impliquen desinfección.

Según el RD 742/2013 los criterios de calidad a aplicar en las piscinas serán:

- Temperatura del agua:
 - Vasos climatizados: entre 24 y 30° C.
 - Vasos de hidroterapia y balnearios urbanos, se podrá superar los límites de temperatura del agua, hasta un máximo de 36 °C, conforme a las necesidades de hidroterapia o de hidromasaje, siempre que se asegure el control de la emanación de vapores tóxicos y la seguridad del usuario.
- Temperatura ambiente: entre 1 a 2° C por encima de la máxima temperatura medida en el agua de los vasos, excepto vasos de hidromasaje y terapéuticos.
- Humedad relativa: inferior al 65 %.
- Concentración de CO₂ en aire, cuyo valor paramétrico no superará más de 900mg/m³ o 500 ppm del CO₂ del aire exterior. (Este parámetro es obligatorio del autocontrol, su determinación en control oficial dependerá de los medios de que disponga la Administración).

De esta manera, también se ha de incluir el registro de la concentración de CO₂ en interior y exterior de las instalaciones, de modo que el modelo de registro de anotaciones diarias, será el siguiente:

**DETERMINACIONES Y MEDICIONES DIARIAS.
DATOS DEL VASO N.º**

Fecha	Antes de la apertura.	Mayor afluencia.
Cloro residual libre (mg/l de Cl).		
Cloro residual combinado (mg/l de Cl).		
Otros desinfectantes.		
pH (unidades de pH).		
Transparencia.	Conforme No conforme	Conforme No conforme
Olor	Conforme No conforme	Conforme No conforme
Espumas, grasas, materias extrañas	Conforme No conforme	Conforme No conforme
Firma del responsable de la medición.		

Fecha.	Antes de la apertura.	Mayor afluencia.
Temperatura del agua del vaso.		
Temperatura ambiental.		
Humedad relativa ambiental.		
Concentración CO ₂ exterior		
Concentración CO ₂ interior		
Firma del responsable de la medición.		

ANOTACIONES AL TERMINAR LA JORNADA.		
Incidencias en la calidad del agua.		
Incidencias en la calidad ambiental.		
Incidencias sanitarias.		
Incidencias de mantenimiento.		
Toma de muestras de autocontrol.		
PRODUCTOS QUÍMICOS UTILIZADOS	NOMBRE DEL PRODUCTO	CANTIDAD / DOSIFICACIÓN
Corrector de pH.		
Desinfectante clorado.		
Desinfectante no clorado.		
Floculante.		
Algicida.		
Otros.		

- La empresa mantenedora anotará en el Libro Oficial de Registro de Piscinas tres veces al día, esto es, al comienzo de la jornada, alrededor de las tres de la tarde y proxímadamente una hora antes del cierre a los bañistas, los siguientes parámetros:

a) En el agua de cada vaso: nivel respecto al rebosadero o skimer, ph, transparencia, cloro residual libre y cloro residual combinado (cuando la desinfección se realice con un clorógeno), ácido isocianúrico (cuando sus derivados se utilicen para estabilizar el clorógeno). En aquellas piscinas que utilicen otros desinfectantes autorizados se medirá lo establecido en el Anexo del Decreto 102/2012.

b) En las piscinas cubiertas, además de los datos anteriores: la temperatura del agua de cada vaso, la temperatura ambiental y la humedad relativa ambiental.

Las piscinas estarán dotadas, como mínimo, con los medios, reactivos y aparatos necesarios para llevar a cabo las determinaciones analíticas y las mediciones de obligatoria anotación diaria en el Libro Oficial de Registro de Piscinas.

Con respecto a los parámetros de calidad del agua y del ambiente, y cumpliendo tanto el RD102/2012 como el RD742/2013, los valores paramétricos a exigir en las piscinas serán los siguientes:

ANEXO II A. CRITERIOS DE CALIDAD EN AGUA Y ANÁLISIS DE AUTOCONTROL.

CRITERIO	EN AGUA			FRECUENCIA MÍNIMA DE AUTOCONTROL	
	PARAMETRO	VALOR PARAMÉTRICO	NOTAS	CONDICIONES PARA EL CIERRE DEL VASO	PERIÓDICO
MICROBIO LÓGICO	Escherichia Coli	0 UFC o NMP en 100 ml		En caso de sospecha o constatación de incumplimiento del valor paramétrico, se cerrará el vaso y se adoptarán las medidas correctoras oportunas para eliminar el riesgo para la salud de los bañistas.	
	Pseudomonas aeruginosa	0 UFC o NMP en 100 ml			
FISICO-QUÍMICO	pH(*)	7,2-8,0	Cuando los valores estén fuera de rango, se determinará el Índice de Langeleir que deberá estar entre -0,5 y + 0,5.	Cuando los valores estén por debajo de 6,0 o por encima de 9,0, se cerrará el vaso hasta que se normalice su valor.	Al menos dos veces al día: antes de abrir la instalación y en los periodos de mayor concurrencia.
	Turbidez	≤ 5 UNF		Cuando los valores superen 20 UNF se cerrará el vaso hasta que se normalice su valor.	Al menos una vez al mes
	Oxidabilidad con permanganato	≤ 9 mg O ₂ /L			
	Conductividad	≤ 3300 μS/cm ⁻¹ a 20°C			
		3300 μS/cm ⁻¹ a 20°C + valor debido al tratamiento de electrólisis salina			
	Potencial REDOX	250-900mV	Se medirá cuando los desinfectantes sean distintos del cloro o del bromo, o de sus derivados.		
	Nitratos	≤ 60 mg NO ₃ /L			
	Alcalinidad	60 - 150 mg CaCO ₃ /L			
	Amoníaco	0.5 mg/L NH ₄			
	Aluminio	0.3 mg/L Al			
Hierro	0.3 mg/L Fe				
Cobre	0.3mg/L Cu				

EN AGUA							
CRITERIO	PARAMETRO	VALOR PARAMÉTRICO	NOTAS	CONDICIONES PARA EL CIERRE DEL VASO	FRECUENCIA MÍNIMA DE AUTOCONTROL PERIÓDICO	DE RUTINA (*)	
DESINFECTANTE (*)	Cloro residual libre	0.5 – 2 mg/L Cl ₂		En caso de ausencia o superación de 5 mg/L se cerrará el vaso hasta normalización del valor; en éste último caso, en piscinas cubiertas además se intensificará la renovación del aire.			
	Cloro residual combinado	≤ 0.6 mg/L Cl ₂	Se controlará cuando se utilice cloro o derivados del cloro como desinfectante	En caso de superación de 3 mg/L se cerrará el vaso hasta normalización del valor, debiéndose además intensificar la renovación del aire, en piscinas cubiertas.			
	Bromo total	2-5 mg/L Br ₂	Se controlará cuando se utilice bromo o como desinfectante	En caso de superación de 10 mg/L se cerrará el vaso hasta normalización del valor, debiéndose además intensificar la renovación del aire, en piscinas cubiertas.			
ORGANOLÉPTICO	Acido Isocianúrico	≤ 75 mg/L H ₂ CN ₂ O ₂	Se controlará cuando se utilicen derivados del Acido Tricloroisocianúrico	En caso de superación de 150 mg/L se cerrará el vaso hasta normalización del valor.	Al menos una vez en la semana anterior a la puesta en funcionamiento o tras dos semanas de inactividad del vaso	Al menos dos veces al día antes de abrir la instalación y en los periodos de mayor concurrencia.	
	Ozono	En ozonización: ≤ 0.4 mg/L O ₃ Tras desozonización: 0 mg/L O ₃ (Debiéndose añadir desinfectante residual).					
	Biguanidas	≤ 50 mg/L Polihexametileno-biguanida					
	Tensioactivos	≤ 0.5 mg/L de Cloruro de benzalconio					
	Catiónicos						
	Plata	≤ 0.01 mg/L Ag					
	Cobre	≤ 2 mg/L Cu					
	Transparencia (*)	Visibilidad de disco Secchi depositado en el fondo, del desagüe de fondo ó de las líneas de las calles a 3 metros de profundidad. En caso de profundidad máxima < 3m, la medida se realizará a la mayor profundidad posible			Cuando no se pueda distinguir el disco de Secchi o el desagüe o las líneas de las calles		
	Olor (*)	Ligero olor característico del desinfectante utilizado					
	Espumas permanentes, grasas y materias extrañas (*)	Ausencia a simple vista					
Color	1 – 20 mg/L de la escala Pt/Co						

**ANEXO II B.
CRITERIOS ADICIONALES DE CALIDAD EN AGUA Y AMBIENTE PARA PISCINAS CUBIERTAS CLIMATIZADAS, DE HIDROTERAPIA Y BALNEARIOS URBANOS.
ANÁLISIS DE AUTOCONTROL.**

EN AGUA Y AMBIENTE.				
PARÁMETROS	VALOR PARAMÉTRICO	NOTAS	CONDICIONES PARA EL CIERRE DEL VASO	FRECUENCIA MÍNIMA AUTOCONTROL
Legionella spp	< 100 UFC/L	Sólo en vasos climatizados con aerosolización	En caso de sospecha o constatación de incumplimiento del valor paramétrico, se cerrará el vaso y se adoptarán las medidas correctoras oportunas para eliminar el riesgo para la salud de los bañistas.	Estas determinaciones se incluirán siempre en los análisis inicial y periódico.
Temperatura del agua.	24 -30 °C	Solo en caso de vasos climatizados	Quando se superen los 40° C, se cerrará el vaso hasta normalización del valor.	
	≤ 36 °C,	Solo en casos de vasos de hidrotterapia o hidromasaje y conforme a sus necesidades		
Temperatura del ambiente.	La temperatura ambiente de los locales que alberguen vasos climatizados se mantendrá entre 1° C y 2°C por encima de la del agua del vaso.	Solo en vasos climatizados, no para vasos de hidromasaje o de hidrotterapia		Estas determinaciones se incluirán siempre en los análisis inicial, periódico y de rutina.
Humedad relativa.	< 65 %			
CO ₂	La concentración de CO ₂ en el aire del recinto de los vasos cubiertos no superará más de 900 mg/m ³ o 500 ppm del CO ₂ del aire exterior			

La piscina dispondrá de un Libro Oficial de Registro para cada vaso en el que se anotarán los valores de los parámetros obligatorios, con el fin de llevar un adecuado autocontrol y minimizar los riesgos para la salud, tal y como establece la normativa.

La empresa mantenedora asignará un responsable de mantenimiento que realizará y supervisará las operaciones de adición de productos, manipulación de bombas, control y/o limpieza de los filtros y, en general, el buen funcionamiento de los sistemas de depuración. También se incluirá la limpieza de los vasos de la piscina incluyendo la línea de flotación, las paredes, tragantes, filtros de arena, etc.

La empresa mantenedora será responsable de la aplicación del Decreto 102/2012 y RD742/2013 en cualquiera de los términos no recogidos en este Pliego.

5. OTRAS ACTUACIONES: MANTENIMIENTO CORRECTIVO

No estará amparado por el presente contrato el mantenimiento correctivo de los equipos e instalaciones, si bien en el caso de producirse alguna avería o anomalía deberá ponerse en conocimiento de la UEx que podrá solicitar expresamente de la empresa adjudicataria la realización de las reparaciones necesarias y que la empresa adjudicataria deberá realizar obligatoriamente con la diligencia adecuada a las circunstancias del caso.

En estos supuestos de mantenimiento correctivo no se facturará cargo alguno en concepto de desplazamiento o mano de obra, sirviendo de referencia los precios de los materiales ofertados. En función de la importancia de la avería la UEx podrá solicitar los presupuestos que estime necesarios a otras empresas instaladoras.

La reparación de averías deberá ser realizada por la empresa adjudicataria en un plazo de tiempo no superior a las 24 horas a partir del aviso sin distinción de que este se efectúe en día laborable, domingo o festivo y la hora del día en la que se realice.

6. INFORME PREVIO DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES

La empresa adjudicataria deberá realizar en el plazo de un mes a partir del inicio de la ejecución del contrato un informe en el cuál se actualice el listado de elementos que componen las instalaciones térmicas de cada centro, realizando una revisión técnica de las salas, indicando los elementos que no están operativos, los incumplimientos de la normativa de aplicación correspondiente a cada instalación y los elementos que por su estado puedan dar problemas de funcionamiento.

Dicho informe servirá asimismo para determinar exactamente los equipos integrantes, con sus características pormenorizadas, que a su vez permitirá ajustar perfectamente el programa de mantenimiento que se incluye en este pliego.

Posteriormente, en los diferentes registros de operaciones que deben ir presentando, con la periodicidad correspondiente, deberán ir incluyendo las deficiencias que sigan existiendo a este respecto.

7. COMUNICACIÓN CON LA ADMINISTRACION

Debe existir una comunicación directa con el responsable de mantenimiento de la Universidad de Extremadura (UEX), de forma que éste último conozca el estado en el que se encuentra cada instalación, así como cuantas tareas de mantenimiento sean ejecutadas, tanto de carácter preventivo como correctivo. Ha de conocerse:

- Identificación de todas las instalaciones, indicando ubicación.
- Características de todos los elementos que componen la instalación: calderas, equipos de frío, bombas, quemadores, etc.
- Detalle de las tareas de mantenimiento preventivo a realizar, con sus periodicidades correspondientes según RITE, y las gamas de mantenimiento realizadas según Anexo III.
- Anotación de todas las tareas de mantenimiento correctivo realizadas sobre la instalación.

De forma que la UEx, representada por su responsable de mantenimiento, pueda tener acceso a la citada información en cada momento. Además, esta misma información debe anotarse en el Libro de Mantenimiento, el cuál debe ser confeccionado por la empresa adjudicataria, y debe existir un ejemplar en el edificio.

Así mismo, cada vez que el Adjudicatario realice una revisión u otra actuación de mantenimiento preventivo o correctivo, debe rellenar un Parte de Trabajo, el cual será diseñado junto con el representante de mantenimiento de la UEx, indicando las citadas actuaciones, fecha, firma del instalador o mantenedor, así como cuantas observaciones estime oportunas.

Mensualmente se llevará a cabo una reunión con al responsable de mantenimiento de la UEx y se hará entrega de un informe que contenga las revisiones y actuaciones ejecutadas durante el mismo.

8. MODIFICACION DE EQUIPOS Y/O EDIFICIOS

Cualquier modificación de los equipos o instalaciones de los Edificios a cargo del presente contrato, será objeto de una cláusula adicional al contrato especificando las nuevas condiciones y su importe correspondiente, que deberá guardar relación con los valores establecidos en contrato para instalaciones de similares características.

El mismo principio se aplicará para el aumento o disminución del número de instalaciones a gestionar.

9. DURACIÓN DEL CONTRATO

El contrato tendrá una duración de dos años, con posibilidad de prórroga para dos años más.

10. DE LOS DAÑOS EN EL MOBILIARIO E INSTALACIONES

Los daños que el personal de la empresa contratista pudiera ocasionar en el mobiliario e instalaciones del Centro serán indemnizados por el contratista,

siempre a juicio de la Universidad de Extremadura, la cual podrá detraer la compensación procedente del importe de las facturas que presente el contratista.

11. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA CON EL PERSONAL QUE PRESTA EL SERVICIO

Serán de cuenta del adjudicatario las obligaciones que en la legislación y convenio colectivo aplicable establezca en cuanto al personal que viniera prestando el servicio.

El personal que aporte o utilice el adjudicatario no tendrá vinculación alguna con la Universidad de Extremadura y dependerá única y exclusivamente del contratista, el cual asumirá la condición de empresario con todos los derechos y deberes respecto a dicho personal, sin que, en ningún caso, resulte responsable la Universidad de Extremadura de las obligaciones del contratista y sus trabajadores, aún cuando los despidos y medidas que adopte sean como consecuencia directa o indirecta del cumplimiento, rescisión, o interpretación del contrato.

12. PRESTACIÓN DEFECTUOSA DEL SERVICIO

Será causa de resolución del contrato el incumplimiento de las obligaciones esenciales o prestación defectuosa del servicio en los términos establecidos en el presente Pliego por causas imputables al contratista. Se considerará incumplimiento las siguientes condiciones:

- Parada en el funcionamiento de la instalación durante 5 días seguidos, salvo que se necesiten piezas cuyo plazo de entrega sea mayor y se demuestre tal circunstancia.
- No cumplir con el tiempo de atención de avisos indicado en el Pliego.
- Aplicación de precios de mano de obra cualificada superiores a lo ofertado.
- Cualquier otro incumplimiento de las condiciones indicadas en el Pliego.

13. PERSONAL A SUBROGAR

CATEGORÍA	ANTIGÜEDAD	TIPO DE CONTRATO	GRATIFICACIÓN ANUAL
Responsable de equipo	18/01/2005	Jornada completa	2.280 €/año

ANEXO I

RELACIÓN DE EQUIPOS AFECTADOS POR EL PLIEGO

A) INSTALACIONES SUJETAS A NORMATIVA ANTILEGIONELA.

- 1 Red de agua sanitaria: agua fría y agua caliente sanitaria (ACS)
- Aljibes y depósitos del Centro.

B) INSTALACIONES SUJETAS AL RITE.

- 1 caldera de gas, de la marca ROCA, modelo CPA 250 de 290,7 kW con Quemador ROCA de 135 a 814 kW.
- 1 caldera de gas, de la marca ROCA, modelo CPA 300 de 348,9 kW con quemador ROCA de 128 kW.
- 2 calderas de gas de la marca ROCA, modelo CPA 600 de 697,7 KW con quemador ROCA de 319 kW.
- 1 enfriadora de la marca ELTRA 11º de 131 kW.
- 1 enfriador modelo UD- 82CTF

C) INSTALACIONES DE PISCINA COLECTIVA.

- Se incluyen todas las instalaciones de la piscina: vasos, equipos de bombeo, conductos de impulsión y retorno, filtros, skimmers, etc.

D) PLACAS SOLARES