PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS SITUADAS EN LOS EDIFICIOS DEL CAMPUS DE ÁLAVA DE LA UPV/EHU

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato lo constituyen los servicios de mantenimiento de diferentes instalaciones térmicas situadas en edificios del Campus de Álava de la UPV/EHU que se relacionan en los pliegos.

El contrato incluye los servicios de mantenimiento de carácter preventivo o técnico-legales, en su caso, así como los de carácter correctivo, en los términos que figuran en este pliego de prescripciones técnicas y en el pliego de cláusulas administrativas particulares y su carátula.

2. LOTES

Este contrato se encuentra dividido en cuatro lotes, en función de las instalaciones que deben mantenerse.

En cualquier caso, se entienden incluidos todos los equipos y elementos de las instalaciones de todos los centros relacionados en los correspondientes anexos, incluyendo la conexión entre ellos. Si se detectara la existencia de algún otro equipo o elemento no especificado en el anexo correspondiente o algún error en la descripción se asumirá por la empresa contratista.

2.1. Lote 1: Instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria

- Instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria, tales como centralitas, bombas, módulos de calderas, vasos de expansión, válvulas, electroválvulas, equipos de regulación, cuadros eléctricos, quemadores, termostatos, purgadores, calentadores, detectores de gas, y cuantos otros elementos componen las instalaciones de calefacción, excepto los radiadores, que se excluyen del mantenimiento.

2.2. Lote 2: Instalaciones de climatización, ventilación y extracción de aire e instalaciones de agua fría de achique

- Instalaciones de climatización, tales como unidades exteriores, unidades interiores, baterías, bombas de calor, climatizadores, bombas de recirculación, ventiladores, válvulas, extractores de aire, humidificadores, y cuantos otros elementos componen las instalaciones de climatización.

- Instalaciones de agua fría y achique, tales como bombas de achique sumergibles, bombas de agua fría, cuadros eléctricos, vasos de expansión, y cuantos otros elementos componen este tipo de instalaciones.

2.3. Lote 3: Instalación de climatización geotérmica del Centro de Investigación Lascaray Ikergunea

- Instalación de climatización geotérmica: conjunto electro-mecánico que forma parte del circuito 0 de la instalación. Se incluye el circuito evaporador (intercambiador, incluida la bomba circuladora y las sondas de monitorización correspondientes, circuito de colectores de la sala de máquinas) sondeos, incluida la bomba de terreno y los propios sondeos.

2.4. Lote 4: Instalación de gestión centralizada del Centro de Investigación Lascaray Ikergunea

- Instalaciones técnicas del edificio. Desde el puesto central se lleva un control centralizado del alumbrado, lamas de la fachada exterior, producción de agua fría y caliente, geotermia y climatizadores.

3. LUGARES DE UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES OBJETO DEL MANTENIMIENTO

Todos los edificios se encuentran en el Campus de Álava de la UPV/EHU.

3.1. Lote 1

3.1.1. Mantenimiento de instalaciones térmicas RITE

- Pabellones universitarios de Flandes, que son los siguientes cuatro edificios:
  - Vicerrectorado, c/ Comandante Izarduy nº 2
  - El Pabellón, c/ Los Apraiz nº1
  - Facultad de Relaciones Laborales y Trabajo Social, c/ Los Apraiz nº 2
  - Edificio anejo de la Facultad de Letras, c/ Francisco Tomás y Valiente, nº 1
- Facultad de Letras, paseo de la Universidad nº 5
- Facultad de Farmacia, paseo de la Universidad nº 7
- Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz, c/ Nieves Cano nº 12
- Edificio Las Nieves, c/ Nieves Cano nº 33
- Facultad de Economía y Empresa, c/ Comandante Izarduy nº 23
- Facultad de Educación y Deporte – Sec. de Educación, c/ Juan Ibáñez de Santo Domingo nº 1
- Facultad de Educación y Deporte – Sec. Deporte (aulas), portal de Lasarte nº 71
- Facultad de Educación y Deporte – Sec. Deporte (polideportivo), portal de Lasarte nº 71

3.1.2. Mantenimiento legionelosis RD 865/2003

- Centro de Investigación Portilla Ikergunea, c/ Justo Vélez de Elorriaga nº 1
- Facultad de Educación y Deporte – Sec. de Educación, c/ Juan Ibáñez de Santo Domingo nº 1
- Facultad de Educación y Deporte – Sec. Deporte (aulas), portal de Lasarte nº 71
- Facultad de Educación y Deporte – Sec. Deporte (polideportivo), portal de Lasarte nº 71

3.2. Lote 2

3.2.1. Mantenimiento de instalaciones térmicas RITE

- Pabellones universitarios de Flandes, que son los siguientes cuatro edificios:
  - Vicerrectorado, c/ Comandante Izarduy nº 2
  - El Pabellón, c/ Los Apraiz nº1
  - Facultad de Relaciones Laborales y Trabajo Social, c/ Los Apraiz nº 2
  - Edificio anejo de la Facultad de Letras, c/ Francisco Tomás y Valiente, nº 1
- Facultad de Letras, paseo de la Universidad nº 5
- Facultad de Farmacia, paseo de la Universidad nº 7
- Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz, c/ Nieves Cano nº 12
- Edificio Las Nieves, c/ Nieves Cano nº 33
- Centro de Investigación Lascaray Ikergunea, c/ Miguel de Unamuno nº 3
- Centro de Investigación Portilla Ikergunea, c/ Justo Vélez de Elorriaga nº 1
- Facultad de Educación y Deporte – Sec. Deporte (aulas), portal de Lasarte nº 71
- Facultad de Educación y Deporte – Sec. Deporte (polideportivo), portal de Lasarte nº 71

3.2.2. Mantenimiento de las instalaciones de agua fría y achique

- Facultad de Farmacia, paseo de la Universidad nº 7
- Edificio Las Nieves, c/ Nieves Cano nº 33
- Centro de Investigación Lascaray Ikergunea, c/ Miguel de Unamuno nº 3
- Centro de Investigación Portilla Ikergunea, c/ Justo Vélez de Elorriaga nº 1
- Facultad de Educación y Deporte – Sec. Deporte (polideportivo), portal de Lasarte nº 71

3.3. Lote 3

- Centro de Investigación Lascaray Ikergunea, c/ Miguel de Unamuno nº 3

3.4. Lote 4

- Centro de Investigación Lascaray Ikergunea, c/ Miguel de Unamuno nº 3

4. EJECUCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS TÉCNICO-LEGALES O PREVENTIVOS

En cuanto a los servicios de mantenimiento técnico-legales o preventivos, se distinguen varios tipos, que se desarrollan en los apartados siguientes de este pliego, así como en sus anexos.

4.1.1. Mantenimiento exigido por el RITE-Real Decreto 1027/2007 (Lotes 1 y 2)

Las labores de mantenimiento de las instalaciones térmicas **se atendrán a lo señalado en este pliego y sus anexos y, como mínimo, a lo establecido por el RITE** (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios) y por el resto de normativa aplicable en la materia.

La UPV/EHU no cuenta con personal propio dedicado a estas tareas, por lo que este mantenimiento recaerá, en su totalidad, en la mantenedora contratista.

4.1.2. Las operaciones y periodicidades (programa mínimo: IT 3.3 RITE)

La empresa contratista deberá realizar el mantenimiento de las instalaciones sujetas al RITE, de acuerdo con lo establecido en el anexo I de este pliego, y será responsable de que el **mantenimiento de la instalación térmica sea realizado correctamente**, según las instrucciones del manual de uso y mantenimiento, las exigencias del propio RITE y demás legislación aplicable en esta materia.

4.1.3. Programa de gestión energética (IT 3.4 del RITE y anexo I de este pliego)

La empresa mantenedora realizará un **análisis y evaluación periódica del rendimiento** de los equipos generadores de calor y generadores de 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.

En las instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW, la empresa mantenedora realizará un **seguimiento de la evolución del consumo de energía y de agua de la instalación térmica** periódicamente, con el fin de poder detectar posibles desviaciones y tomar las medidas correctoras oportunas. Esta información se conservará por un plazo de, al menos, cinco años.

4.1.4. Registro de las operaciones de mantenimiento

La empresa mantenedora confeccionará el libro que sirve de registro de las operaciones de mantenimiento en el que se recojan las operaciones de mantenimiento y las reparaciones que se produzcan en la instalación, siendo la responsable de las anotaciones en el mismo, conforme a la normativa correspondiente.

4.1.5. Actualización del libro de uso y mantenimiento

Será obligación de la mantenedora la actualización y adecuación permanente a las características técnicas de la instalación de la **documentación contenida en el libro de uso y mantenimiento** (programas de mantenimiento preventivo, gestión energética y funcionamiento, así como las instrucciones de seguridad, y de manejo y maniobra de la instalación).

4.2. Mantenimiento exigido por el Real Decreto 865/2003 (Lote 1)

El mantenimiento de las instalaciones de agua caliente sanitaria (ACS) y agua fría de consumo humano (AFCH) existentes en los edificios indicados en el punto 3.1.2 de este pliego se realizará según dispone el **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** (en adelante, RD 865/2003).

4.2.1. Programa de mantenimiento para ACS y AFCH (Anexo 3 RD 865/2003)

El mantenimiento mínimo exigido para esas instalaciones se detalla en el anexo 3 del RD 865/2003.

Por otra parte, en el **anexo II de este pliego** se relacionan, de forma resumida, las operaciones mínimas de revisión y limpieza y desinfección de las instalaciones, y la distribución de tareas entre el personal de la UPV/EHU y el de la mantenedora. El personal de la UPV/EHU recibirá de la empresa contratista la **formación adecuada** para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento y las anotaciones del registro.

Las **frecuencias** deberán aumentarse en los supuestos que sea necesario por haberse realizado reparaciones, detectado deficiencias, suciedad, etc.

4.2.2. Registro de mantenimiento y certificados

La contratista mantendrá **un registro de mantenimiento para cada instalación**, ajustado al RD 865/2003, que recoja todas las incidencias, actividades realizadas, resultados obtenidos y las fechas de paradas y puestas en marcha técnicas de la instalación, incluyendo su motivo. Contendrá la descripción de las instalaciones y todos los documentos exigidos por el RD 865/2003: plano con inclusión de puntos críticos, examen de la instalación, programa de tratamiento del agua, programa de limpieza y desinfección, etc.

Asimismo, la empresa mantenedora deberá extender los correspondientes **certificados de limpieza y desinfección**, siguiendo el modelo del anexo 2 del RD 865/2003.

4.3. Mantenimiento de las instalaciones de agua fría y achique (Lote 2)

El mantenimiento de las instalaciones de agua fría y achique se realizará, como mínimo, según dispone el **anexo III de este pliego** de prescripciones técnicas.

La UPV/EHU no cuenta con personal propio dedicado a estas tareas, por lo que este mantenimiento recaerá, en su totalidad, en la mantenedora contratista.

4.4. Mantenimiento de la instalación de climatización geotérmica del Centro de Investigación Lascaray Ikergunea (Lote 3)

El mantenimiento de la instalación de climatización geotérmica del Centro de Investigación Lascaray Ikergunea se realizará según dispone el **anexo IV de este pliego** de prescripciones técnicas.

La UPV/EHU no cuenta con personal propio dedicado a estas tareas, por lo que este mantenimiento recaerá, en su totalidad, en la mantenedora contratista.

4.5. Mantenimiento de la instalación de gestión centralizada del Centro de Investigación Lascaray Ikergunea (Lote 4)

El mantenimiento de Instalación de gestión centralizada del Centro de Investigación Lascaray Ikergunea se realizará según dispone el **anexo V de este pliego** de prescripciones técnicas.

La UPV/EHU no cuenta con personal propio dedicado a estas tareas, por lo que este mantenimiento recaerá, en su totalidad, en la mantenedora contratista.

5. ESPECIFICIDADES DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO (TODOS LOS LOTES)

El mantenimiento correctivo consistirá en **la reparación de averías y anomalías** que sean denunciadas por el personal de la UPV/EHU o, detectadas por el personal de la empresa tras las revisiones de mantenimiento preventivo. Asimismo, el servicio de mantenimiento correctivo incluirá los avisos de los centros para realizar los **cambios de programación de los equipos o casos similares**.

La contratista del lote 2, que incluye las instalaciones de climatización, también atenderá las **averías de equipos menores** existentes en el campus que no están sujetos a mantenimiento técnico-legal.

5.1. Servicio de atención 24 horas

La empresa mantenedora deberá contar con un **servicio de atención de 24 horas,** operativo todos los días del año, para las averías o incidencias objeto del contrato. Los avisos emitidos por la UPV/EHU deberán quedar debidamente registrados, con indicación del día y hora, centro de procedencia y objeto.

5.2. Plazos de respuesta y resolución

La empresa contratista deberá garantizar el envío de personal competente al edificio de la UPV/EHU en el que se haya producido el aviso en un **plazo no superior a una hora**.

Además, para el caso de urgencia, la empresa garantizará que su personal acudirá en **45 minutos,** como máximo, al lugar de la emergencia. Deberá acreditar su capacidad de realizarlo. El incumplimiento de esta condición es esencial a efectos de resolución del contrato. De este modo, la Universidad podrá resolver el contrato cuando se incumpla cinco veces dicha condición.

La reparación de las averías o la atención de las incidencias **se finalizará en el plazo máximo de 24 horas**, desde que la UPV/EHU diera el aviso. De no poder ser así, la empresa justificará los motivos ante la persona interlocutora de la UPV/EHU.

5.3. Sustitución de piezas o equipos

La **facturación de los materiales** sustituidos de uso corriente y bajo importe se realizará, con desglose de todos ellos, en factura aparte, que no podrá tener ningún otro concepto. Las sustituciones de materiales de mayor entidad deberán contar, además, con **el visto bueno de la UPV/EHU**.

Los **precios de los repuestos** serán conforme a los de mercado (se adjuntará fotocopia de la tarifa).

Los **costes de mano de obra, dietas, desplazamientos**, etc. del mantenimiento correctivo no podrán repercutirse en ningún caso.

6. DOCUMENTACIÓN QUE DEBE ENTREGAR LA CONTRATISTA (TODOS LOS LOTES)

Además de la documentación aquí referida, la empresa contratista deberá presentar la que corresponda a cada mantenimiento de acuerdo con su normativa específica.

6.1. Al inicio de la prestación

La empresa adjudicataria deberá hacer una revisión inicial y puesta a punto de los equipos y entregará a la UPV/EHU un **informe de situación inicial** dentro del primer mes desde la firma del contrato. Asimismo, **se actualizará y completará el inventario** de instalaciones entregado por la UPV/EHU en el que se deberán incluir las fechas de la última inspección periódica obligatoria, en su caso, y de la siguiente que corresponda.

El **calendario de trabajo por centro** de las operaciones de mantenimiento preventivo que se aplicará, en cada instalación, durante el primer año de ejecución del contrato, deberá ser entregado, en el plazo de 15 días naturales, a partir de la formalización del contrato, por la mantenedora a la persona interlocutora nombrada por la UPV/EHU, para su aprobación. El inicio de las operaciones de mantenimiento deberá estar previsto en el mismo plazo.

6.2. Con la periodicidad correspondiente

La empresa contratista entregará a quien se designe en cada centro respectivo, los **partes de trabajo** de mantenimiento preventivo correspondiente, que contengan, como mínimo: fecha y hora, elementos revisados y operaciones realizadas. Se procederá igualmente respecto de los mantenimientos correctivos, cuando corresponda.

Será obligación de la mantenedora la actualización y adecuación permanente de **los planos, esquemas y documentación técnica de las instalaciones** , así como su realización, en los casos en los que no existan.

6.3. Anualmente

La empresa contratista elaborará, dentro de los primeros 15 días naturales de cada anualidad, respecto del inicio de la ejecución del contrato, y durante toda la vigencia del mismo, un **informe técnico** en el que se analice la situación de las instalaciones.

7. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA MANTENEDORA (TODOS LOS LOTES)

7.1. Cumplimiento de la legislación

La contratista es responsable de garantizar el **cumplimiento de la legislación vigente** aplicable a cada una de las instalaciones objeto de este procedimiento, en cuanto a operaciones de mantenimiento o seguridad, estén o no recogidas en este pliego. Por lo tanto, será responsable de dar constancia, por escrito, a la persona interlocutora de la UPV/EHU, de los **incumplimientos de legislación detectados**, en su caso, en las instalaciones.

Asimismo, deberá comunicar, de forma inmediata, **cualquier modificación legal o reglamentaria** que afecte al mantenimiento contratado.

7.2. Asesoramiento técnico

La empresa contratista deberá prestar **asesoramiento técnico** ante cualquier consulta de la UPV/EHU relacionada con las instalaciones objeto de este pliego.

7.3. Colaboración durante la inspección (en su caso)

El representante de la empresa mantenedora deberá **colaborar durante la inspección**, realizando las manipulaciones y operaciones que la o el agente inspector considere necesarias, sin poner en riesgo la integridad o la operatividad de la instalación.

7.4. Traspaso del servicio

En el caso de que la UPV/EHU establezca un período transitorio para el traspaso del servicio previo a la finalización del contrato, la mantenedora deberá **instruir a la nueva**

contratista para facilitar el inicio de la ejecución de las tareas de mantenimiento.

8. RELACIONES ENTRE LA UPV/EHU Y LA EMPRESA CONTRATISTA (TODOS LOS LOTES)

8.1. Personal interlocutor

Las relaciones entre la UPV/EHU y la contratista se llevarán a cabo por medio de personas interlocutoras de cada una de las partes.

8.2. Reunión de inicio de la ejecución

Una vez adjudicados los trabajos, con carácter previo al inicio de los mismos, se mantendrá una reunión entre las personas interlocutoras de ambas partes, a efectos de clarificar cuantos extremos resulten precisos, estableciéndose un **protocolo de funcionamiento**.

La UPV/EHU **comunicará a las y los jefes de administración y administradores** de cada centro el protocolo de trabajo, para su información, y para facilitar el acceso a las instalaciones del personal de la mantenedora.

8.3. Reuniones de seguimiento

Durante la ejecución de los trabajos, y con la **periodicidad que determine la UPV/EHU**, se mantendrán reuniones para contrastar el estado del trabajo y el cumplimiento de los plazos aprobados.

De producirse alguna **cuestión que la UPV/EHU desee aclarar de forma puntual**, la persona designada como interlocutora por la empresa contratista podrá ser convocada a cuantas reuniones estime pertinentes para el buen desarrollo de los servicios.

Una vez finalizadas las reuniones, se redactarán las correspondientes **actas**.

9. DOCUMENTACIÓN SOBRE LAS TAREAS MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO CORRESPONDIENTES A CADA UNO DE LOS LOTES Y DETALLE DE LAS INSTALACIONES

Este pliego de prescripciones técnicas consta de los anexos siguientes:

- Anexo I: Mantenimiento mínimo exigido por el RITE (RD 1027/2007)
- Anexo II: Mantenimiento mínimo para la prevención y control de la legionelosis (lote 1)
- Anexo III: Mantenimiento mínimo para las instalaciones de agua fría y achique (lote 2)
- Anexo IV: Mantenimiento mínimo de la instalación de geotermia del Centro de Investigación Lascaray Ikergunea (lote 3)
- Anexo V: Mantenimiento preventivo del sistema de gestión centralizada del Centro de Investigación Lascaray Ikergunea (lote 4)
- Anexo VI: Detalle de las instalaciones incluidas en el contrato.
  Se pone a disposición de las licitadoras la documentación relativa al detalle de las instalaciones incluidas en el contrato:
  - Lote 1: Instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria
  - Lote 2: Instalaciones de climatización, ventilación y extracción de aire e instalaciones de agua fría de achique
  - Lote 4: Instalaciones del sistema de gestión centralizada del Centro de Investigación Lascaray Ikergunea

En Vitoria-Gasteiz, a 23 de octubre de 2018

Miren Mateo Aierza
VICEGERENTE DEL CAMPUS DE ÁLAVA

ANEXO I MANTENIMIENTO EXIGIDO POR EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RD 1027/2007 RITE)

IT 3.3. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Todas las operaciones de mantenimiento preventivo debe realizarlas el personal especializado de la empresa mantenedora, ya que la UPV/EHU no dispone de personal en plantilla dedicado a estas labores.

Se realizarán de acuerdo con lo establecido en la legislación aplicable en la materia. Así, el RD 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, cuya instrucción técnica IT 3.3., relativa al programa de mantenimiento preventivo, dispone que: *"Las instalaciones térmicas se mantendrán de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el* ***Manual de uso y mantenimiento*** *cuando este exista. Las periodicidades serán al menos las indicadas en la tabla 3.1 según el uso del edificio, el tipo de aparatos y la potencia nominal."*

RD 1027/2007 Tabla 3.1. Operaciones de mantenimiento preventivo y su periodicidad		
Equipos y potencias útiles nominales (Pn)	Usos	
	Viviendas	Restantes usos
Calentadores de agua caliente sanitaria a gas Pn ≤ 24,4 kW	5 años	2 años
Calentadores de agua caliente sanitaria a gas 24,4 kW < Pn ≤ 70 kW	2 años	Anual
Calderas murales a gas Pn ≤ 70 kW	2 años	Anual
Resto instalaciones calefacción Pn ≤ 70 kW	Anual	Anual
Aire acondicionado Pn ≤ 12 kW	4 años	2 años
Aire acondicionado 12 kW < Pn ≤ 70 kW	2 años	Anual
Instalaciones de potencia superior a 70 kW	Mensual	Mensual

En instalaciones de potencia útil nominal hasta 70 kW, con supervisión remota en continuo, la periodicidad se puede incrementar hasta 2 años, siempre que estén garantizadas las condiciones de seguridad y eficiencia energética.

En todos los casos se tendrán en cuenta las especificaciones de los fabricantes de los equipos.

Para instalaciones de potencia útil nominal menor o igual a 70 kW cuando no exista "Manual de uso y mantenimiento" las instalaciones se mantendrán de acuerdo con el criterio profesional de la empresa mantenedora. A título orientativo en la Tabla 3.2 se indican las operaciones de mantenimiento preventivo, las periodicidades corresponden a las indicadas en la tabla 3.1, las instalaciones de biomasa y energía solar térmica se adecuarán a las operaciones y periodicidades de la tabla 3.3.

RD 1027/2007 Tabla 3.2. Operaciones de mantenimiento preventivo y su periodicidad
Instalación de calefacción y agua caliente sanitaria
1. Revisión de aparatos exclusivos para la producción de ACS: Pn ≤ 24,4 kW
2. Revisión de aparatos exclusivos para la producción de ACS: 24,4 kW < Pn ≤ 70 kW
3. Comprobación y limpieza, si procede, de circuito de humos de calderas
4. Comprobación y limpieza, si procede, de conductos de humos y chimenea
5. Limpieza, si procede, del quemador de la caldera
6. Revisión del vaso de expansión
7. Revisión de los sistemas de tratamiento de agua
8. Comprobación de estanquidad de cierre entre quemador y caldera
9. Comprobación de niveles de agua en circuitos
10. Comprobación de tarado de elementos de seguridad
11. Revisión y limpieza de filtros de agua
12. Revisión del sistema de preparación de agua caliente sanitaria
13. Revisión del estado del aislamiento térmico
14. Revisión del sistema de control automático

RD 1027/2007 Tabla 3.2. Operaciones de mantenimiento preventivo y su periodicidad (sigue)
Instalación de climatización
1. Limpieza de los evaporadores
2. Limpieza de los condensadores
3. Drenaje, limpieza y tratamiento del circuito de torres de refrigeración
4. Comprobación de la estanquidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos
5. Revisión y limpieza de filtros de aire
6. Revisión de aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo
7. Revisión y limpieza de aparatos de recuperación de calor
8. Revisión de unidades terminales agua-aire
9. Revisión de unidades terminales de distribución de aire
10. Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire
11. Revisión de equipos autónomos

Para instalaciones de potencia útil nominal mayor de 70 kW, cuando no exista Manual de uso y mantenimiento, la empresa mantenedora contratada elaborará un Manual de uso y mantenimiento que entregará al titular de la instalación. Las operaciones en los diferentes componentes de las instalaciones serán para instalaciones de potencia útil mayor de 70 kW las indicadas en la tabla 3.3.

Es responsabilidad de la empresa mantenedora 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.

RD 1027/2007 Tabla 3.3. 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	2t
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	2t
6. Comprobación y limpieza, si procede, de conductos de humos y chimenea	2t
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	2t
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	2t
17. Comprobación de tarado de elementos de seguridad	m
18. Revisión y limpieza de filtros de agua	2t
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	2t
23. Revisión de unidades terminales agua-aire	2t
24. Revisión de unidades terminales de distribución de aire	2t
25. Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire	t
26. Revisión de equipos autónomos	2t
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	2t
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

S: una vez cada semana

S*: e stas 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.

(*) El mantenimiento de estas instalaciones se realizará de acuerdo con lo establecido en la Sección HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria del Código Técnico de la Edificación.

IT 3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA

Todas las operaciones de este programa debe realizarlas el personal especializado de la empresa mantenedora, ya que la UPV/EHU no dispone de personal en plantilla dedicado a estas labores de mantenimiento.

Las operaciones se realizarán de acuerdo con lo establecido en el RD 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, cuya instrucción técnica IT 3.4., relativa al programa de gestión energética, dispone que: *"La empresa mantenedora realizará un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de calor en función de su potencia térmica nominal instalada, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades indicadas en la tabla 3.2. que se deberán mantener dentro de los límites de la IT 4.2.1.2 a."*

RD 1027/2007 Tabla 3.2. Medidas de generadores de calor y su periodicidad			
Operación	Periodicidad		
	20 kW	70 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 CO_2 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

m: una vez al mes
3m: cada tres meses, la primera al inicio de la temporada
2a: cada dos años

Asimismo, la **instrucción técnica IT 3.4 dispone que:** *"La empresa mantenedora **realizará un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío** en función de su potencia térmica nominal, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades de la tabla 3.3."*

RD 1027/2007 Tabla 3.3. Medidas de generadores de frío y su periodicidad		
Operación	Periodicidad	
	70 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

m: una vez al mes, la primera al inicio de la temporada
3m: cada tres meses, la primera al inicio de la temporada

En materia de asesoramiento energético, y para instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW, el RITE exige que la empresa mantenedora realice un seguimiento de la evolución del consumo de energía y de agua de la instalación térmica periódicamente, con el fin de poder detectar posibles desviaciones y tomar las medidas correctoras oportunas. Esta información se conservará por un plazo de, al menos, cinco años.

ANEXO II MANTENIMIENTO MÍNIMO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS EN DETERMINADOS EDIFICIOS (LOTE 1)

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

Se realizarán de acuerdo con lo establecido en el RD 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y demás legislación aplicable.

ASPECTOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS Y PERSONAL

A los efectos de delimitar qué operaciones debe realizar el personal de la empresa mantenedora, se adjunta una tabla-resumen de los aspectos mínimos sobre la revisión y la limpieza y desinfección de las instalaciones interiores de agua caliente sanitaria (ACS) y agua fría de consumo humano (AFCH). En la última columna de la tabla, relativa al personal que llevará a cabo estas operaciones, se indica cuáles son las que se realizáran por el personal de la UPV/EHU (propiedad) y cuáles son objeto de este procedimiento (mantenedora).

Anexo 3 RD 865/2003	Operación de mantenimiento	Periodicidad					Personal
REVISIÓN	Revisión general del funcionamiento de la instalación					A	MANTENEDORA
ACS	Comprobación de la temperatura en depósito de ACS (>60ºC) y retorno (>50ºC)	D					PROPIEDAD
	Registro rotativo de temperaturas en grifos y duchas de ACS			M			MANTENEDORA
	Purga de válvulas de drenaje de tuberías			M			MANTENEDORA
	Purga del fondo de los acumuladores		S				PROPIEDAD
	Apertura de grifos y duchas no utilizados, dejando correr el agua durante unos minutos		S				PROPIEDAD
	Revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación en los depósitos acumuladores				T		MANTENEDORA
	Revisión rotatoria del estado de conservación y limpieza de puntos terminales de la red interior (grifos y duchas)			M			MANTENEDORA
	Determinación de legionela en muestras de puntos representativos de la instalación					A	MANTENEDORA
AFCH	Revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación en los depósitos				T		MANTENEDORA
	Revisión rotatoria del estado de conservación y limpieza de puntos terminales de la red interior (grifos y duchas)			M			MANTENEDORA
	Comprobación de la temperatura en el depósito			M			MANTENEDORA
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN ACS y AFCH	Limpieza y desinfección, como mínimo, una vez al año					A	MANTENEDORA

PERIODICIDAD

D: diaria; S: semanal; M: mensual; T: trimestral; A: anual

ANEXO III MANTENIMIENTO MÍNIMO PARA LAS INSTALACIONES DE AGUA FRÍA Y ACHIQUE (LOTE 2)

Operación de mantenimiento	Periodicidad
Control de estanquidad	M
Comprobación de presiones diferenciales, medidas entre aspiración e impulsión	M
Control de consumos eléctricos	M
Para potencias de instalación mayores de 70 Kw limpieza de filtros	6m
Permutación del funcionamiento de bombas	6m
Revisión posición de los reguladores de nivel y la colocación de los mismos	6m
Comprobación del conexionado eléctrico y reapriete de bornes si fuera necesario	A
Limpieza de filtros de aspiración de bomba	A
Comprobación de ausencia de vibraciones y del estado general de soportes	A
Comprobación revoluciones del motor	A
Comprobación temperatura de las envolventes de los motores	A

PERIODICIDAD

M: mensual; 6m: semestral; A: anual

ANEXO IV MANTENIMIENTO MÍNIMO DE LA INSTALACIÓN DE GEOTERMIA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN LASCARAY IKERGUNEA (LOTE 3)

Objeto	Operación de mantenimiento	Periodicidad
CIRCUITO INTERCAMBIO GEOTÉRMICO	1. Comprobación de purgadores automáticos, desmontaje, limpieza. Sustitución si procede	Anual
	2. Comprobación y anotación de presiones de circuitos 0	Anual
	3. Verificación de funcionamiento manómetros. Contraste de medidas	Anual
	4. Comprobación visual de fugas	Anual
	5. Comprobación de nivel de glicol. Relleno de glicol si procede	Anual
	6. Comprobación de caudal de circuito 0	Anual
	7. Verificar temperaturas de impulsión y retorno del circuito 0	Anual
BOMBAS CIRCULADORAS	8. Inspección visual de estado general, corrosiones, pintura, tornillería	Anual
	9. Verificación de inexistencia de ruidos o vibraciones anómalas. Calentamientos anómalos	Anual
	10. Inspección de apriete de conexiones eléctricas de embornados de motor	Anual
	11. Medición de intensidades y voltaje. Comparación con las nominales de diseño	Anual
	12. Parámetros de bomba, presiones, caudales, tensiones, intensidades	Anual
REDES HIDRÁULICAS	13. Inspección corrosiones y fugas en tramos visibles de red de tuberías	Anual
	14. Inspección de aislamiento térmico. Reposición y reparación si procede	Anual
	15. Verificación de la actuación y función de cada válvula	Anual
	16. Inspección de vasos de expansión y válvulas de seguridad. Comprobar presiones de tarado	Anual
	17. Limpieza de filtros	Anual
	18. Verificación del estado y funcionalidad de purgadores. Drenaje de lodos en separador de lodos	Anual
	19. Inspección de contadores de caudal. Hacer aforo y tomar nota de volumen total	Anual
CONTROL ELECTRO-MECÁNICO	20. Inspección de circuitos eléctricos: interruptores de protección y señalización. Revisión de conexiones y reapriete.	Anual
	21. Anotar lectura y datos de las tensiones de alimentación	Anual
	22. Verificación del estado y funcionamiento de presostatos, sensores, interruptores de flujo, dispositivos de alternancia de bombas y temporizadores	Anual
	23. Comprobación de funcionamiento correcto del conjunto del sistema de regulación y control	Anual

ANEXO V MANTENIMIENTO MÍNIMO DEL SISTEMA DE GESTIÓN CENTRALIZADA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN LASCARAY IKERGUNEA (LOTE 4)

Objeto	Operaciones mínimas de mantenimiento	Periodicidad
Mantenimiento mediante telegestión	1. Atención de las alarmas del sistema	Cuando se produzca
	2. Atención de los avisos del centro	Cuando se produzca
	3. Actuaciones para la puesta en marcha y ajustes de la climatización debidos al cambio de ciclo del sistema geotérmico, en coordinación con la instaladora o la mantenedora, si fuera necesario	Cuando se produzca
	4. Revisión mensual	M
Software del puesto central (presencial)	5. Comprobación del software de aplicación de los puestos de operador	6m
	6. Chequeo de los programas y gráficos, incluyendo la simulación por cambio de variables	6m
	7. Comprobación de los bucles de control	6m
	8. Verificación de la correcta impresión de los informes	6m
	9. Mensajes de alarma y de operación	6m
	10. Comprobación de la tarjeta de comunicaciones con el Bus	6m
	11. Análisis de ocupación del disco duro	6m
	12. Limpieza de ficheros	6m
	13. Puesta al día y salvaguarda de la base de datos	6m
	14. Comprobación de las anomalías observadas por el usuario	6m
Hardware del puesto central (presencial)	15. Comprobación del estado del hardware del puesto de operador	6m
Controladores distribuidos y unidad central (presencial)	16. Comprobación de las comunicaciones con el puesto de operador	6m
	17. Comprobación del funcionamiento de las comunicaciones entre los controladores con la unidad central	6m
Informe anual	18. Informe anual sobre consumos, eficiencia energética, rentabilidad, posibles mejoras, etc.	A

PERIODICIDAD

M: mensual; 6m: semestral; A: anual

ANEXO VI DETALLE DE LAS INSTALACIONES INCLUIDAS EN EL CONTRATO

Se pone a disposición de las licitadoras la documentación relativa al detalle de las instalaciones incluidas en el contrato:

- Lote 1: Instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria
- Lote 2: Instalaciones de climatización, ventilación y extracción de aire e instalaciones de agua fría de achique
- Lote 4: Instalaciones del sistema de gestión centralizada del Centro de Investigación Lascaray Ikergunea