



Región de Murcia
Consejería de Turismo, Cultura,
Juventud y Deportes



MARTINEZ BASTIDA, JOSE ANTONIO 12/06/2025 10:44:12

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-7915286e-4769-eee2-291e-00505696280

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LOS EDIFICIOS Y MUSEOS DEPENDIENTES DEL INSTITUTO DE LAS INDUSTRIAS CULTURALES Y LAS ARTES DE LA REGIÓN DE MURCIA (ICA).





ÍNDICE

1.	OBJETO DEL PLIEGO.....	4
2.	SERVICIOS INCLUIDOS	4
3.	CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO.....	5
4.	ORGANIZACIÓN DEL CONTRATO	5
5.	DURACIÓN DEL CONTRATO	5
6.	VALOR DE CONTRATO	6
7.	NORMATIVA APLICABLE.....	6
8.	ALCANCE DEL SERVICIO DEFINIDO EN EL PRESENTE PLIEGO	8
8.1	EDIFICIOS.....	8
8.1.1	INVENTARIO DE LAS INSTALACIONES	10
8.1.2	ELEMENTOS CRÍTICOS.....	22
8.1.2.1	CRITERIOS DE GESTIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LOS ELEMENTOS CRÍTICOS	24
9.	REQUERIMIENTOS GENERALES.....	25
10.	PRESTACIONES Y ALCANCE DEL SERVICIO	27
10.1	INFORME 0.....	27
10.2	REGISTROS DE MANTENIMIENTO.....	30
10.3	MANTENIMIENTO CONDUCTIVO.....	33
10.3.1	EJECUCIÓN, PLAN Y PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO CONDUCTIVO	34
10.3.2	INFORMES	37
10.3.3	CONTROL DE CONSUMOS	40
10.4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y MANTENIMIENTO TÉCNICO-LEGAL.....	42
10.4.1	EJECUCIÓN	44
10.4.1.2	CONSIDERACIONES GENERALES PARA TODOS LOS LOTES	62
10.4.2	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	65
10.4.3	MANTENIMIENTO TÉCNICO-LEGAL.....	69
10.4.4	PROCEDIMIENTOS	73
10.4.5	EMPRESAS EXTERNAS.....	77
10.5	MANTENIMIENTO PREDICTIVO	79
10.5.1	EJECUCIÓN Y PLAN DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO	81
10.5.2	EQUIPOS DE MEDIDA.....	83
10.6	MANTENIMIENTO CORRECTIVO	85
10.6.1	DEFINICIÓN	85
10.6.2	EJECUCIÓN	87
10.6.3	PROCEDIMIENTOS	88
10.6.4	EMPRESA EXTERNAS	90
10.6.5	CONTROL DE MATERIALES.....	91
10.6.6	MEDIOS TÉCNICOS Y HUMANOS	92
10.7	MATERIALES	93
10.7.1	MATERIAL CONSUMIBLE	94
10.7.2	MATERIAL FUNGIBLE	95
10.7.3	MATERIALES DE REPUESTO	96
10.7.4	MEDIOS TÉCNICOS	97
10.7.4.1	MATERIALES CONSUMIBLES	102
10.7.5	MEDIOS HUMANOS.....	105
10.7.6	OTRAS PRESTACIONES	108
10.7.6.1	OTRAS CONSIDERACIONES GENERALES	108





10.7.7	SERVICIOS EXTRAORDINARIOS.....	108
10.7.8	ASESORAMIENTO TÉCNICO ESPECÍFICO Y ACTUALIZACION DE LOS LIBROS DEL EDIFICIO.....	109
10.7.9	ACCIONES PARA FAVORECES LA EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	110
10.8	LOCALIZACIÓN Y MOVILIDAD	110
11.	RUTINAS DE MANTENIMIENTO	111
11.1	RUTINA MANTENIMIENTO PREVENTIVO	111
11.1.1	EDIFICIO AUDITORIO.....	111
11.1.2	EDIFICIO CENTRO DE CONGRESOS.....	114
11.1.3	EDIFICIO SALA DE EXPOSICIONES DE VERÓNICAS.....	115
11.1.4	EDIFICIO CENTRO PÁRRAGA.....	117
11.1.5	EDIFICIO FILMOTECA REGIONAL FRANCISCO RABAL	118
11.2	PERIODICIDAD DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO ESTABLECIDO	119
11.2.1	EDIFICIO AUDITORIO.....	119
11.2.2	EDIFICIO CENTRO DE CONGRESOS.....	121
11.2.3	EDIFICIO SALA DE EXPOSICIONES DE VERÓNICAS.....	122
11.2.4	EDIFICIO CENTRO PÁRRAGA.....	123
11.2.5	EDIFICIO FILMOTECA REGIONAL FRANCISCO RABAL	124
11.3	PLAN MANTENIMIENTO CORRECTIVO	125
11.3.1	EDIFICIO AUDITORIO.....	125
11.3.2	EDIFICIO CENTRO DE CONGRESOS.....	126
11.3.3	EDIFICIO SALA DE EXPOSICIONES DE VERÓNICAS.....	127
11.3.4	EDIFICIO CENTRO PÁRRAGA.....	128
11.3.5	EDIFICIO FILMOTECA REGIONAL FRANCISCO RABAL	129
11.4	PLAN MANTENIMIENTO TÉCNICO LEGAL	130
11.4.1	EDIFICIO AUDITORIO.....	130
11.4.2	EDIFICIO CENTRO DE CONGRESOS.....	132
11.4.3	EDIFICIO EXPOSICIONES DE VERÓNICAS.....	133
11.4.4	EDIFICIO CENTRO PÁRRAGA.....	134
11.4.5	EDIFICIO FILMOTECA REGIONAL FRANCISCO RABAL	134
12.	MEJORAS DEL SERVICIO	135
12.1	GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA Y CONSERVACIÓN DE LAS INSTALACIONES..	136
12.2	OPTIMIZACIÓN DE CONSUMOS ENERGÉTICOS Y RECURSOS	136
12.3	PROPUESTA E IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS	137
12.4	RESPONSABILIDAD INTEGRAL SOBRE LAS INSTALACIONES	137
13.	CONDICIONES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO	138
14.	FACTURACIÓN	139
15.	PRESUPUESTO	140



1. OBJETO DEL PLIEGO

El presente contrato tiene como finalidad principal la prestación del servicio de mantenimiento integral de los edificios y museos gestionados por el Instituto de las Industrias Culturales y las Artes de la Región de Murcia (ICA). El servicio abarcará una serie de actividades orientadas a garantizar el óptimo estado de los inmuebles, así como el cumplimiento de la normativa vigente y la satisfacción de los usuarios.

2. SERVICIOS INCLUIDOS

El contrato incluirá, entre otros, los siguientes servicios de mantenimiento:

- Mantenimiento general/preventivo: Actividades regulares para garantizar el buen funcionamiento de las instalaciones y equipos.
- Mantenimiento operativo o conductivo: Tareas relacionadas con la operativa diaria para asegurar la operatividad de los sistemas y equipos.
- Mantenimiento correctivo: Reparaciones y ajustes necesarios ante cualquier anomalía o fallo detectado en los sistemas y equipos.
- Mejoras en sistemas específicos: Incluye trabajos de mejora en diversas infraestructuras y sistemas, como:
 - Redes de aguas residuales, pluviales y equipos de bombeo.
 - Equipos de alimentación y distribución de agua potable.
 - Carpintería metálica y de madera.
 - Albañilería, mamparas, alicatados, solados y cantería.



3. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

La ejecución del servicio se llevará a cabo conforme a los siguientes documentos y normativas:

- Pliego de Prescripciones Técnicas: Establece las condiciones y requisitos técnicos necesarios para la correcta prestación del servicio.
- Pliego de Cláusulas Administrativas: Regula las condiciones administrativas para la adjudicación y ejecución del contrato.
- Normativa Legal: Se deberán cumplir todas las normativas legales de aplicación a este tipo de contratación, garantizando la seguridad y eficiencia en la prestación del servicio.

4. ORGANIZACIÓN DEL CONTRATO

El contrato está dividido en dos lotes, con el fin de facilitar la organización y ejecución de las tareas, adaptándose a las necesidades específicas de cada edificio. Los lotes son los siguientes:

- Lote 1: Servicio de mantenimiento integral del Auditorio y Centro de Congresos Víctor Villegas.
- Lote 2: Servicio de mantenimiento integral de la Sala de Exposiciones de Verónicas, del Centro Párraga y de la Filmoteca Regional Francisco Rabal.

Cada lote será adjudicado de manera independiente, lo que permitirá la participación de empresas especializadas en los requisitos particulares de cada instalación.

5. DURACIÓN DEL CONTRATO

El contrato tendrá una duración inicial de dos años, con posibilidad de prórroga de otros dos años adicionales, de conformidad con lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas. La prórroga se concederá en función de la valoración del servicio prestado durante el primer periodo.



6. VALOR DE CONTRATO

LOTE 1: AUDITORIO Y CENTRO DE CONGRESOS “VICTOR VILLEGAS” DE MURCIA

Valor estimado del contrato:

Dos millones seis mil ochocientos ochenta y un euros con noventa y tres céntimos.

(2.006.881,93 €)

Presupuesto Base de Licitación (PBL):

Un millón doscientos cuatro mil cuatrocientos cuarenta y ocho euros con sesenta y ocho céntimos. (1.204.448,68 €)

LOTE 2: SALA DE EXPOSICIONES DE VERÓNICAS, CENTRO PÁRRAGA, FILMOTECA REGIONAL FRANCISCO RABAL

Valor estimado del contrato:

Quinientos siete mil setecientos veinte euros con noventa y cuatro céntimos. (507.720,94 €)

Presupuesto Base de Licitación (PBL):

Trescientos cuatro mil ochocientos sesenta y nueve euros con ochenta céntimos. (304.869,80 €)

7. NORMATIVA APLICABLE

El presente contrato para el servicio de mantenimiento integral de los edificios y museos dependientes del Instituto de las Industrias Culturales y las Artes de la Región de Murcia (ICA) se regirá por la normativa vigente aplicable en cada una de las áreas de actuación. A continuación, se enumeran las disposiciones legales, reglamentos y normativas técnicas que deberán ser observados estrictamente por la empresa adjudicataria:

Legislación General

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP): Vigente.
- Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Patrimonio de las Administraciones Públicas: Vigente.
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español: Vigente.





- Ley 4/2007, de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia: Vigente.

Normativa sobre Seguridad y Salud

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales: Vigente.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre: Vigente.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio: Vigente.
- Norma UNE-EN ISO 45001: Vigente.

Normativa en Instalaciones de Climatización y Ventilación

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE): Aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, y actualizado por el Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo.
- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio: Vigente.
- Norma UNE 100012: Vigente.
- Norma UNE 157801: Vigente.

Normativa en Instalaciones Eléctricas

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT): Aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y vigente.
- Normas UNE de aplicación en instalaciones eléctricas: Vigentes.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero: Vigente.
- Norma UNE 20460-5-523: Vigente.

Normativa en Instalaciones Contra Incendios

- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI): Aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, y vigente.
- Código Técnico de la Edificación (CTE): Vigente.
- Norma UNE 23007-14: Vigente.
- Norma UNE-EN 12845: Vigente.

Normativa en Accesibilidad

- Ley 51/2003, de 2 de diciembre: Vigente.
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril: Vigente.
- Código Técnico de la Edificación (CTE): Vigente.

Normativa en Gestión Ambiental y Residuos



- Ley 7/2021, de 20 de mayo: Vigente.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero: Vigente.
- Ley 22/2011, de 28 de julio: Vigente.
- ISO 14001: Vigente.
- Reglamento REACH (Reglamento CE n.º 1907/2006): Vigente.

Normativa en Telecomunicaciones y Sistemas de Seguridad

- Ley 9/2014, de 9 de mayo: Vigente.
- Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo: Vigente.
- Normas UNE-EN 50132 y UNE-EN 50131: Vigentes.

Normativa Complementaria para Edificios Culturales y Museos

- Norma UNE-EN 15758: Vigente.
- Norma UNE-EN 15999-1: Vigente.
- Carta Internacional de Conservación y Restauración de Monumentos y Sitios (Carta de Venecia, 1964): Vigente.

Es fundamental que la empresa adjudicataria se mantenga actualizada respecto a cualquier modificación o actualización de las normativas mencionadas durante la vigencia del contrato, garantizando el cumplimiento de todas las disposiciones legales aplicables.

8. ALCANCE DEL SERVICIO DEFINIDO EN EL PRESENTE PLIEGO

8.1 EDIFICIOS

Este servicio abarca todas las acciones requeridas para asegurar el adecuado funcionamiento, conservación y operatividad de las instalaciones, sistemas y espacios de los siguientes inmuebles:

- Auditorio y Centro de Congresos Víctor Villegas: Av. Primero de Mayo, s/n, 30006 Murcia
 - Este edificio combina espacios dedicados a la música, congresos y actividades culturales. Dispone de varias salas de conciertos, un auditorio principal con capacidad para más de 1.800 personas, zonas de congresos y oficinas. Su infraestructura incluye sistemas avanzados de climatización, iluminación y equipamiento escénico, cuyo correcto mantenimiento es esencial para el desarrollo de sus actividades.





Tabla 1. LOTE 1

INMUEBLE	UBICACION	SUPERFICIE CONTRUIDA
Edificio auditorio	Avenida primero de mayo s/n 30006 murcia	14.933 m ²
Edificio centro de congresos	Avenida primero de mayo, 16 30003 murcia	7.688 m ²
Superficie total a tener en cuenta para el mantenimiento		22.621 m ²

Horarios de los centros

- Edificio auditorio
 - Horario de verano (1 de julio a 31 de agosto): Agosto cerrado.
 - Horario de invierno (1 de septiembre a 30 de junio): En función de eventos.
- Edificio centro de congresos
 - Horario de verano (1 de julio a 31 de agosto): Agosto cerrado.
 - Horario de invierno (1 de septiembre a 30 de junio): En función de eventos.
- Sala de Exposiciones de Verónicas: C. Verónicas, 4, 30004 Murcia
 - Es un espacio cultural que alberga exposiciones artísticas y eventos culturales. Su arquitectura histórica exige un mantenimiento especializado para preservar tanto su estructura como sus instalaciones técnicas, adaptadas para actividades contemporáneas.
- Centro Párraga: Pabellón 5. Antiguo Cuartel de Artillería, C. Madre Elisea Oliver Molina, s/n, 30002 Murcia
 - Este centro está orientado a la experimentación artística y cultural. Sus instalaciones incluyen salas de exposiciones, espacios escénicos polivalentes y áreas técnicas. El mantenimiento de este edificio requiere una atención especial para garantizar la funcionalidad de sus espacios y su adecuación a las actividades.
- Filmoteca Regional Francisco Rabal: Plaza Fontes, s/n. 30001 Murcia





- Es un centro dedicado a la conservación y difusión del patrimonio audiovisual. Sus instalaciones incluyen salas de proyección, archivos especializados, y zonas técnicas para la restauración y preservación de material cinematográfico. El mantenimiento debe asegurar el adecuado funcionamiento de sus equipos y sistemas de climatización específicos para archivos.

Tabla 2. LOTE 2

INMUEBLE	UBICACION	SUPERFICIE CONTRUIDA
Sala de exposiciones Verónicas	c/ Verónicas 4, 30004 Murcia	1.492 m2
Centro Párraga	c/ Madre Elisea Oliver Molina s/n 30002 Murcia	789,60 m2
Filmoteca regional "Francisco Rabal"	Plaza Fontes s/n 30001 Murcia	1.024 m2
Superficie total a tener en cuenta para el mantenimiento		3.305,60 m ²

Horarios de los centros

- Lunes a viernes: 9:00 a 21:00 horas
- Sábados: 10:00 a 21:00 horas
- Horario de verano:
 - De 8:30 a 14:30 (del 16 de julio al 16 de agosto)
 - De 9:00 a 21:00 (del 19 al 30 de agosto)
 - Cerrado sábados, domingos y festivos de julio y agosto

8.1.1 INVENTARIO DE LAS INSTALACIONES

Edificio auditorio:

- Sala "Narciso Yepes": Actividad: Conciertos de variada tipología, espectáculos diversos, congresos, convenciones,, etc.
- Escenario sala A, con sus anexos específicos: Hombros (2), Camerinos (7), Vestuarios (3),...etc.
- Sala "Miguel Ángel Clares": Actividad: Conciertos de variada tipología, espectáculos diversos, congresos, convenciones,, etc.



- Escenario sala “Miguel Ángel Clares”, con sus anexos específicos: Hombros(2), Camerinos (2),...etc.
- Dos Salas de Congresos de 125 personas.
- Dos Salas de Congresos de 50 personas.
- Cuatro Salas de Congresos de 25 personas.
- Vestíbulos y pasillos de accesos a las Salas “Narciso Yepes”, y “Miguel Ángel Clares”, y desde Vestíbulo planta 0, acceso a salas de Congresos
- 12 Despachos de oficinas en Planta 0.
- Sala de Juntas y 7 Despachos de oficinas en Planta 1^a.
- Sala de Control de Día, y Sala de Control de Seguridad.
- Dos Taquillas, con su despacho y guardarropía.
- Dos Cafeterías de Público.
- Una Cafetería de Personal y Artistas.
- Almacenes Técnicos y generales en Planta -1.
- Sala de Ballet, en Planta -1
- Sala de Ensayos Principal, en Planta -1.
- Sala de Afinación y Orquestas.
- Salas de Ensayos de Coro.
- Aseos y vestuarios de Técnicos.
- Aseos de Público, (varios y en las diversas plantas).
- Salas de instalaciones Técnicas de explotación del edificio (C.T., salas de cuadros B.T., sala de grupo electrógeno, sala de climatizadores, sala de bombeo de aguas y contraincendios, sala de calderas de agua caliente, cabinas de salas A y B respectivamente), distribuidas en diversas plantas del edificio.
 - Centro de Transformación, 2 x 1.000 KVA. (2)
 - Grupo Electrónico de 400 KVA. (1)
 - Fuente de alimentación ininterrumpida (SAI) (1)
 - Instalaciones eléctricas de B.T. (líneas distribución, cuadro general de B.T., Cuadros secundarios B.T., pantallas, plafones, etc. en general todos los receptores a instalaciones de B.T.).
 - Instalaciones de protección contra sobre tensiones de origen atmosférico (pararrayos). (1)
 - Instalaciones de Detección y Extinción de incendios (Central, Detección, extintores, BIES, Hidrantes, etc.)
 - Depósitos de combustibles líquidos.
 - Climatización, calefacción y A.C.S. , ventilación e instalaciones frigoríficas. (2)





- Monitorización de instalaciones de Climatización.
- Red evacuación de aguas residuales y equipos de bombeos de residuales.
- Equipos de tratamiento, alimentación y distribución de agua potable y fontanería.
- Equipos de Dosificación cloro y control Ph
- Instalaciones de Detección, prevención y extinción de incendios.
- Instalaciones de Megafonía general.
- Instalaciones de Telefonía y comunicaciones.
- Instalaciones de vídeo porteros e intercomunicación.
- Instalaciones informáticas
- Equipamientos de cafeterías y cocinas
- Carpintería metálica y de madera, incluida cerrajería.
- Vidriería y Cristalería.
- Pinturas.
- Albañilería.
- Solados, Alicatados, y Cantería.
- Edificación.
- Mobiliario interior.
- Apoyo en instalaciones de Iluminación espectacular y sus instalaciones de B.T.
- Apoyo con las instalaciones de medios Audiovisuales.
- Apoyo con las instalaciones de actividades congresuales y eventos.

Edificio centro de congresos:

- Sala Multiusos nº 1,2 y 3, Actividad: Congresos, convenciones, exposiciones, espectáculos diversos, comidas, etc.
- Salas de congresos nº 10, 11, 12, y 13, Actividad: Congresos, convenciones, charlas.
- Sala Multiusos nº 14 y 15, Actividad: Congresos, convenciones, exposiciones, espectáculos diversos, comidas, etc.
- Oficinas polivalentes en planta baja.
- Vestíbulos y pasillos de accesos a las Salas multiusos, salas de congresos, y cafetería.
- Distribuidor a salas y cafetería.
- 1 U. Sala de Control Seguridad, y oficina anexa.
- Cafetería.
- Almacenes, y pasillos interiores.
- Aseos publicos, privados, y vestuarios.



- Muelles de patio interior.
- Patio interior junto a Cafetería.
- Zonas de paso, y escaleras de accesos.
- Salas de instalaciones Técnicas de explotación del edificio (C.T., salas de cuadros B.T., sala de grupo electrógeno, sala de climatizadores, sala de bombeo de aguas y contraincendios, sala de calderas de agua caliente, cabinas de salas A y B respectivamente), distribuidas en diversas plantas del edificio.
 - Centro de Transformación, 1 x 1.250 KVA. (2)
 - Grupo Electrónico de 250 KVA. (1) Fuente de alimentación ininterrumpida (SAI) (1)
 - Instalaciones eléctricas de B.T. (líneas distribución, cuadro general de B.T., Cuadros secundarios B.T., pantallas, plafones, etc. en general todos los receptores a instalaciones de B.T.).
 - Instalaciones de protección contra sobretensiones de origen atmosférico (pararrayos). (1)
 - Climatización, calefacción y A.C.S., ventilación e instalaciones frigoríficas. (2)
 - Monitorización de instalaciones de Climatización.
 - Red evacuación de aguas residuales y equipos de bombeos de residuales.
 - Equipos de tratamiento, alimentación y distribución de agua potable y fontanería.
 - Equipos de Dosificación cloro y control Ph.
 - Instalaciones de Detección y Extinción de incendios (Central, Detección, extintores, BIES, etc.)
 - Instalaciones de Megafonía general.
 - Instalaciones de Telefonía y comunicaciones.
 - Red de datos.
 - Instalaciones de videoporteros.
 - Instalaciones informáticas
 - Equipamientos de cafeterías y cocinas
 - Carpintería metálica y de madera, incluida cerrajería.
 - Vidriería y Cristalería.
 - Pinturas.
 - Albañilería.
 - Solados, Alicatados, y Cantería.
 - Edificación.
 - Mobiliario interior.
 - Apoyo con las instalaciones de Iluminación espectacular y sus instalaciones de B.T.





- Apoyo con las instalaciones de medios Audiovisuales.
- Apoyo con las instalaciones de actividades congresuales y eventos.

Edificio sala Verónicas

Climatización

- 1 bomba calor ciatesa mi-450 2 circuitos con 2 compresores
- 1 climatizador ciatesa
- 1 panel de control kieback&peter ddc 4200
- 24 rejillas 40x40 cm. para difusión y retorno distribuidas por toda la planta expositiva.
- 1 humidificador humisteam x plus modelo ue
- 1 climatizador ciatesa foh-o9 4t sala de prensa
- 2 casetes ciatesa modelo melody 62 oficinas-dirección
- 2 climatizador ciatesa fmog ht-o8 4t oficinas
- 1 climatizador ciatesa fmog ht-o6 4t mantenimiento
- 1 extractor centrífugo marca fergasa modelo cvf-99/3 o similar.
- 1 electrobomba agua





- Electrobomba para agua climatizada
- Caudal máximo 21.000 l/h
- Presión 7 m. c.d.a.
- Consumo 3 c.v.

Electrobombas agua

- electrobomba para agua climatizada
- Caudal máximo 20.000 l/h
- Presión 9 m. c.d.a.
- 2. consumo 3 c.v.- electricidad baja tensión potencia contratada 85 kw
- 1 cuadro general
- magnetotérmicos:
 - 2 c60
 - 3 c40 trifásicos
 - 1 c40 monofásico 8 c16 monofásico 7 c10 monofásico diferenciales
 - 1 40a / 0.03a trifásico 1 25a / 0.03a trifásico
 - 4 40a / 0.03a monofásico
 - 1 contador 24a trifásico 1 contador 20a monofásico 1 rele 10a
 - 1 cuadros secundarios alumbrado
 - magnetotérmicos 1 c40 4 c16 1 c10
 - 1 diferencial 40 / 30 ma
 - 1 cuadro general de climatización
 - magnetotérmicos 1 c125 trifásico 1 c120 trifásico 5 c60 trifásico 7 c10 monofásicos diferenciales 1 40 / 300 ma 3 40 / 30 ma
 - 1 llave corte general
 - 1 cuadro secundario planta primera
 - 1 c60 trifásico 1 c40 trifásico 1 contactor 24a trifásico 1 diferencial 40/30 trifásico 1 rele 10a monofásico 5 c16 monofásico 5 c10 monofásico 1 c6 monofásico diferenciales 40/30 monofásico
 - líneas de iluminación interior
 - líneas de fuerza
 - líneas de alimentación a cuadros secundarios
 - líneas de alimentación a montacargas
 - líneas de iluminación de emergencia
 - líneas de centro de transformación a cuadro general de baja tensión
 - iluminación espacio expositivo compuesto por:
 - 16 carriles erco colocados en balcones y paredes



- distintos tipos de focos para carril halógenos y halogenuros metálicos.
- alumbrado fluorescencia, bajo consumo, pantallas estancas y otros

Fontanería y saneamiento

- 3 inodoros porcelana blanca marca roca, más uno previsto en cuarto basuras sótano
- 2 lavabos porcelana blanca marca roca
- 1 módulo de cocina con fregador de acero y grifo
- red de tuberías en pvc sanitario
- grifería marca roca
- arquetas registrables

Puertas motorizadas y cerrajería metálica y de madera

- ventanales
- lucernarios
- puertas y ventanas
- rampas, escaleras y barandillas
- tarima elevada de madera
- 1 puertas motorizadas micomdoor modelo md 60 entrada a sala

Instalaciones de detección y extinción de incendios (central, detección, extintores, bies, etc.)

- centrales
- detectores
- extintores
- bies
- módulos, cableado y demás elementos de gestión del sistema.

Otros

- Compresores colocados en cubierta, se requiere limpieza semestral por la presencia de palomas.
- Mantenimiento de cubierta en general, limpieza de canalones y revisión de tejas para evitar filtraciones

Centro Párraga

Climatización:

- 2 bombas de calor aire-agua reversible CIATESA modelo IWD-740 SVZ
 - 142 kw en frío
 - 165 kw en calor





- consumo 60'6 kw
- 3N, 400V
- Gas R-407C
- 2 compresores

- 2 fan-coil CIATESA modelo KCH-315
 - consumo 3000 W
 - 3N, 400V

- 22 casetes CIATESA modelo Melody WA 123 2TFL
 - consumo 174 W
 - 1N,240V
 - 8600 frig/h
 - refrigerante agua
 - presión máxima trabajo 8 bar
 - 3 velocidades

- 4 casetes CIATESA modelo Melody WA 62
 - consumo 89 W
 - 1N,240V
 - refrigerante agua
 - presión máxima trabajo 8 bar
 - 3 velocidades

- 1 caset CIATESA modelo Melody WA 63
 - consumo 93 WN,240V
 - refrigerante agua
 - presión máxima trabajo 8 bar
 - 3 velocidades

- 2 extractores centrífugos marca FERGASA modelo CVF-99/3 o similar.
 - caudal máximo 2000 m³/h
 - consumo 275 W

- 2 climatizadoras tipo split partidas marca ACSON modelo AWM 10FW-AXAM





- refrigerante agua
- 2930 W en frío y en calor
- consumo 26 W
- 2 compuertas cortafuegos MADEL SAFT-120
 - de 800x200 y 600x200
 - RF 120
 - Cierre por fusible térmico a 72 °C
- Electrobomba agua
 - electrobomba para agua climatizada
 - caudal máximo 21.000 l/h
 - presión 7 m. c.d.a.
 - consumo 3 C.V.
- 2 electrobombas agua
 - electrobomba para agua climatizada
 - caudal máximo 20.000 l/h
 - presión 9 m. c.d.a.
 - consumo 3 C.V.

Electricidad baja tensión, media tensión (Ct) y grupo electrógeno:

- Centro de transformación: entrada de 20 Kv y transformador trifásico 50 Hz, refrigeración natural, 400kva, características y equipamiento según proyecto, salida 400 V (3f+ N)
- 1 Grupo electrógeno marca godima, 60'8 Kw/76kva
- 2 armarios enerales de distribución y de fuerza
- 7 cuadros secundarios de distribución + 1 en previsión
- 1 cuadro secundario ascensor
- 1 cuadro general de climatización
- 2 cuadros secundarios de climatización con reloj programador
- Líneas de iluminación exterior
- Líneas de iluminación interior
- Líneas de fuerza
- Líneas de alimentación a cuadros secundarios
- Líneas de alimentación a ascensores
- Líneas de re-grupos
- Líneas de iluminación de emergencia
- Líneas de centro de transformación a cuadro general de baja tensión



- Líneas de puesta a tierra de centro de transformación, refuerzo de neutro y tierra de herrajes de transformador
- Batería condensadores reactiva, 210 Kvar, 14x15 Rectimt 2, Batería Trifásica
- Megafonía:
 - Línea de sonido
 - 26 altavoces sonido ambiente, impedancia 4 omh
 - Equipo sonido marca Optimus, con amplificador de 500 w y reproductor de avisos digitales
 - 6 altavoces empotrados
- Instalación interior de telefonía y televisión
- 8 motores para escenario sala artes escénicas
- Iluminación según proyecto, compuesto principalmente por:
 - 27 alumbrados de emergencia
 - Líneas de emergencia a pantallas de fluorescentes
 - Alumbrado fluorescencia, bajo consumo, halógeno, de carril, de suelo, pantallas estancas y otros, según proyecto.

Fontanería y saneamiento:

- Armario acometida, con válvula de corte y contador volumétrico de 25 mm.
- 13 inodoros porcelana blanca marca ROCA, más uno previsto en cuarto basuras sótano
- 15 lavabos porcelana blanca marca ROCA
- 3 urinarios porcelana blanca marca ROCA
- 1 pileta/vertedero porcelana blanca previsto en cuarto basuras sótano
- 4 platos ducha
- 2 pilas de lavado de piedra, más previsión una pila en Espacio 5 planta tercera
- 1 termo eléctrico marca JUNKERS HS-150 1 E/2.2, de 150 litros, 2200 W
- Red de tuberías en PVC sanitario
- Grifería marca ROCA
- Arquetas registrables y arqueta separadora de sólidos
- Arqueta de recogida y elevación aguas sucias, con dos bombas de aguas fecales VORTEX VT-65-2/336, consumo conjunto máximo 4500 W, o similar
- Bajante de pluviales de 90 mm. y de 50 mm., con dos bombas sumergibles de 0'75 C.V. y grado protección IP-68

Puertas motorizadas y cerrajería metálica y de madera:





- Ventanales
- Lucernarios
- Puertas y ventanas
- Rampas, escaleras y barandillas
- Tarima elevada de madera
- 3 puertas motorizadas
- Escalera salida emergencia

Instalaciones de detección y extinción de incendios:

- Centrales
- Detectores
- Extintores
- BIEs
- Módulos, cableado y demás elementos de gestión del sistema.

Filmoteca regional

Electricidad baja tensión

- Grupo electrógeno PRAM GBW-30 potencia contratada 118 kW

Equipo de medida

- Interruptor general automático 400, A, IV, Pdec:15 kA, curvas B,C

CUADRO N°1

CGBT (AA Y SUBCUADROS)

- 14 interruptores magnetotérmicos de 4P
- 14 diferenciales 4P, 300mA, instantáneo
- 9 interruptores magnetotérmicos de 2P
- 3 diferenciales 2P 300mA, instantáneo

CUADRO N°2

SUBCUADRO PLANTA BAJA (ZONAS COMUNES)





- 1 interruptor general cuadro 4P
- 12 diferenciales 2P, 30 mA, instantáneo
- 12 interruptores magnetotérmicos de 2P

CUADRO N°3

CABINA DE PROYECCIÓN SALA A ILUMINACIÓN

- 1 interruptor general cuadro 4P
- 1 interruptor corte acometida sonido
- 5 diferencial 2P, 30 mA, instantáneo
- 5 interruptores magnetotérmicos de 2P

CABINA DE PROYECCIÓN SALA A FUERZA

- 1 interruptor general cuadro 4P
- 2 diferenciales 2P. 30 mA, instantáneo
- 3 interruptores magnetotérmicos de 2P

CUADRO N°5

CABINA DE PROYECCION SALA B

- 1 interruptor general cuadro 4P
- 2 diferenciales 2P. 30 mA, instantáneo
- 3 interruptores magnetotérmicos de 2P
- 1 diferencial 4P. 30 mA, instantáneo, sonido
- 1 interruptor magnetotérmico de 4P, sonido

Aire acondicionado

- Equipo autónomo aire-aire bomba de calor
- 2 tipo ROOF-TOP sala a 1 tipo split 1ª planta derecha
- 1 tipo SPLIT biblioteca
- 2 conductos planta baja y cine HITSA TOP RTEPC-Z-242 YORK ENJC-60-FS YORK ENJC-42-FS ROCA AVO-512-AG
- 1 tipo SPLIT pared sala de proyección 1ª JOHNSON NGC18-FS
- 2 tipo SPLIT pared sala de proyección 2ª ROCA DBO-627-AG



Sanitarios

- 10 aseos
- 3 urinarios
- 8 lavabos

Instalaciones de detección y extinción de incendios:

- Centrales
- Detectores
- Extintores
- BIEs
- Módulos, cableado y demás elementos de gestión del sistema.

8.1.2 ELEMENTOS CRÍTICOS

En cada una de las instalaciones incluidas en el ámbito de este contrato, se identifican una serie de elementos considerados críticos debido a su relevancia funcional y operativa. Estos elementos destacan bien por ser esenciales para los sistemas de producción y funcionamiento del edificio (como una caldera), o bien por ser fundamentales para los sistemas de suministro y distribución (como un transformador o un grupo de presión).

Por su naturaleza e importancia, estos elementos deben ser objeto de especial atención en el desarrollo de las tareas de mantenimiento preventivo, correctivo y, en su caso, conductivo, con el fin de garantizar su operatividad continua, minimizar riesgos y prolongar su vida útil.

Centro de Transformación de Media y Baja Tensión

Los centros de transformación, que gestionan el suministro eléctrico de media a baja tensión, son considerados elementos de máxima criticidad. Su funcionamiento adecuado es esencial para garantizar el suministro energético a todas las instalaciones del edificio.

- Transformadores: Dispositivos clave que permiten la reducción de voltaje desde media tensión a baja tensión. Se observaron visualmente para detectar signos externos de deterioro, como corrosión o sobrecalentamiento.



- Celdas de media tensión: Elementos que garantizan la conexión segura y protegida a la red de suministro.
- Cuadros eléctricos principales: Distribuyen la energía a los diferentes circuitos del inmueble. Requieren especial atención a posibles fugas, conexiones deficientes o elementos defectuosos.

Instalaciones Térmicas y de Climatización

Las instalaciones térmicas y de climatización son fundamentales tanto para la comodidad de los usuarios como para la conservación de bienes culturales en los museos. Los elementos más críticos incluyen:

- Calderas: Componentes esenciales en la producción de calor, cuya inoperatividad afecta directamente los sistemas de calefacción.
- Chillers y bombas de calor: Su fallo impacta la generación de frío y, en consecuencia, el control ambiental de espacios sensibles.
- Conductos y rejillas: Aunque no son mecánicos, las obstrucciones visibles pueden comprometer la distribución del aire climatizado.

Sistemas de Protección Contra Incendios (PCI)

Los sistemas PCI son críticos para garantizar la seguridad de los ocupantes y la protección de los bienes y estructuras. Requieren un mantenimiento constante y efectivo. Los componentes más relevantes son:

- Extintores: Su ubicación, etiquetado y vigencia son indispensables para una respuesta inmediata ante un incidente.
- Bocas de incendio equipadas (BIE): Garantizan el suministro de agua para la extinción de incendios. Deben inspeccionarse visualmente para comprobar accesibilidad y ausencia de daños externos.
- Sistemas de detección de humo y fuego: Detectores y centrales de alarma son claves para identificar incidentes en etapas iniciales.
- Bombas de incendio: Aseguran la presión adecuada en el suministro de agua hacia los sistemas de extinción.

Redes de Aguas Residuales y Pluviales, y Equipos de Bombeo



Estas infraestructuras son fundamentales para la evacuación adecuada de aguas y la prevención de inundaciones o acumulación de líquidos:

- Sistemas de drenaje y colectores pluviales: Permiten la evacuación del agua de lluvia. Obstrucciones visibles o roturas pueden generar acumulaciones peligrosas en techos o áreas críticas.
- Pozos y sumideros: Requieren limpieza periódica para evitar atascos y desbordamientos.
- Bombas de achique: Elementos críticos en la evacuación de aguas residuales en sótanos o áreas con riesgo de inundación.

Equipos de Alimentación y Distribución de Agua Potable

El suministro de agua potable es esencial para garantizar la funcionalidad de las instalaciones y la comodidad de los usuarios:

- Grupos de presión: Aseguran un suministro continuo y con presión adecuada a todas las áreas del edificio. Su fallo puede afectar de manera significativa la operación diaria.
- Tuberías y válvulas principales: Las conexiones visibles deben inspeccionarse para detectar fugas o señales de deterioro que puedan comprometer el suministro.
- Depósitos de almacenamiento: Garantizan una reserva de agua en caso de interrupciones. La acumulación de sedimentos o contaminantes puede afectar la calidad del agua distribuida.

8.1.2.1 CRITERIOS DE GESTIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LOS ELEMENTOS CRÍTICOS

Por su relevancia, los elementos críticos deben ser objeto de:

1. Inspecciones visuales regulares: Comprobación periódica para identificar señales externas de deterioro, acumulación de residuos o mal funcionamiento.
2. Mantenimiento preventivo prioritario: Programas de revisión y limpieza periódica diseñados para evitar averías graves.
3. Intervenciones correctivas inmediatas: Respuesta ágil ante cualquier incidencia detectada, para garantizar la continuidad del servicio.
4. Documentación detallada: Registro de todas las acciones realizadas, especificando fechas, observaciones y trabajos ejecutados en cada elemento.



9. REQUERIMIENTOS GENERALES

El adjudicatario del servicio deberá contar con todos los recursos necesarios, tanto personales como materiales, para llevar a cabo las actividades descritas en este Pliego de Prescripciones Técnicas. Además, deberá demostrar una capacidad técnica y de gestión adecuada para garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones y sistemas mencionados. La prestación del servicio se realizará bajo las siguientes condiciones generales:

Organización, Profesionalidad y Eficiencia

El adjudicatario deberá ejecutar todas las actividades con una organización estructurada y profesional, orientada a la consecución de los objetivos establecidos en este Pliego. Se deberán implementar las metodologías, herramientas y recursos necesarios para asegurar:

- Disponibilidad óptima de las instalaciones y sistemas asociados: Las instalaciones deberán mantenerse en condiciones que permitan la operatividad continua de los inmuebles, garantizando habitabilidad, confort y seguridad para sus usuarios.
- Rapidez y eficacia en la resolución de incidencias: La capacidad de respuesta ante fallos o averías será un elemento esencial, priorizando las actuaciones en los sistemas críticos.

Gestión del Ciclo de Vida y Conservación de las Instalaciones

El adjudicatario será responsable de maximizar la vida útil de las instalaciones mediante una correcta gestión del ciclo de vida de los equipos. Esto incluye:

- Programas de mantenimiento preventivo y correctivo: Realización de inspecciones, revisiones y reparaciones según las necesidades de cada sistema, asegurando su operatividad y reduciendo el riesgo de fallos.
- Conservación de componentes y equipos: Asegurar la integridad de todos los elementos que conforman las instalaciones, empleando materiales y piezas de calidad certificada, que cumplan con las especificaciones técnicas y normativas aplicables.
- Garantía de los materiales empleados: Aportar las garantías correspondientes a los materiales y componentes sustituidos, cumpliendo con los estándares de calidad requeridos.

Optimización de Consumos Energéticos y Recursos



El contratista deberá optimizar los consumos de electricidad, agua, gas y otros recursos necesarios para el funcionamiento de las instalaciones, a través de:

- Monitorización y análisis de consumos: Seguimiento periódico del uso de recursos, identificando desviaciones y proponiendo medidas correctivas o de mejora.
- Propuestas de eficiencia energética: Implementación de soluciones técnicas y operativas que reduzcan los consumos y mejoren la sostenibilidad de las instalaciones, siempre dentro del marco presupuestario establecido.
- Justificación y control de costes extracontractuales: Los costes adicionales deberán estar fundamentados, relacionados con mejoras identificadas en el análisis de consumos y gestionados con la aprobación del órgano contratante.

Propuesta e Implementación de Mejoras

El adjudicatario estará comprometido con la mejora continua de las instalaciones, siendo responsable de:

- Identificación de oportunidades de mejora: Evaluar de forma proactiva la operatividad de las instalaciones, proponiendo cambios técnicos, procedimentales o tecnológicos que incrementen su eficiencia o funcionalidad.
- Introducción de mejoras: Implementar aquellas mejoras aprobadas por la administración, ajustándose a los criterios y procedimientos descritos en este Pliego.
- Evaluación de resultados: Los resultados de las mejoras propuestas serán objeto de seguimiento y valoración conforme a los indicadores establecidos.

Responsabilidad Integral sobre las Instalaciones

El adjudicatario asumirá la plena responsabilidad del control, funcionamiento y conservación de las instalaciones y equipos, incluyendo:

- Control operativo: Supervisión y aseguramiento del correcto funcionamiento de los sistemas, aplicando procedimientos específicos para prevenir y corregir fallos.
- Gestión de incidencias: Atención inmediata a cualquier anomalía, garantizando la reparación oportuna de los elementos afectados.
- Calidad de los materiales y equipos: Garantizar que todos los materiales y componentes utilizados en las labores de mantenimiento cumplan con los estándares requeridos y, cuando aplique, aportar sus respectivas garantías.



Coordinación y Comunicación

El adjudicatario deberá mantener una coordinación constante con la administración contratante, proporcionando información detallada sobre el estado de las instalaciones, las actuaciones realizadas y las necesidades detectadas. Entre los requerimientos de comunicación, se incluyen:

- Informes periódicos: Presentación de informes técnicos que detallen el estado de las instalaciones, las tareas ejecutadas y los resultados obtenidos.
- Propuestas de mejora y recomendaciones: Entrega de análisis técnicos que respalden las propuestas de mejora y eficiencia.
- Gestión documental: Registro y archivo de toda la documentación asociada al mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones.

El cumplimiento de estos requerimientos será supervisado y evaluado conforme a los indicadores de desempeño establecidos en este Pliego. El adjudicatario deberá garantizar en todo momento la calidad, continuidad y profesionalidad del servicio prestado, ajustándose estrictamente a las condiciones y especificaciones descritas.

10. PRESTACIONES Y ALCANCE DEL SERVICIO

El presente Pliego establece las prestaciones y el alcance del servicio de mantenimiento integral de los edificios y museos dependientes del Instituto de las Industrias Culturales y las Artes de la Región de Murcia (ICA). El adjudicatario será responsable de garantizar el correcto funcionamiento, conservación y mejora de las instalaciones, sistemas y equipos, bajo los principios de calidad, eficiencia y continuidad del servicio.

10.1 INFORME 0

El adjudicatario, dentro de un plazo máximo de dos meses a partir de la firma del contrato, deberá elaborar y entregar al Instituto de las Industrias Culturales y las Artes (ICA) un informe exhaustivo que detalle el estado de todas las instalaciones objeto del contrato.

Este informe deberá abordar aspectos técnicos, legales y documentales, e incluir las observaciones necesarias para garantizar el cumplimiento de las obligaciones contractuales. El informe deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Comprobación y Actualización del Inventario



El adjudicatario recibirá del ICA los datos relativos a las instalaciones, equipos y edificios incluidos en el alcance del contrato. Con base en esta información, procederá a:

- Verificación in situ: Comparar los datos proporcionados con la realidad observada durante la visita a las instalaciones, identificando cualquier discrepancia.
- Elaboración de un inventario actualizado y detallado: El inventario deberá incluir, como mínimo, los siguientes datos:
 - Características técnicas de cada equipo.
 - Número y ubicación de los equipos.
 - Fecha de instalación.
 - Proveedor original.
 - Estado de los equipos (incluyendo desgastes, fallos o defectos).
 - Histórico de operaciones de mantenimiento realizadas.
 - Registro de averías detectadas.

Durante la vigencia del contrato, el adjudicatario será responsable de mantener este inventario actualizado, incorporando cualquier nuevo equipo, modificación o baja que pueda producirse.

Informe Detallado del Estado de las Instalaciones

El informe deberá incluir una evaluación técnica detallada de las instalaciones y sistemas, señalando:

- Anomalías encontradas: Descripción de los defectos o problemas detectados que puedan afectar la operatividad, seguridad o cumplimiento normativo de las instalaciones.
- Impacto de las anomalías: Evaluación de cómo estas deficiencias podrían afectar al cumplimiento del contrato.
- Propuestas de subsanación:
 - Descripción técnica de las acciones correctivas necesarias.
 - Presupuesto estimado para la corrección de las deficiencias observadas.

En caso de identificarse anomalías de forma consensuada entre ambas partes, el ICA decidirá si:

- Corrige dichas anomalías con el adjudicatario o con otros medios.
- No procede a su reparación, en cuyo caso el adjudicatario quedará exento de responsabilidad sobre dichas instalaciones.



Propuesta de Mejora y Optimización

El adjudicatario deberá incluir en el informe una propuesta de mejoras orientadas a:

- Mayor confort: Soluciones para mejorar las condiciones de habitabilidad y comodidad en los inmuebles.
- Ahorro energético: Identificación de medidas que permitan reducir el consumo de energía, agua y otros recursos.
- Prolongación de la vida útil: Recomendaciones para garantizar la durabilidad y eficiencia de los equipos.

Además, se deberá estimar:

- Inversiones necesarias: Costos aproximados para implementar las mejoras propuestas.
- Plazos de ejecución: Tiempos estimados para la implementación de cada mejora.

Propuesta de Material Fungible

El adjudicatario deberá presentar una lista de materiales fungibles necesarios para evitar paradas imprevistas y prolongadas en las instalaciones. Esta lista incluirá, entre otros:

- Repuestos básicos de equipos críticos.
- Componentes de desgaste frecuente.
- Material de uso recurrente para labores de mantenimiento.

Esta información deberá ser entregada a los responsables de mantenimiento del ICA en el plazo estipulado.

Plazos y Condiciones de Entrega

- Plazo máximo: Dos meses desde la formalización del contrato.
- Reparos al informe: Si, al finalizar este plazo, el adjudicatario no presenta objeción o reparo alguno sobre las instalaciones, se entenderá que las recibe en condiciones normales de funcionamiento.
- Validación final: El ICA se reserva el derecho a aprobar el informe presentado, tras verificar que refleja fielmente el estado de las instalaciones.



Responsabilidades Derivadas

- Aceptación tácita: Todo lo no reflejado como anomalía en el informe será considerado aceptado por el adjudicatario como correcto.
- Entrega al finalizar el contrato: Las instalaciones deberán ser entregadas al término del contrato en correcto estado de funcionamiento.

Con este informe inicial, el adjudicatario establece las bases para el desarrollo de sus actividades y asume la responsabilidad de mantener las instalaciones en óptimas condiciones durante la vigencia del contrato, salvo en los casos debidamente identificados y acordados con el ICA.

10.2 REGISTROS DE MANTENIMIENTO

El adjudicatario estará obligado a crear y mantener un archivo completo y actualizado de los registros de mantenimiento, tanto conductivo, preventivo como técnico-legal y correctivo. Este archivo deberá garantizar la trazabilidad de todas las actividades realizadas y reflejar el estado actual de las instalaciones objeto del contrato.

A continuación, se detalla la estructura y contenido mínimo de dicho archivo:

Libro de Características Técnicas

Este libro deberá incluir información técnica y descriptiva de las instalaciones, tales como:

- Esquemas de principio: Diagramas que representen el funcionamiento general de las instalaciones y los cuadros eléctricos.
- Planos de distribución actualizados: Incluyendo modificaciones realizadas durante el contrato.
- Fichas técnicas de los equipos: Información detallada sobre las características de cada equipo, como modelo, capacidad, rendimiento y fabricante.
- Instrucciones de servicio: Procedimientos de operación y mantenimiento recomendados por los fabricantes.



Libros de Mantenimiento

Este apartado agrupará la información relativa a las actividades de mantenimiento realizadas y programadas:

Memoria Abreviada de las Instalaciones

- Descripción general del sistema, incluyendo su funcionalidad y componentes principales.
- Modificaciones realizadas durante el periodo de mantenimiento.

Registro de Incidencias

- Detalle de averías e interrupciones en el servicio, incluyendo:
- Descripción del problema.
- Causas identificadas.
- Medidas correctivas adoptadas.
- Datos generales de explotación, tales como eficiencia operativa y rendimiento de los equipos.

Programa de Mantenimiento Preventivo

- Detalle del plan preventivo diseñado para cada instalación.
- Registro de actividades realizadas, indicando fecha, responsables y resultados obtenidos.

Control de Funcionamiento de Equipos

- Indicadores clave de funcionamiento y rendimiento.
- Mediciones periódicas realizadas durante las revisiones preventivas.

Libro de Protección Contra Incendios (PCI)

Este libro deberá recoger las actividades de revisión y mantenimiento de los sistemas de protección contra incendios, cumpliendo con la normativa vigente. Deberá incluir:

- Inspecciones periódicas realizadas a equipos como extintores, BIE, rociadores, etc.
- Resultados de las pruebas funcionales y operativas.
- Certificaciones emitidas por empresas especializadas, si corresponde.



Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo

Registro donde se reflejarán todas las visitas realizadas por la inspección de trabajo o por otros organismos reguladores, incluyendo:

- Fecha de la visita.
- Observaciones realizadas por el inspector.
- Acciones correctivas emprendidas para subsanar observaciones, si las hubiera.

Libro de Registro de Instalaciones Específicas

Incluye documentación técnica y registros relacionados con equipos y sistemas específicos, tales como:

- Calderas: Historial de mantenimiento, revisiones y pruebas de eficiencia energética.
- Equipos de producción de frío: Inspecciones de funcionamiento, estado de refrigerantes y revisiones periódicas según normativa.

Libro de Control de la Legionelosis

Para sistemas que incluyan, condensadores evaporativos u otros equipos que puedan favorecer la proliferación de legionella, este libro deberá incluir:

- Registro de análisis de agua realizados periódicamente.
- Planes de limpieza y desinfección llevados a cabo.
- Certificados de empresas especializadas, cuando sea necesario.

Registros Adicionales según Normativa Vigente

El adjudicatario será responsable de generar y mantener cualquier otro registro requerido por la normativa aplicable, como:

- Control de emisiones atmosféricas, en caso de contar con equipos que generen emisiones.
- Registros de consumos energéticos y optimización, si procede.
- Certificaciones legales y cumplimiento normativo de instalaciones específicas.



Entrega de la Documentación

- Formato: Toda la documentación deberá ser entregada en soporte digital, con un formato accesible y estructurado que permita su consulta fácil y eficiente.
- Plazo de entrega: El archivo completo deberá estar a disposición del ICA en un plazo máximo de dos meses a partir de la firma del contrato.
- Actualización continua: Durante la vigencia del contrato, el adjudicatario estará obligado a mantener actualizada toda la documentación, incorporando cualquier nueva información derivada de las actividades realizadas o de cambios en las instalaciones.

Con este archivo de mantenimiento, el adjudicatario garantizará no solo la calidad y trazabilidad del servicio, sino también el cumplimiento de las obligaciones técnicas y legales, proporcionando al ICA una herramienta clave para la supervisión y control de las instalaciones.

10.3 MANTENIMIENTO CONDUCTIVO

El mantenimiento conductivo comprende todas aquellas actividades que tienen como objetivo garantizar la operatividad continua de las instalaciones y equipos a través de una supervisión periódica y acciones inmediatas que no requieren de herramientas ni intervenciones técnicas complejas. Este tipo de mantenimiento se basa en la observación y verificación del estado funcional de los sistemas para prevenir posibles incidencias o interrupciones en el servicio.

Objetivos del Mantenimiento Conductivo

El mantenimiento conductivo busca:

- Minimizar la incidencia de averías graves mediante la identificación temprana de problemas potenciales.
- Mantener los equipos e instalaciones en condiciones operativas básicas.
- Reducir los tiempos de inactividad mediante la detección y corrección de pequeños problemas antes de que evolucionen.
- Garantizar la seguridad de las personas y la protección de los inmuebles frente a riesgos derivados del uso continuo de las instalaciones.

Limitaciones del Mantenimiento Conductivo





El mantenimiento conductivo no sustituye las labores de mantenimiento preventivo, correctivo o técnico-legal. Cualquier incidencia que requiera herramientas específicas, conocimientos avanzados o intervención especializada deberá ser gestionada como parte del plan de mantenimiento correspondiente y reportada al ICA para su seguimiento.

10.3.1 EJECUCIÓN, PLAN Y PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO CONDUCTIVO

El plan de procedimiento para el mantenimiento conductivo establece las acciones, frecuencias y metodologías necesarias para garantizar la correcta operatividad y seguridad de las instalaciones mediante inspecciones regulares y actuaciones básicas. Este plan deberá ejecutarse de manera estructurada y coordinada, permitiendo detectar y abordar anomalías en etapas iniciales, antes de que deriven en fallos más complejos.

Organización y Planificación

El adjudicatario deberá elaborar un programa detallado de mantenimiento conductivo, adaptado a las características de cada instalación. Este plan incluirá:

- Frecuencia de las inspecciones: Especificar la periodicidad de las visitas de mantenimiento (diarias, semanales, mensuales) según el tipo de sistema o equipo.
- Asignación de recursos: Identificar al personal responsable y las áreas asignadas, garantizando su formación básica en detección de anomalías.
- Cronograma: Desarrollar un calendario de actuaciones para cada equipo o instalación, priorizando los elementos críticos.
- Registro y trazabilidad: Establecer un sistema de registro de las acciones realizadas, utilizando formatos estándar o sistemas digitales para facilitar el control y auditoría.

Procedimientos Específicos por Área

El plan deberá detallar las acciones específicas para cada tipo de instalación o sistema:

Sistemas Eléctricos

- Comprobación visual de cuadros eléctricos, buscando señales de sobrecalentamiento, cables sueltos o conexiones dañadas.
- Revisión de interruptores automáticos, diferenciales y fusibles para asegurar su correcto estado.



- Verificación de los indicadores luminosos y estado de las protecciones de los circuitos.

Instalaciones Térmicas y de Climatización

- Inspección de equipos de climatización (unidad exterior, unidad interior, ductos) para detectar suciedad, obstrucciones o signos de deterioro.
- Verificación de termostatos, válvulas y mandos de control.
- Confirmación de la ausencia de fugas en circuitos visibles.

Sistemas de Protección Contra Incendios (PCI)

- Inspección visual de extintores, bocas de incendio equipadas (BIE), detectores de humo y alarmas.
- Verificación de la señalización y accesibilidad de los equipos de protección contra incendios.
- Supervisión del estado de los hidrantes y sistemas de rociadores automáticos.

Equipos de Bombeo y Redes de Agua

- Comprobación del estado visual de las bombas, incluyendo ruido anómalo o vibraciones excesivas.
- Verificación del nivel y presión en sistemas de agua potable, pluviales y residuales.
- Inspección de sumideros, cazoletas y canalizaciones para identificar obstrucciones o fugas.

Elementos de Habitabilidad y Confort

- Verificación del estado de luminarias y reposición de lámparas fundidas.
- Supervisión de ventanas, puertas y cerramientos para confirmar su correcto funcionamiento.
- Inspección de falsos techos y pavimentos en busca de signos de deterioro.

Metodología de Actuación

El procedimiento para la ejecución del mantenimiento conductivo se desarrollará en las siguientes etapas:

Inspección Visual y Sensorial

- Realizar un recorrido por las instalaciones asignadas, siguiendo el cronograma establecido.



- Identificar signos de anomalías mediante observación directa, ruido, olor o vibración.

Registro de Observaciones

- Documentar cualquier incidencia detectada, describiendo la naturaleza del problema y su ubicación exacta.
- Utilizar formatos o aplicaciones digitales previamente acordadas con el ICA.

Acciones Inmediatas

- Realizar intervenciones simples que no requieran herramientas ni conocimientos especializados, como ajuste de piezas, limpieza de componentes accesibles o reconexión de cables sueltos.
- En caso de situaciones que excedan las capacidades del mantenimiento conductivo, generar un reporte para el equipo de mantenimiento preventivo o correctivo.

Informe y Seguimiento

- Informar al ICA sobre cualquier hallazgo relevante que pueda impactar el funcionamiento o la seguridad de las instalaciones.
- Realizar el seguimiento de las incidencias reportadas hasta su resolución completa.

Recursos y Herramientas

El adjudicatario deberá garantizar la disponibilidad de los siguientes recursos para la correcta ejecución del plan:

- Personal capacitado en inspección y detección de fallos básicos.
- Dispositivos móviles o sistemas digitales para registro de datos.
- Materiales básicos de limpieza y consumibles esenciales para pequeñas reposiciones.

Evaluación y Mejora Continua

El plan de mantenimiento conductivo será objeto de revisión periódica para adaptarlo a las necesidades reales de las instalaciones y garantizar su eficacia. Esto incluirá:

- Análisis de los registros de incidencias y acciones realizadas.
- Ajuste del cronograma y frecuencias según la criticidad de los sistemas.
- Propuesta de mejoras en los procedimientos para optimizar tiempos y recursos.



Con la implementación de este plan, el adjudicatario garantizará un monitoreo continuo de las instalaciones, contribuyendo a su operatividad, seguridad y conservación en óptimas condiciones durante la vigencia del contrato.

10.3.2 INFORMES

El adjudicatario deberá generar y entregar al ICA una serie de informes periódicos y específicos que permitan un control exhaustivo de las actuaciones realizadas, la identificación de incidencias y el estado de las instalaciones objeto del contrato. Estos informes serán esenciales para garantizar la transparencia, trazabilidad y calidad del servicio, y deberán ajustarse a los siguientes lineamientos:

Informes Periódicos

Informes Trimestrales

Cada tres meses, el adjudicatario deberá presentar un informe que contenga:

- Estado General de las Instalaciones: Evaluación del funcionamiento de los sistemas, detallada por edificio y por tipo de instalación (eléctricas, térmicas, PCI, agua, etc.).
- Actuaciones Realizadas: Relación detallada de las tareas de mantenimiento preventivo, correctivo y conductivo realizadas durante el trimestre, especificando:
 - Fecha de ejecución.
 - Descripción de la actuación.
 - Sistema o equipo afectado.
 - Materiales y recursos utilizados.
 - Resultados obtenidos.
- Incidencias Registradas
 - Descripción de cada incidencia detectada.
 - Sistema afectado
 - Consecuencias para la operatividad.
 - Medidas adoptadas y soluciones implementadas.
- Elementos Críticos
 - Información específica sobre la supervisión y mantenimiento de los elementos críticos, destacando cualquier anomalía detectada y las actuaciones ejecutadas o pendientes.



- Propuestas de Mejora:
 - Identificación de oportunidades para optimizar la operatividad, reducir el consumo energético o mejorar el confort de los usuarios.

Informes Anuales

El informe anual incluirá un resumen consolidado de los datos trimestrales, así como un análisis integral del estado de las instalaciones y el cumplimiento de los objetivos del contrato, con los siguientes apartados:

- Resumen Ejecutivo: Principales resultados obtenidos durante el año, incidencias relevantes y acciones destacadas.
- Análisis del Desempeño:
 - Comparativa de los parámetros operativos con los objetivos iniciales.
 - Evolución de consumos energéticos y recursos.
 - Evaluación de la vida útil de los equipos y sistemas.
- Proyecciones: Identificación de riesgos potenciales y plan de actuación para el próximo año.

Informe Final de Contrato

Antes de la finalización del contrato, el adjudicatario deberá presentar un informe exhaustivo que incluya:

- Estado Final de las Instalaciones: Evaluación completa del estado de cada sistema y equipo.
- Historial de Actuaciones: Relación consolidada de todas las tareas realizadas durante el contrato, diferenciando actuaciones preventivas, correctivas y de mejora.
- Propuesta de Actuaciones Pendientes: Lista de posibles tareas o inversiones necesarias para mantener la operatividad en el futuro.



- Evaluación de Ciclo de Vida: Análisis de desgaste, vida útil restante y recomendaciones para la renovación o modernización de equipos críticos.

Informes Específicos de Incidencias

El adjudicatario deberá elaborar informes específicos para cualquier incidencia relevante detectada, garantizando que se incluya toda la información necesaria para su análisis y resolución. Estos informes deberán contener:

- Descripción de la Incidencia: Naturaleza del problema y sistema afectado.
- Consecuencias: Impacto en la operatividad de las instalaciones y posibles riesgos asociados.
- Causas: Identificación de los factores que originaron la incidencia.
- Soluciones Propuestas:
 - Descripción detallada de las acciones correctivas recomendadas.
 - Estimación de recursos, tiempos y costos necesarios.
- Seguimiento: Registro de las acciones realizadas y resultados obtenidos.

El ICA se reserva el derecho de contrastar la información contenida en los informes con sus propios medios técnicos o externos. Asimismo, podrá optar por gestionar las incidencias reportadas mediante soluciones alternativas o mediante la contratación de servicios externos, si considera que la propuesta del adjudicatario no cumple con las expectativas o necesidades del contrato.

Formato y Entrega de los Informes

Todos los informes deberán presentarse en formato digital compatible con los sistemas de gestión del ICA, preferiblemente en PDF y hoja de cálculo editable cuando sea necesario.

La entrega de informes deberá realizarse dentro de los plazos establecidos:

- Trimestrales: dentro de los 10 días hábiles posteriores al cierre de cada trimestre.
- Anuales: dentro de los 30 días hábiles posteriores al cierre del año.
- Final de contrato: dentro de los 30 días previos a la finalización del contrato.
- Específicos de incidencias: en un plazo no superior a 48 horas desde la detección de la incidencia.





10.3.3 CONTROL DE CONSUMOS

Alcance del Control de Consumos

El adjudicatario deberá realizar un seguimiento periódico y detallado de los consumos, diferenciando los distintos suministros gestionados mediante contadores individuales, incluyendo:

- Electricidad.
- Agua potable y redes relacionadas.
- Gas y gasóleo de calefacción.

Se considerará obligatorio el registro de datos que permitan identificar patrones de consumo en función del tipo de día o periodo de ocupación, con el objetivo de analizar la eficiencia energética y detectar desviaciones.

Metodología del Seguimiento de Consumos

Registro de Datos

- Realizar lecturas periódicas de los contadores (electricidad, agua, gas, gasóleo, etc.) con una frecuencia mínima establecida (diaria, semanal o según las necesidades específicas de cada edificio).
- Diferenciar los datos de consumo según los siguientes periodos:
 - Días laborables.
 - Fines de semana y festivos.
 - Periodos de baja ocupación, como vacaciones o cierres programados.

Análisis de Consumos

- Comparar los valores registrados con los consumos históricos de referencia, detectando posibles incrementos o anomalías.
- Identificar patrones de uso y estimar el impacto de las variaciones estacionales en los consumos.
- Analizar la eficiencia de los sistemas e instalaciones en función de los datos obtenidos.

Verificación de Facturación





- Contrastar los datos de los consumos reales registrados en los contadores con las facturas emitidas por los proveedores de los suministros, asegurando la coherencia de los valores.
- Detectar posibles errores en la facturación, como lecturas erróneas o sobreestimaciones por parte de los proveedores.

Evaluación de Contratos de Suministro

- Revisar las condiciones contractuales de los suministros, comprobando que las tarifas, términos y capacidad contratada son adecuados para los consumos registrados.
- Identificar y proponer ajustes en los contratos que permitan optimizar costos y mejorar la eficiencia del servicio.

Documentación y Reportes

El adjudicatario deberá presentar informes periódicos que incluyan:

- Registro de Datos: lecturas detalladas de consumos por tipo de suministro, desglosadas por periodo y tipo de día.
- Análisis Comparativo: comparación entre consumos actuales, históricos y valores estimados en la facturación.
- Informe de Incidencias: descripción de cualquier anomalía detectada en los consumos o en la facturación.
- Propuesta de Mejora: recomendaciones para optimizar los consumos, mejorar la eficiencia energética y reducir costes.

Beneficios del Control de Consumos

Este seguimiento permitirá:

- Detectar consumos anómalos o innecesarios, facilitando la adopción de medidas correctivas.
- Optimizar los contratos de suministro, reduciendo costos y garantizando que las instalaciones operen de manera eficiente.
- Proporcionar información valiosa para la toma de decisiones en materia de eficiencia energética y sostenibilidad.
- Garantizar una coherencia entre el uso real de los recursos y la facturación correspondiente.



El adjudicatario será responsable de implementar este control de manera continua durante la vigencia del contrato, asegurando la máxima transparencia y aportando informes detallados al ICA.

10.4 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y MANTENIMIENTO TÉCNICO-LEGAL

El mantenimiento preventivo es el conjunto de acciones planificadas y periódicas destinadas a garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas e instalaciones, prevenir fallos, extender su vida útil y cumplir con las exigencias legales. Este mantenimiento abarca dos componentes fundamentales: las tareas específicas de control, vigilancia e inspección y el mantenimiento técnico-legal.

Alcance del Mantenimiento Preventivo

El mantenimiento preventivo incluye las siguientes actividades:

Control, Vigilancia e Inspección:

- Revisión periódica de los equipos, instalaciones y sistemas para detectar posibles anomalías antes de que se conviertan en averías.
- Verificación de parámetros operativos, como temperaturas, presiones, flujos y consumos, para confirmar que se encuentran dentro de los límites establecidos.
- Detección de desgastes, corrosión, fugas u otras condiciones que puedan comprometer la operatividad.

Ejecución de Tareas Periódicas:

- Realización de las tareas descritas en el Anexo II: Operaciones de Mantenimiento, que detalla las intervenciones específicas para cada tipo de instalación.
- Sustitución de piezas y elementos consumibles según los ciclos de mantenimiento previstos.
- Ajustes, calibraciones y limpiezas necesarias para mantener las condiciones óptimas de funcionamiento.

Mantenimiento Técnico-Legal



El mantenimiento técnico-legal forma parte integral del mantenimiento preventivo y asegura el cumplimiento de todas las normativas aplicables a nivel comunitario, nacional, autonómico y local. Este componente incluye:

Revisiones Obligatorias:

- Inspecciones programadas según las disposiciones legales vigentes para cada tipo de instalación (eléctricas, térmicas, PCI, agua, etc.).
- Control periódico de elementos críticos y sistemas regulados, como ascensores, calderas, transformadores y sistemas de refrigeración.

Intervención de Organismos de Control Acreditados (OCA) y Entidades de Inspección y Control Industrial (EICI):

- Organización, coordinación y supervisión de las inspecciones realizadas por estos organismos.
- Garantizar que las revisiones sean efectuadas conforme a los requisitos técnicos y administrativos establecidos.
- Cubrir los costes asociados a las intervenciones de OCA's y/o EICI's durante la vigencia del contrato, incluyendo las inspecciones periódicas y extraordinarias.

Documentación Técnica y Certificaciones:

- Generación y mantenimiento de la documentación necesaria para demostrar el cumplimiento normativo (actas de inspección, certificados, informes, etc.).
- Gestión de los registros y libros relacionados con el mantenimiento técnico-legal, como los libros de protección contra incendios, control de legionelosis y registro de instalaciones.

Actualización y Cumplimiento Normativo:

- Monitorización de los cambios en la normativa aplicable y adaptación de los planes de mantenimiento en consecuencia.
- Revisión de la conformidad de las instalaciones y sus procedimientos de mantenimiento con la normativa vigente.

Obligaciones del Adjudicatario



El adjudicatario deberá:

Planificar y Programar Tareas:

- Elaborar un plan de mantenimiento preventivo y técnico-legal que contemple todas las actividades descritas, ajustado a los intervalos establecidos en el Anexo II y la normativa.
- Garantizar la disponibilidad de recursos humanos y materiales para la correcta ejecución de las tareas.

Cumplir con los Requisitos Normativos:

- Realizar todas las inspecciones técnicas y legales necesarias, asegurando que las instalaciones cumplan con las disposiciones de seguridad, operatividad y eficiencia exigidas.
- Implementar las acciones correctivas derivadas de las inspecciones o auditorías realizadas por OCA's, EICI's o el propio ICA.

Asegurar la Calidad de las Intervenciones:

- Utilizar materiales y repuestos certificados y de alta calidad, garantizando su compatibilidad y durabilidad.
- Verificar que las tareas realizadas cumplen con los estándares técnicos y legales establecidos.

10.4.1 EJECUCIÓN

Las instalaciones objeto de este contrato son aquellas descritas de forma genérica en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) y, de manera específica, las que se detallan en el documento titulado "Inventario de Instalaciones", el cual forma parte integral de este pliego. Este inventario recoge de forma exhaustiva las características, ubicación y composición de las instalaciones para cada uno de los lotes definidos.

Centros de Transformación e Instalaciones Eléctricas de Media Tensión

El mantenimiento de los Centros de Transformación e Instalaciones Eléctricas de Media Tensión es esencial para asegurar que estas instalaciones se encuentren en un estado óptimo de



conservación y funcionamiento, garantizando su fiabilidad, seguridad y cumplimiento con la normativa vigente. El Adjudicatario será responsable de llevar a cabo las tareas de mantenimiento correspondientes, tal y como se establece en la legislación aplicable.

Operaciones Mínimas a Realizar Anualmente

El Adjudicatario, con sus propios medios y personal cualificado, deberá realizar, como mínimo, las siguientes operaciones de mantenimiento en los Centros de Transformación, siempre y cuando se encuentren los elementos detallados en cada centro de transformación correspondiente:

1. Limpieza General del Centro de Transformación:

- Realización de una limpieza profunda de las instalaciones, tanto del interior como del exterior de la caseta del Centro de Transformación.

2. Limpieza y Siliconado de Elementos Aislantes:

- Limpieza exhaustiva de los aislantes y aplicación de productos siliconados para garantizar su correcto estado de conservación y aislamiento.

3. Reapriete de Elementos de Conexión y Circuitos:

- Inspección y reapriete de todos los elementos de conexión, como circuitos, ensamblajes de aparellajes, celdas, conductores, etc., para asegurar su correcto funcionamiento y evitar posibles fallos eléctricos.

4. Reapriete de Conductores de Salida de Baja Tensión (B.T.):

- Verificación y reapriete de los conductores de salida de baja tensión desde los transformadores, con el fin de evitar posibles pérdidas de contacto o sobrecalentamientos.

5. Reajuste y Engrase de Mecanismos de Interruptores y Seccionadores:

- Reajuste y engrase de los mecanismos de desplazamiento y deslizantes de interruptores, seccionadores, timonería, mordazas portafusiles, etc., para garantizar un funcionamiento ágil y sin fricción.

6. Verificación de Sistemas de Enclavamiento de Seguridad:



- Comprobación de los sistemas de enclavamientos de seguridad que controlan la apertura de puertas de las celdas y las rejillas de protección, asegurando que los sistemas de protección funcionen correctamente.

7.Verificación de la Circuitería de Protección por Temperatura:

- Comprobación de los sistemas de protección por temperatura en los transformadores y prueba de los sistemas de disparo asociados a los mismos.

8.Verificación de Protecciones Indirectas:

- Verificación de las protecciones indirectas e inspección de los sistemas de disparo para asegurar que las instalaciones cuentan con la protección necesaria en caso de sobrecargas o cortocircuitos.

9.Verificación de Sistemas de Enclavamiento de Suministro en A.T. y B.T.:

- Comprobación del sistema de enclavamiento entre el suministro en Alta Tensión (A.T.) y el interruptor general de Baja Tensión (B.T.), asegurando que el sistema cumple con las medidas de seguridad.

10. Revisión de Transformadores de Medida y Circuitos de Enlace:

- Inspección de los transformadores de medida, los circuitos de enlace con los contadores y la relación de equipos de medida para garantizar que la medición de la energía es correcta.

11. Comprobación de Calibres de Relés y Cartuchos Fusibles:

- Verificación de los calibres de relés, la regulación de los mismos, así como la revisión de cartuchos fusibles y demás elementos de protección.

12. Verificación Visual y Medición de Puntos de Puesta a Tierra:

- Inspección visual y medición de los puntos de puesta a tierra de todos los elementos según lo que sea requerido, y reapriete de los conexionados correspondientes.

13. Mediciones de “Tensiones de Paso” y “Tensiones de Contacto”:

- Realización de mediciones de las tensiones de paso y contacto en toda la instalación, con la expedición de gráficas que muestren los resultados obtenidos.

14. Medición de Tensiones Transferibles a Otras Partes de las Instalaciones:



- Realización de mediciones de las tensiones transferibles a otras partes de la instalación para garantizar que no haya efectos de interferencia o sobrecarga en sistemas relacionados.

15. Mediciones de Resistencias de Aislamiento:

- Realización de mediciones de la resistencia de aislamiento en cada celda que compone el conjunto de las instalaciones, así como en cables y conductores, para verificar su integridad y evitar riesgos eléctricos.

16. Medición de Resistencias de Aislamiento de Transformadores:

- Realización de mediciones de resistencia de aislamiento de los transformadores, tanto entre fases como entre fase y tierra, para asegurar que no existen fallos en el aislamiento de los mismos.

17. Mediciones de Aislamiento Entre Bobinados:

- Comprobación de la resistencia de aislamiento entre bobinados de transformadores, asegurando que no se producen pérdidas ni interferencias en el sistema.

18. Medición de Resistencia Interna de Bobinados de Baja y Alta Tensión:

- Comprobación de la resistencia interna de los bobinados tanto de baja como de alta tensión para garantizar que no existan resistencias anormales que puedan provocar fallos.

19. Repaso de Pinturas de Instalaciones:

- Repaso y conservación de las pinturas en las instalaciones, con el fin de evitar la corrosión y mantener las condiciones estéticas y de protección de los equipos.

20. Reposición de Señalizaciones:

- Inspección y reposición de las señalizaciones perceptivas del Centro de Transformación, asegurando que se mantengan claramente visibles y conforme a la normativa vigente.

21. Documentación de Mantenimiento y Mediciones:

- Expedición de la documentación pertinente que establece la normativa vigente con respecto al mantenimiento de Centros de Transformación, así como un protocolo detallado de todas las mediciones y operaciones realizadas.



22. Correcciones Necesarias:

- Las correcciones necesarias que se detecten durante las inspecciones serán indicadas en un informe detallado, junto con un presupuesto estimado para su ejecución, y se someterán a aprobación para ser consideradas como “Trabajos Correctivos” bajo el contrato.

Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión

El mantenimiento de las instalaciones eléctricas de Baja Tensión será realizado de acuerdo con la legislación vigente y con el fin de garantizar que las instalaciones se mantengan en el adecuado estado de conservación y funcionamiento. El Adjudicatario será responsable de llevar a cabo las tareas de mantenimiento necesarias, asegurando la fiabilidad, seguridad y eficiencia de todas las instalaciones.

Elementos Incluidos en el Mantenimiento de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión:

A efectos del servicio de mantenimiento, se entiende por instalación eléctrica todos los componentes de la red de distribución de electricidad, incluidos los equipos como grupos electrógenos y SAI (Sistemas de Alimentación Ininterrumpida), cuando sea aplicable. Los elementos incluidos en el mantenimiento son, sin limitación:

1. Cuadros Generales de Baja Tensión (BT):

- Incluyendo sus elementos y dispositivos de corte y protección.

2. Cuadros Secundarios:

- Incluyendo los dispositivos de corte y protección correspondientes.

3. Canalizaciones:

- Ya sean empotradas o vistas, ya sea en el interior o exterior de las instalaciones.

4. Canalización y Dispositivos de Protección:

- En cabinas, almacenes y talleres anexos a las instalaciones eléctricas.

5. Instalación de Cableado:

- Toda la infraestructura de cables necesarios para el funcionamiento de la instalación eléctrica.





6.Luminarias:

- Tanto interiores como exteriores, incluidos los componentes como lámparas, difusores, carcavas, cebadores, reactancias, arrancadores, etc.
- Incluirá también las lámparas de emergencia y señalización.

7.Cajas de Distribución y Conexionado:

- Elementos que distribuyen la energía y permiten las conexiones de los diferentes circuitos.

8.Tomas de Corriente, Interruptores y Pulsadores:

- Elementos de control y distribución de energía.

9.Señalización de Riesgo Eléctrico:

- La correcta colocación y mantenimiento de las señales de advertencia sobre los riesgos eléctricos.

10.Instalaciones de Porteros Electrónicos y/o Video Porteros:

- Instalaciones de sistemas de comunicación y control de acceso.

11.Instalación de Pararrayos:

- Incluyendo todos sus componentes: cabezal captador, línea, aisladores, punto de conexión a tierra y toma de tierra.

12.Red de TV:

- Incluyendo todo el cableado, tomas terminales, amplificadores, antenas, etc.

13.Equipos de Alimentación Ininterrumpida (SAI):

- Para garantizar el suministro eléctrico continuo en caso de corte de corriente.

14.Grupos Electrógenos:

- Elementos para la generación de energía en caso de interrupción del suministro principal.

15.Otros Elementos Eléctricos de Baja Tensión:

- Cualquier otro dispositivo o parte de la instalación eléctrica de baja tensión no especificado previamente.



Operaciones Mínimas a Realizar Anualmente:

El Adjudicatario, con sus propios medios y personal especializado, realizará como mínimo las siguientes operaciones anualmente, siempre que existan los elementos previamente mencionados en la instalación eléctrica de baja tensión:

1.Verificación y Reapriete de Aparellajes y Conductores:

- Inspección y reapriete de todos los elementos constitutivos de los cuadros principales, secundarios y de maquinaria.

2.Verificación de las Resistencias de Aislamiento:

- Medición de las resistencias de aislamiento de las distintas líneas desconectadas y con sus receptores.

3.Comprobación de Carga o Intensidad de los Circuitos:

- Medición de la carga o intensidad de cada uno de los circuitos o líneas de distribución (tanto principales como derivadas).

4.Verificación de los Interruptores de Protección:

- Comprobación de calibres, sensibilidad y maniobra de los interruptores de protección de los distintos circuitos.

5.Verificación de Sensibilidad y Tiempo de Disparo de Interruptores Diferenciales:

- Comprobación y verificación de las sensibilidades de los interruptores de protección diferencial, y de los tiempos de disparo de las protecciones diferenciales.

6.Comprobación de las Resistencias de Tierra:

- Medición de las resistencias de tierra de los electrodos y la continuidad de los circuitos de tierra.

7.Medición de Resistencias de Tomas de Tierra:

- Medición de las resistencias de tomas de tierra, armaduras, cuadros y elementos metálicos de las instalaciones.

8.Verificación del Estado de los Montajes de Suministros a Receptores:

- Inspección y verificación del estado y adecuación de los suministros a receptores.

9.Comprobación de la Resistencia de Aislamiento de Receptores:



- Medición y comprobación de la resistencia de aislamiento de los receptores conectados a la instalación.

10. Comprobación de Calibres y Adecuación de Protección de Receptores:

- Verificación del calibre y la adecuación de las protecciones de los receptores, garantizando su correcto funcionamiento.

Obligaciones Legales y Certificadas:

Para garantizar el cumplimiento de la normativa y la legalidad de las instalaciones, el Adjudicatario deberá:

1. Inscripción como Empresa Mantenedora:

- El Adjudicatario deberá estar inscrito como empresa mantenedora de locales de pública concurrencia según el Reglamento de Baja Tensión y la Orden de la Consejería de Industria, en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

2. Inspección Anual de Pararrayos:

- En el caso de las instalaciones de pararrayos, se realizará como mínimo una inspección anual por empresa especializada a cargo del Adjudicatario, conforme a la normativa vigente.

Las instalaciones térmicas y de climatización se mantendrán de acuerdo con lo establecido en la Instrucción Técnica IT-03 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

La empresa adjudicataria será responsable de la correcta ejecución de las operaciones de mantenimiento preventivo, con el fin de asegurar el buen estado de funcionamiento y eficiencia energética de los sistemas de calefacción, refrigeración y climatización.

Operaciones y Periodicidades:

El mantenimiento preventivo será conforme al programa detallado en el “Manual de Uso y Mantenimiento” de las instalaciones, y al menos se realizarán las operaciones indicadas en la tabla 3.1 de la IT-03. El Adjudicatario también deberá actualizar y adecuar estas tareas a las características técnicas específicas de cada instalación de cada lote, garantizando que las operaciones se ajusten a las particularidades de cada edificio.



Esta adaptación y actualización deberá completarse durante el primer mes de contrato, y quedará registrada en el GMAO (Sistema de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador) correspondiente de cada centro.

Evaluación del Rendimiento de los Equipos:

La empresa adjudicataria llevará a cabo un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de calor y de frío, basándose en su potencia térmica nominal instalada. Se medirá y registrará la eficiencia de estos equipos conforme a las operaciones y periodicidades indicadas en la tabla 3.2 para los generadores de calor, y en la tabla 3.3 para los generadores de frío, siempre dentro de los límites establecidos en la IT 4.2.1.2.a del RITE.

Asesoramiento y Mejoras en la Eficiencia Energética:

El Adjudicatario deberá asesorar al titular de las instalaciones, recomendando mejoras o modificaciones tanto en la instalación como en su uso y funcionamiento, con el objetivo de lograr una mayor eficiencia energética. En instalaciones de potencia nominal superior a 70 kW, el Adjudicatario realizará un seguimiento periódico de la evolución del consumo de energía y agua en las instalaciones térmicas.

Condiciones Especiales para el Lote 2:

En el caso del Lote 2, debido a las características propias de los museos, se deberán cumplir las Condiciones de Préstamo de Bienes de Titularidad Estatal para exposiciones temporales, en particular lo relacionado con las condiciones medioambientales de las distintas salas de exposición. Estas condiciones incluyen:

- Humedad relativa: Entre 40-55%, con un margen de variación de +/- 3%.
- Temperatura: Entre 18-22°C, con un margen de variación de +/- 1,5°C.
- Nivel de iluminación: Según la superficie a iluminar, sin luz solar directa.

A solicitud de la propiedad, el Adjudicatario deberá desarrollar un plan de actuación específico para regular los parámetros de temperatura, humedad, iluminación y ventilación de las instalaciones, especialmente en las salas de exposición, y deberá ser supervisado por el director del museo correspondiente. Este plan no implicará ningún coste adicional para la propiedad.

Mantenimiento de Filtros:



La limpieza o reposición de filtros en todos los inmuebles detallados en este pliego, y en todos los aparatos de aire acondicionado, se realizará como mínimo dos veces al año.

Suministro de Gases Refrigerantes y Nitrogeno:

La empresa adjudicataria pondrá a disposición, anualmente y sin coste adicional para la propiedad, los siguientes gases refrigerantes y otros materiales para la maquinaria de los distintos lotes:

- Total de gases refrigerantes (por ejemplo, R-434A, R-407C, R-401A, etc.): 100 kg por lote.
- Nitrógeno para limpieza de circuitos: 200 kg por lote.

Inspección OCA y Cumplimiento del RD 1027/2017:

Durante el primer año de contrato, el Adjudicatario llevará a cabo una inspección OCA completa según la IT4 del RD 1027/2017, en aquellos edificios donde sea obligatorio y que no hayan sido inspeccionados antes de la firma del contrato. Además, se realizarán las inspecciones pertinentes por OCA en los centros que no hayan sido inspeccionados a la fecha de la firma del contrato, conforme a lo estipulado en la IT4 del RD 1027/2017.

Instalaciones de Protección contra Incendios (Extintores, BIE, Equipos de Bombeo, Columna Seca, Central de Incendios, Detectores, etc.)

El mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios (PCI) se llevará a cabo conforme a lo establecido en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, y se realizarán, como mínimo, las operaciones y periodicidades establecidas en el Anexo II del citado Real Decreto, especificadas en las Tablas I, II y III.

Operaciones y Periodicidades:

Las tareas de mantenimiento y revisión serán realizadas de acuerdo con las indicaciones de la normativa vigente y las instrucciones que se mencionan en el Real Decreto. En particular, se dará especial atención a:



- Revisión de las Centrales de Detección y de los Detectores, la cual será completa (no por muestreo), garantizando que todos los detectores sean revisados y no se omita ninguno.

Primer Año de Contrato:

Durante el primer año del contrato, la empresa adjudicataria aplicará lo estipulado en el Capítulo V, artículo 22 (Inspecciones periódicas) y las disposiciones transitorias segunda y cuarta del Real Decreto 513/2017. En este sentido, será responsabilidad de la Adjudicataria realizar las OCAs (Organismos de Control Acreditados) y las revisiones preceptivas correspondientes.

Suministro de Material para el Lote 2:

Al inicio de cada año natural, la empresa adjudicataria proporcionará, sin coste alguno para la administración, el siguiente material para cada uno de los inmuebles del Lote 2, de acuerdo con las marcas y modelos de los detectores, pulsadores y sirenas existentes en cada instalación:

- Detectores ópticos (completos, incluyendo detector más base).
- Pulsadores de alarma (iguales o similares a los existentes).
- Sirenas interiores.

Este material será suministrado para asegurar la operatividad y el correcto funcionamiento de las instalaciones de protección contra incendios, garantizando que todos los elementos estén en condiciones óptimas para su uso en caso de emergencia.

Normativa de Cumplimiento:

Todas las operaciones de mantenimiento deberán cumplir con los estándares y las disposiciones establecidas en el Real Decreto 513/2017, que regula la seguridad contra incendios y establece las bases para las inspecciones, revisiones y mantenimientos periódicos de los sistemas de protección contra incendios. La empresa adjudicataria también deberá garantizar que las instalaciones cumplen con los requisitos de seguridad y eficacia establecidos por las autoridades competentes, y actuar conforme a las normativas locales y autonómicas que puedan aplicar.

Redes de Aguas Residuales, Pluviales y Equipos de Bombeo



El mantenimiento de las redes de aguas residuales, pluviales y equipos de bombeo se realizará de acuerdo con las siguientes tareas y periodicidades, con el fin de garantizar su adecuado funcionamiento y prevenir problemas de obstrucción o desbordamiento:

Revisiones y Mantenimiento:

Revisiones Diarias:

- Inspección de los equipos de bombeo y redes de aguas residuales y pluviales para verificar su funcionamiento general.
- Comprobación de los sistemas de control y alarmas para asegurar su correcta operación.
- Supervisión de posibles fugas o anomalías en las redes de drenaje.

Revisiones Semanales:

- Inspección de los filtros, válvulas, bombas y demás componentes críticos de los equipos de bombeo.
- Comprobación de la operatividad de los sistemas de alimentación eléctrica y de emergencia.
- Verificación de la limpieza de rejillas, sumideros y puntos de entrada de aguas pluviales.

Revisiones Mensuales:

- Inspección de las redes de drenaje (residuales y pluviales) para detectar posibles bloqueos o daños.
- Comprobación de la funcionalidad de las bombas de drenaje y su eficiencia.
- Verificación de los sistemas de control y automatización de los equipos de bombeo.
- Revisión de las cámaras de inspección y registros de mantenimiento.

Limpieza de Redes y Elementos Pluviales:

Limpieza Total de Redes y Elementos de Pluviales:

- El adjudicatario realizará, como mínimo, dos limpiezas totales al año de las redes de aguas pluviales y los elementos asociados (sumideros, rejillas, desagües, etc.). Estas limpiezas tienen como objetivo garantizar el correcto funcionamiento del sistema y evitar posibles desbordamientos debido a acumulaciones de residuos o sedimentos, especialmente durante la temporada de lluvias.

Desatranque y Trabajos Especiales:



Desatranque de Redes y Equipos de Bombeo:

- En caso de que las redes o los equipos de bombeo se vean obstruidos o presenten defectos de funcionamiento, el adjudicatario será responsable de llevar a cabo los trabajos de desatranque y reparación necesarios. Este tipo de intervenciones serán a cargo del adjudicatario cuando las obstrucciones o fallos sean causados por un defecto de mantenimiento o acumulación de residuos en las redes o equipos.

Equipos de Alimentación y Distribución de Agua Potable

El mantenimiento de los equipos de alimentación y distribución de agua potable se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante para cada equipo, con el objetivo de asegurar su correcto funcionamiento, cumplir con los estándares de calidad del agua y garantizar la seguridad y fiabilidad del sistema. Las siguientes acciones se llevarán a cabo:

Revisiones y Mantenimiento:

Revisiones Diarias:

- Inspección visual de los equipos de distribución de agua potable para verificar posibles fugas o fallos mecánicos.
- Comprobación de los sistemas de control de presión y caudal.
- Verificación del funcionamiento de las bombas y válvulas, asegurando su operatividad.

Revisiones Semanales:

- Inspección detallada de las bombas, válvulas, manómetros y medidores de flujo.
- Comprobación de la estanqueidad de las conexiones y juntas, con especial atención a posibles fugas de agua.
- Revisión de los sistemas de control automático para asegurar que los parámetros de operación estén dentro de los valores establecidos.

Revisiones Mensuales:

- Inspección de la calidad del agua distribuida, incluyendo pruebas de turbidez y la toma de muestras para análisis.
- Revisión de los sistemas de desinfección y control de calidad del agua, como los equipos de cloración.
- Verificación del estado de las bombas de repuesto y equipos auxiliares.

Control de Calidad del Agua:



Tomas Diarias de Cloro y pH:

- El adjudicatario realizará tomas diarias de cloro y pH en puntos terminales de la red de distribución de agua potable. Estas tomas serán realizadas de forma rotatoria para garantizar que todas las zonas del sistema de distribución sean evaluadas a lo largo del mes.
 - Al final de cada mes, todas las instalaciones habrán sido cubiertas con las mediciones correspondientes.

Generación de Archivos y Remisión de Datos:

- Se generarán archivos mensuales con los datos obtenidos de las mediciones de cloro y pH. Estos informes serán remitidos al responsable del contrato, detallando cualquier medición que se haya encontrado fuera de los valores legalmente aceptables.
 - Las mediciones fuera de rango serán destacadas en los informes y se detallarán las acciones correctivas a tomar.

Carpintería Metálica y de Madera

El mantenimiento de la carpintería metálica y de madera será realizado mediante las siguientes acciones, con el objetivo de asegurar que todos los elementos se encuentren en buen estado, operativos y cumpliendo con los estándares de seguridad y funcionalidad.

Revisión Diaria:

Inspección General:

- Inspección visual diaria de todos los elementos de carpintería metálica y de madera, como puertas, ventanas, marcos, rejas, y otros elementos estructurales.
- Verificación de posibles daños o desgastes causados por el uso diario, tales como aberturas, fisuras, óxido, humedades o deformaciones.

Revisión de Sistemas de Apertura:

- Comprobación del funcionamiento de mecanismos de apertura y cierre (bisagras, cerraduras, pestillos, herrajes) en puertas y ventanas.
- Inspección de sellos y burletes en ventanas y puertas para verificar su efectividad en el aislamiento térmico y acústico.

Revisión de Elementos Metálicos:



- Inspección de elementos metálicos como rejas, barandillas y estructuras metálicas, para asegurar que no existan puntos de oxidación, corrosión o daños estructurales.
- Verificación de la estabilidad y resistencia de las estructuras metálicas, asegurando que cumplan con los estándares de seguridad.

Revisión de Carpintería de Madera:

- Inspección de puertas, ventanas y otros elementos de madera para detectar signos de desgaste, deformación, rajaduras o daños por humedad.
- Verificación de los acabados de la madera, como lacado, barnizado o pintura, y de la protección contra insectos y hongos.

Propuestas de Reparación, Sustitución y Mejoras:

Reparaciones Propuestas:

- En caso de detectar elementos con daños menores o desgastes funcionales, se propondrá la reparación inmediata para evitar la degradación del componente y mantener su funcionalidad.

Sustitución de Elementos Deteriorados:

- En caso de que los daños sean irreversibles o no reparables, se propondrá la sustitución de los elementos afectados por piezas de carpintería metálica o de madera de características similares, cumpliendo con los estándares de calidad y estética.

Mejoras Propuestas:

- Se sugerirán mejoras en la carpintería de metal o madera, tales como la actualización de mecanismos de seguridad (cierres más robustos, sistemas de apertura automáticos), o mejoras estéticas (pintura o barniz nuevo, cambios en los acabados) para prolongar la vida útil y mejorar la estética de los elementos.

Albañilería, Mamparas, Alicatados, Solados y Cantería (Pequeños Arreglos)

El mantenimiento de los elementos de albañilería, mamparas, alicatados, solados y cantería incluirá una revisión constante y minuciosa para garantizar la integridad estructural, la funcionalidad y la estética de los mismos. A continuación, se describen las tareas diarias que se llevarán a cabo.

Revisión Diaria:



Inspección General de Elementos de Albañilería:

- Revisión visual diaria de paredes, tabiques y divisiones para detectar grietas, fisuras o posibles desprendimientos de material que puedan comprometer la estabilidad.
- Comprobación de zonas de unión entre las superficies de albañilería y otros materiales para verificar posibles filtraciones de humedad o deterioro.

Revisión de Mamparas:

- Inspección de mamparas de vidrio o paneles para verificar que no presenten fisuras, roturas o desperfectos.
- Verificación de estructuras de soporte de las mamparas (perfiles metálicos o de aluminio), comprobando que estén bien fijados, sin holguras ni corrosión.

Alicatados y Solados:

- Inspección de los alicatados (azulejos, cerámicas) en paredes y suelos para detectar desprendimientos, grietas o manchas.
- Verificación de los solados (pisos) para comprobar posibles desnivelamientos, grietas o desprendimiento de baldosas, así como el estado de las juntas de los azulejos o baldosas.

Revisión de Cantería:

- Inspección de las piedras de cantería o elementos similares (como piedras naturales en fachadas, elementos de escaleras, etc.) para detectar posibles desprendimientos o fisuras en las piezas de piedra.
- Verificación de los acabados de la cantería, asegurando que no haya signos de desgaste o corrosión provocados por la exposición a condiciones climáticas adversas.

Propuestas de Reparación, Sustitución y Mejoras:

Reparaciones Propuestas:

- En caso de detectar fisuras o grietas menores, se propondrá la reparación localizada mediante el uso de masillas, resinas o morteros específicos, en función del material afectado.
- Para los alicatados o solados deteriorados, se recomendará el reemplazo de las piezas afectadas, asegurando que el acabado final sea consistente con el resto de la instalación.

Sustitución de Elementos Deteriorados:



- Los elementos de mamparas o cantería que no sean reparables o que presenten desgastes importantes deberán ser sustituidos por materiales similares o idénticos para mantener la estética y funcionalidad.
- En el caso de los solados o alicatados, si las piezas están demasiado deterioradas o son irreparables, se procederá a sustituir las baldosas o azulejos por otras del mismo tipo, tamaño y color.

Mejoras Propuestas:

- En las mamparas o paredes de baño que presenten signos de desgaste, se podrá reemplazar el tipo de material o instalar nuevas juntas o silicona para mejorar su sellado y evitar filtraciones de agua.
- En cuanto a los solados y alicatados, se podrán aplicar tratamientos antimanchas o protecciones adicionales sobre las superficies para evitar futuras manchas o deterioro por humedad.

Cristalería

El mantenimiento de la cristalería incluye la revisión y el cuidado de todos los elementos de vidrio y cristal instalados en el inmueble. A continuación, se detallan las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo a realizar:

Revisión Diaria:

Inspección Visual de Cristales y Vidrios:

- Comprobación diaria de la integridad de los cristales y vidrios en ventanas, puertas, fachadas, mamparas y cualquier otro elemento de cristal. Se verificará la presencia de grietas, fisuras o roturas.
- Revisión de la limpieza de los cristales, detectando manchas, huellas, suciedad o restos de productos de limpieza que puedan afectar la apariencia y visibilidad.

Revisión de Marcos y Estructuras de Cristal:

- Inspección de los marcos de madera, metal o aluminio que rodean los cristales, verificando que no haya corrosión, deformaciones o desprendimientos.
- Revisión de la estabilidad y sellado de los cristales en los marcos para asegurarse de que no haya filtraciones de aire o agua.

Revisión de Elementos de Seguridad (si aplica):



- En caso de que se utilicen cristales de seguridad (laminados, templados, etc.), se realizará una revisión para asegurar que no presenten desprendimientos o deterioro que comprometa su función de seguridad.
- Revisión de cristales antirreflejantes o fotocatalíticos, comprobando que conserven sus propiedades y no presenten signos de desgaste o deterioro.

Comprobación de Sellado y Juntas de Cristales:

- Inspección de las juntas de silicona o materiales sellantes alrededor de los cristales para verificar que no presenten fisuras o desprendimientos que puedan permitir la entrada de agua o aire.

Propuestas de Reparación, Sustitución y Mejoras:

Reparaciones Propuestas:

- En caso de encontrar fisuras menores o grietas en cristales, se propondrá la reparación de las mismas con productos específicos de resina o adhesivos que aseguren la integridad del cristal.
- Si el sellado de los cristales presenta problemas, se podrá reparar o reemplazar las juntas de silicona o el material sellante utilizado para evitar filtraciones.

Sustitución de Cristales Deteriorados:

- Si el cristal presenta roturas importantes, se procederá a la sustitución del vidrio por uno de las mismas características, ya sea de seguridad, templado, o común, según corresponda al tipo de instalación.
- Para los marcos deteriorados (en caso de madera, metal o aluminio), se propondrá la sustitución o reparación de los mismos, para asegurar su correcto soporte y el buen sellado del cristal.

Mejoras Propuestas:

- Se podrá proponer la instalación de cristales de mayor seguridad o con propiedades anti-reflejantes o térmicas si se detecta que las condiciones de seguridad o eficiencia energética podrían mejorarse.
- En caso de que los cristales sean difíciles de limpiar o presenten manchas persistentes, se podrá aplicar un tratamiento anti-suciedad o antihuellas, lo que facilitará su mantenimiento y limpieza.



10.4.1.2 CONSIDERACIONES GENERALES PARA TODOS LOS LOTES

Dado que el contrato de mantenimiento abarca una variedad de instalaciones y equipos que requieren diferentes enfoques y normativas específicas, la empresa adjudicataria deberá cumplir con las siguientes condiciones generales, que serán de aplicación para todos los lotes:

Cumplimiento de Normativas:

- La empresa adjudicataria debe garantizar el cumplimiento de todas las normativas legales y reglamentarias vigentes que sean de aplicación al mantenimiento de las instalaciones, equipos y sistemas descritos en los diferentes lotes. Esto incluye, pero no se limita a, normativas de seguridad, medioambientales, técnicas y operativas.
- La empresa deberá aportar, en prueba de este cumplimiento, certificaciones, boletines y documentaciones acreditativas de que ha cumplido con las exigencias legales. Dichas pruebas deberán ser entregadas con la periodicidad que establezca cada normativa aplicable, o como mínimo, anualmente.
- Estos requisitos no generarán coste adicional para la Administración y deberán ser presentados como parte de las facturaciones mensuales correspondientes al mantenimiento.

Contratos Específicos de Instalaciones: La empresa adjudicataria deberá presentar para su firma los contratos correspondientes a los servicios de mantenimiento de:

- Media tensión
- Baja tensión
- Climatización
- Protección Contra Incendios (PCI) (centrales de incendios y robo, extintores, BIE, columna seca, depósito de agua y estación de bombeo)

Estos contratos deberán registrarse en la Dirección General de Industria, Energía y Minas según los procedimientos establecidos:

- Media Tensión: Anualmente
- Baja Tensión: Semestralmente

Los costes asociados a estos contratos serán a cargo de la empresa adjudicataria, y no tendrán coste adicional para la Administración. En todos los casos, la duración de estos contratos será la misma que la duración del contrato de mantenimiento adjudicado.



Materiales y Costos de Mantenimiento:

- Materiales incluidos: Todos los materiales necesarios para la ejecución del mantenimiento general, continuo o preventivo, estarán incluidos en el precio del contrato. Esto incluye, de manera no limitativa, materiales fungibles que tienen una vida útil determinada y cuya sustitución puede ser planificada, como luminarias, filtros, aceites, fluidos, juntas, siliconas, tornillería, y bombas de agua de equipos de aire acondicionado pequeños.
- Facturación por materiales: Aquellos materiales cuyo valor exceda los 100 € IVA incluido serán facturables adicionalmente, con los correspondientes costes de mano de obra para su sustitución.

Plazo de Actualización y Reporte de Deficiencias:

- La empresa adjudicataria deberá, en el plazo de 30 días naturales desde la adjudicación del contrato, actualizar e informar sobre cualquier deficiencia observada en las instalaciones y equipos existentes. Este plazo de 30 días no implicará ningún coste adicional a la Administración y no repercutirá en el precio de adjudicación.

Subcontratación:

- La empresa adjudicataria podrá subcontratar trabajos relacionados con el mantenimiento de las instalaciones, pero no podrá subcontratar los siguientes trabajos críticos:
 - Protección Contra Incendios (PCI)
 - Baja Tensión
 - Climatización

La empresa adjudicataria debe detallar en su oferta los trabajos que subcontratará, y en ningún caso podrán ser subcontratados los trabajos relacionados con las instalaciones de PCI, baja tensión o climatización.

Resumen de Responsabilidades:

- La empresa adjudicataria es responsable de cumplir con todas las normativas y regulaciones aplicables, de aportar la documentación acreditativa, y de realizar las tareas de mantenimiento conforme a los estándares legales y técnicos establecidos.
- Debe presentar los contratos necesarios para las instalaciones clave como media y baja tensión, climatización y PCI.





- Los materiales utilizados en el mantenimiento se incluyen en el precio del contrato, con excepción de aquellos que superen los 100 € (IVA incluido), que podrán ser facturados adicionalmente.
- Se garantiza un periodo de 30 días para la actualización de las instalaciones y reporte de deficiencias, sin que ello afecte al precio del contrato.
- No se permitirá la subcontratación de trabajos en áreas críticas como PCI, baja tensión o climatización.

Medio Ambiente

La empresa adjudicataria será responsable de la gestión ambiental de los residuos generados durante la realización del contrato de mantenimiento, tanto si estos son peligrosos como no peligrosos. A continuación, se detallan los compromisos y responsabilidades relacionadas con la gestión de residuos y el cumplimiento de la normativa medioambiental:

Puntos Verdes para Residuos:

La empresa adjudicataria deberá disponer de puntos verdes específicos para la recogida y almacenamiento de los residuos generados durante el mantenimiento. Estos residuos incluyen, de manera no exhaustiva:

- Plomo
- Madera
- Escombros
- Luminarias
- Aceites
- Filtros
- Grasas
- Restos de pinturas
- Tubos fluorescentes
- Pilas y baterías

Gestión de Residuos:

La empresa será responsable de toda la gestión medioambiental de los residuos, asegurándose de su correcta clasificación, almacenamiento, transporte y disposición final de acuerdo con la legislación vigente. Esta gestión debe cumplir con todos los requisitos legales y ambientales relacionados con los residuos generados en el desarrollo de los trabajos de mantenimiento.

Documentación Acreditativa:



La empresa adjudicataria deberá proporcionar a la Propiedad copia de la documentación acreditativa que demuestre la correcta gestión de los residuos. Esto incluye:

- Certificados de gestión de residuos
- Registros de la disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos
- Informes o justificantes de reciclaje y tratamiento de los mismos

Coste de Gestión Medioambiental:

El coste asociado a la gestión medioambiental de los residuos generados será incluido en el precio del contrato, sin generar un coste adicional para la Administración. La empresa debe tener en cuenta este coste como parte de su propuesta económica.

Procedimientos Establecidos en Centros:

En aquellos centros donde ya exista un procedimiento de gestión de residuos establecido, la empresa adjudicataria se acogerá a dicho procedimiento para la gestión de los residuos generados durante los trabajos de mantenimiento. Sin embargo, la empresa será responsable de gestionar todos los residuos derivados de las tareas de mantenimiento, independientemente de los procedimientos internos que existan en cada centro.

Resumen de Responsabilidades en Relación con el Medio Ambiente:

- La empresa debe gestionar adecuadamente todos los residuos generados durante el mantenimiento, asegurándose de cumplir con la legislación medioambiental vigente.
- Debe disponer de puntos verdes para la recogida de diversos tipos de residuos (plomo, madera, aceites, etc.) y hacerse cargo de la gestión de los mismos.
- La empresa debe proporcionar a la Propiedad documentación acreditativa sobre la correcta gestión de los residuos.
- El coste de la gestión medioambiental está incluido en el precio del contrato y no será facturado adicionalmente.
- En centros donde ya exista un procedimiento específico, la empresa deberá adherirse a él, pero gestionando igualmente todos los residuos generados.

10.4.2 PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Este plan tiene como objetivo garantizar el buen funcionamiento de las instalaciones a través de acciones de mantenimiento preventivo, lo cual incluye inspecciones periódicas, ajustes y reemplazos de componentes, de acuerdo con las normativas vigentes, las recomendaciones de los fabricantes y las mejores prácticas del sector.



La programación de las actividades de mantenimiento preventivo será gestionada a través de un sistema GMAO. Este sistema deberá ser actualizado constantemente para reflejar las tareas realizadas y las pendientes, permitiendo su consulta en cualquier momento por parte del responsable del contrato del ICA.

Actualización en Tiempo Real:

- El GMAO debe estar actualizado cada vez que se realice una tarea de mantenimiento, para garantizar que todos los registros estén disponibles y se pueda verificar el cumplimiento de las tareas y las periodicidades establecidas.

Accesibilidad:

- El responsable del contrato tendrá acceso en tiempo real al GMAO para verificar la programación, el progreso de las tareas y la programación de las próximas acciones de mantenimiento preventivo. Esto garantiza la transparencia y la eficiencia en la gestión del mantenimiento.

Cumplimiento Normativo

El Plan de Mantenimiento Preventivo se ajustará a las siguientes directrices:

- Normativa Vigente de Aplicación: El plan será desarrollado y ejecutado de acuerdo con las leyes, reglamentos y estándares internacionales aplicables al tipo de instalación y a las normativas locales y nacionales de mantenimiento, seguridad y medio ambiente.
- Acciones de Mantenimiento de los Fabricantes: Las recomendaciones y especificaciones de mantenimiento indicadas por los fabricantes de los equipos y sistemas instalados serán consideradas obligatorias.
- Normas de Obligado Cumplimiento: El plan reflejará todas las acciones necesarias para cumplir con las normativas legales y los requisitos de mantenimiento establecidos para la instalación de acuerdo con las normativas del sector, incluyendo inspecciones y pruebas periódicas.

Acciones Propuestas por los Fabricantes:

- El mantenimiento será realizado conforme a las indicaciones de los fabricantes de los equipos e instalaciones, respetando los intervalos de tiempo y procedimientos que estos recomiendan para garantizar la fiabilidad y la vida útil de los equipos.



- En caso de que no se disponga de información específica de los fabricantes, se aplicará la experiencia técnica del adjudicatario en el desarrollo de las tareas de mantenimiento preventivo.

Experiencia del Mantenedor:

- El Plan deberá incorporar la experiencia adquirida por el adjudicatario en trabajos previos en instalaciones similares.
- La experiencia del adjudicatario también se reflejará en las decisiones sobre qué tareas realizar y cuándo, optimizando tiempos y recursos de acuerdo con las necesidades específicas del ICA.

Estructura del Plan de Mantenimiento Preventivo

Contenido del Plan:

El Plan de Mantenimiento Preventivo debe incluir los siguientes elementos:

- **Objetivos y Alcance:** Definición de los objetivos del mantenimiento y las instalaciones cubiertas.
- **Inventario de Instalaciones y Equipos:** Listado detallado de todas las instalaciones y equipos incluidos en el mantenimiento, con referencias a su localización.
- **Normas de Aplicación:** Identificación de todas las normas y regulaciones que aplican a cada uno de los equipos e instalaciones.
- **Calendario de Actuaciones:** Distribución de las tareas de mantenimiento según frecuencia (diarias, semanales, mensuales, anuales, etc.).
- **Programa de Mantenimiento:** Planificación detallada de cada tarea, quién será responsable de su ejecución, los procedimientos a seguir, materiales necesarios y recursos.
- **Procedimiento para Actualización:** Descripción del proceso de revisión y actualización del Plan en función de las modificaciones normativas o cambios en las instalaciones.

Calendario de Actuaciones:

- El Calendario de Actuaciones debe definir las fechas específicas para la ejecución de cada tarea de mantenimiento, ajustándose a la periodicidad adecuada para cada tipo de instalación.



- Las tareas deberán estar alineadas con los requerimientos operativos del ICA para evitar la alteración de las actividades normales de la institución.

Programa de Mantenimiento Preventivo:

- El Programa de Mantenimiento Preventivo incluirá las acciones específicas a realizar en cada instalación o equipo, detallando la frecuencia de las intervenciones y las responsabilidades de los técnicos encargados de llevarlas a cabo.
- Este programa debe estar ajustado a las necesidades y particularidades de cada instalación del ICA, considerando los entornos sensibles como museos, salas de exposiciones y otros espacios culturales.
- El programa debe ser flexible para adaptarse a necesidades imprevistas y cambios operativos del ICA.

Aprobación y Revisión del Plan

Aprobación Inicial:

- El adjudicatario deberá presentar el Plan de Mantenimiento Preventivo completo antes del día 5 del mes siguiente al inicio del servicio.
- El ICA revisará y aprobará el Plan, Programa y Calendario propuestos.
- En caso de que el ICA tenga dudas o necesite aclaraciones, el adjudicatario deberá proporcionar una explicación detallada de los criterios seguidos para el desarrollo del Plan.

Actualización y Revisión del Plan:

- El Plan de Mantenimiento Preventivo debe ser revisado y, si procede, actualizado dentro de los dos meses siguientes al inicio del servicio.
- Cualquier cambio realizado respecto al Plan anterior debe ser documentado, incluyendo las razones que justifican dicha modificación.
- Las actualizaciones deben ser revisadas por el ICA y pueden ser aceptadas o rechazadas por la institución.

Mantenimiento por Terceras Empresas:

- El Plan debe indicar de manera clara las tareas que serán subcontratadas a terceros, en caso de que exista esa necesidad.
- En cualquier caso de transferencia de mantenimiento a una tercera empresa, el Plan debe ser actualizado de inmediato y los responsables del mantenimiento en el ICA deben ser informados.



- El adjudicatario también deberá comunicar cuando el mantenimiento, previamente realizado por una tercera empresa, pase a ser realizado por el adjudicatario.

Implementación del Plan de Mantenimiento Preventivo

Ejecución de Tareas:

- El adjudicatario ejecutará el mantenimiento preventivo según lo estipulado en el Plan, respetando las fechas y tareas previstas.
- Todas las intervenciones deben ser documentadas detalladamente, con información sobre el trabajo realizado, materiales usados, resultados obtenidos y cualquier incidencia que se haya presentado.

Reportes y Documentación:

- El adjudicatario debe generar informes periódicos sobre las tareas realizadas, indicando cualquier anomalía detectada y las acciones correctivas llevadas a cabo.
- Cualquier actualización o modificación en el Plan debe ser registrada y comunicada al ICA.
- El ICA debe recibir informes de mantenimiento regulares que incluyan el estado de las instalaciones, los mantenimientos realizados y cualquier recomendación para futuras acciones.

Criterios de Aceptación del Plan por el ICA

El ICA se reserva el derecho de aceptar o rechazar el Plan propuesto, considerando:

- Cumplimiento de las normativas vigentes.
- Pertinencia de las acciones de mantenimiento propuestas por los fabricantes.
- Alineación con las necesidades operativas y culturales del ICA.
- Capacidad del adjudicatario para cumplir con los plazos y las tareas definidas en el Plan.

10.4.3 MANTENIMIENTO TÉCNICO-LEGAL

El mantenimiento técnico legal tiene como objetivo garantizar que todas las instalaciones, equipos y sistemas sujetos a normativa específica en el ámbito del mantenimiento, operen de acuerdo con las disposiciones legales, reglamentarias y normativas vigentes. El adjudicatario será responsable de la actualización y cumplimiento de todas las regulaciones aplicables a las



instalaciones, a fin de asegurar la seguridad, la eficiencia operativa y el cumplimiento de la legislación.

Cumplimiento Normativo

El adjudicatario deberá cumplir con las normativas, regulaciones y leyes nacionales, autonómicas y locales que sean de aplicación a las instalaciones y equipos objeto de mantenimiento. Estas normativas pueden incluir, entre otras:

- Normas de Seguridad: Reglamentos de seguridad industrial y laboral aplicables.
- Normas de Protección Contra Incendios (PCI): Cumplimiento de los requisitos del Real Decreto 513/2017 y otras normativas específicas sobre protección contra incendios.
- Normas de Instalaciones Eléctricas: Real Decreto 842/2002 sobre las condiciones técnicas y de seguridad en las instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Normas de Climatización: Real Decreto 1027/2017, que regula las instalaciones térmicas en los edificios.
- Normas Medioambientales: Cualquier disposición que regule el tratamiento de residuos, emisiones o cualquier impacto ambiental generado por el mantenimiento de las instalaciones.

Cualquier modificación normativa será incorporada de inmediato al Plan de Mantenimiento Preventivo y al GMAO, asegurando que las instalaciones se mantengan siempre conforme a las nuevas exigencias.

Libro de Mantenimiento y Trámites Administrativos

Apertura y Mantenimiento del Libro de Mantenimiento:

- En aquellos casos en los que la normativa lo exija, el adjudicatario deberá abrir, mantener y actualizar el Libro de Mantenimiento para cada instalación o sistema. Esto incluye, pero no se limita a, Centros de Transformación, instalaciones eléctricas y sistemas de protección contra incendios.
 - El Libro de Mantenimiento debe contener todos los registros de mantenimiento preventivo y correctivo realizados en las instalaciones.
 - El adjudicatario deberá gestionar todos los trámites necesarios para visados, inscripciones y presentaciones en los organismos oficiales competentes. Estos



trámites incluyen la obtención de certificados de conformidad y cualquier otro documento requerido por la normativa aplicable.

Coste de Trámites:

- Los costes derivados de la apertura, visado y presentación de los Libros de Mantenimiento, así como de otros trámites legales relacionados, correrán a cargo del adjudicatario, sin ningún coste adicional para la administración.

Inspecciones y Certificaciones

Inspecciones Periódicas:

- El adjudicatario deberá garantizar que se realicen todas las inspecciones legales periódicas requeridas por la normativa vigente, tales como:
- Inspecciones de las Instalaciones Eléctricas (baja y media tensión).
- Inspecciones de las Instalaciones de Protección Contra Incendios (incluyendo extintores, BIE, sistemas de detección, etc.).
- Inspecciones de Climatización y Ventilación según lo establecido en el Real Decreto 1027/2017.
- Inspecciones de equipos de calefacción, refrigeración y generación de agua caliente sanitaria (según lo dispuesto en el RITE y la normativa asociada).
- Las inspecciones deben realizarse por personal cualificado y de acuerdo con los plazos establecidos por la normativa, siendo responsabilidad del adjudicatario la emisión de los correspondientes informes de inspección.

Certificados y Boletines:

En aquellos casos que sea necesario, el adjudicatario se encargará de obtener los certificados y boletines pertinentes de las instalaciones revisadas, emitidos por entidades autorizadas y según lo dispuesto en la normativa aplicable.

- Estos documentos deberán ser entregados a la administración y estarán disponibles para su consulta en cualquier momento.
- En caso de que se requieran modificaciones en alguna instalación para cumplir con los requisitos legales, el adjudicatario deberá gestionarlas y obtener los certificados correspondientes.



Revisión y Actualización del Plan de Mantenimiento Preventivo

Cumplimiento de Normativas Actualizadas:

El Plan de Mantenimiento Preventivo deberá ser revisado y actualizado cada vez que se produzca una modificación normativa. Esto incluye tanto la incorporación de nuevas normativas como la modificación de las existentes.

- El adjudicatario deberá tener en cuenta la normativa vigente al momento de realizar cada tarea de mantenimiento, asegurando que todas las intervenciones sean conformes a los estándares legales.
- Cualquier actualización o modificación del Plan de Mantenimiento Preventivo deberá ser presentada al ICA para su aprobación, y el adjudicatario deberá llevar un registro de todas las modificaciones realizadas.

GMAO y Control del Cumplimiento Legal

Control del Cumplimiento Normativo en el GMAO:

El sistema de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO) será la herramienta principal para gestionar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo. A través de este sistema, se deberá garantizar que:

- Las tareas de mantenimiento preventivo estén programadas de acuerdo con los requisitos normativos.
- Se realice un seguimiento continuo de las actividades y se asegure el cumplimiento de las normativas aplicables.
- Cualquier cambio en la normativa que afecte al mantenimiento de las instalaciones será reflejado en el GMAO para asegurar la correcta ejecución de las tareas conforme a la ley.

Responsabilidad en Caso de Incumplimiento

- El adjudicatario será responsable de cualquier incumplimiento de las normativas legales que surja debido a una actuación negligente en la gestión del mantenimiento. En caso de incumplimiento, el adjudicatario deberá subsanar las deficiencias de acuerdo con los plazos establecidos, asumiendo los costes correspondientes. Además, se podrá aplicar sanciones o penalizaciones según lo estipulado en el contrato.



Gestión de Residuos

En cuanto a la gestión de residuos generados durante las actividades de mantenimiento, el adjudicatario deberá cumplir con todas las normativas medioambientales aplicables:

Residuos Peligrosos y No Peligrosos:

- El adjudicatario se encargará de la correcta clasificación, almacenamiento y disposición de los residuos generados, tanto peligrosos como no peligrosos, y deberá proporcionar a la administración la documentación acreditativa de la correcta gestión de estos residuos.

Documentación de Gestión de Residuos:

- El adjudicatario deberá entregar periódicamente la documentación acreditativa que garantice que los residuos se están gestionando de acuerdo con la legislación vigente. Esta documentación incluirá los justificantes de entrega a gestores autorizados, los certificados de tratamiento y eliminación, entre otros.

10.4.4 PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos establecidos para el mantenimiento correctivo, preventivo y técnico legal tienen como objetivo asegurar la correcta ejecución de todas las tareas relacionadas con el mantenimiento de las instalaciones y equipos, garantizando el cumplimiento normativo y la eficiencia operativa. El adjudicatario será responsable de diseñar, implementar y revisar dichos procedimientos, así como de adaptarlos a las necesidades específicas de cada instalación, conforme a la normativa vigente.

Procedimientos para el Mantenimiento Preventivo



Desarrollo de Procedimientos Preventivos

El adjudicatario deberá crear y poner en práctica los procedimientos de mantenimiento preventivo para todas las instalaciones y equipos, garantizando que se sigan las indicaciones de los fabricantes, las normativas aplicables y las buenas prácticas en la industria. Estos procedimientos deberán estar documentados, ser claros y detallados, e incluir los siguientes aspectos:

- Acciones de mantenimiento preventivo de acuerdo con la normativa vigente y los fabricantes de los equipos.
- Frecuencia de ejecución para cada tarea, según lo establecido por la normativa o las recomendaciones del fabricante.
- Criterios de evaluación para determinar si un equipo o sistema requiere un ajuste, reparación o reemplazo durante el mantenimiento preventivo.
- Procedimientos específicos para sistemas críticos, que requieran intervenciones adicionales para garantizar su funcionamiento continuo sin interrupciones.

Procedimientos para Sistemas Críticos

Se identificarán y definirán procedimientos especiales para el mantenimiento preventivo de los sistemas críticos dentro de cada instalación, tales como:

- Sistemas de climatización y calefacción (para garantizar que se mantenga la temperatura y humedad adecuada en los edificios, especialmente en aquellos que albergan colecciones o actividades culturales).
- Sistemas eléctricos, de protección contra incendios, sistemas de ventilación y equipos de bombeo (garantizando su operatividad continua).
- Instalaciones de agua potable y de evacuación de aguas residuales.

Cambios de Estación y Ajustes Estacionales

- Procedimientos para cambios de estación deberán incluir una serie de tareas de mantenimiento que aseguren que los sistemas de climatización, calefacción, y otros equipos relacionados estén operativos y adaptados a las nuevas condiciones ambientales (por ejemplo, ajustes en los sistemas de calefacción antes de la temporada de frío o en los sistemas de refrigeración antes del verano).
- Estos procedimientos deben contemplar los ajustes específicos estacionales para optimizar el rendimiento de los sistemas y mejorar la eficiencia energética.



Revisión y Entrega del Procedimiento Preventivo

El Plan de Mantenimiento Preventivo revisado, junto con el Calendario de Actuaciones y el Programa de Mantenimiento Preventivo, deberá ser entregado al ICA en el plazo estipulado. Cualquier modificación o actualización del plan deberá ser comunicada y aprobada por el ICA.

Procedimientos para el Mantenimiento Correctivo

Definición de Procedimientos Correctivos

Los procedimientos para el mantenimiento correctivo deben ser claros y seguir un enfoque sistemático para la reparación de instalaciones y equipos que hayan fallado o no estén operando dentro de los parámetros establecidos. Esto incluirá:

- Diagnóstico de la causa del fallo.
- Intervención adecuada para restaurar el funcionamiento.
- Pruebas y verificaciones para garantizar que el equipo ha sido reparado correctamente.
- Documentación de cada intervención correctiva realizada, incluyendo los detalles de las fallas, las reparaciones efectuadas, y los materiales utilizados.

Notificación de Incidencias

- Cualquier incidencia detectada deberá ser notificada inmediatamente al Técnico de Mantenimiento del ICA, quien procederá con la evaluación de la misma y coordinará las acciones correctivas. La documentación de la intervención correctiva se deberá registrar y remitir al ICA.

Procedimientos para el Mantenimiento Técnico Legal

Cumplimiento de Normativas Técnicas Legales

El adjudicatario deberá asegurarse de que todos los procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo cumplan con la normativa técnico-legal aplicable a cada instalación y equipo. Esto incluye:

- Inspecciones periódicas obligatorias, como las de las instalaciones eléctricas o sistemas de protección contra incendios.



- Certificación y visado de los equipos y sistemas que lo requieran, como los centros de transformación o las instalaciones de gas.
- El registro de los libros de mantenimiento y su presentación en los organismos oficiales cuando sea necesario.

Comunicación de Cambios Normativos

- El adjudicatario será responsable de informar al INAP sobre cualquier cambio normativo relevante que afecte las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, así como proponer medidas de adaptación para garantizar que todas las instalaciones cumplan con las nuevas regulaciones.
- Plazos de adaptación a nuevas normativas serán establecidos, y el adjudicatario deberá implementar las medidas correspondientes dentro de los plazos indicados.

Responsabilidad frente al Cambio Normativo

- El INAP será responsable de hacer cumplir las modificaciones normativas propuestas por el adjudicatario. En caso de no cumplir con las nuevas regulaciones, el adjudicatario deberá asumir las consecuencias, incluyendo sanciones y las reparaciones necesarias.

Revisión y Actualización de Procedimientos

Revisión de Procedimientos de Mantenimiento

Los procedimientos de mantenimiento preventivo, correctivo y técnico legal deberán ser revisados anualmente o cuando se produzcan modificaciones en la normativa que afecten al mantenimiento. Estas revisiones asegurarán que las instalaciones sigan cumpliendo con los requisitos legales y operativos.





Las revisiones también pueden ser solicitadas por el ICA en función de la evolución de las instalaciones, el desempeño del equipo de mantenimiento o la aparición de nuevos requisitos legales.

Actualización de Procedimientos

Si durante la ejecución del contrato se produce una modificación imprevista de algún procedimiento (por ejemplo, un cambio normativo o la mejora de los sistemas), el adjudicatario deberá comunicarlo de inmediato al Técnico de Mantenimiento del ICA, quien evaluará la actualización y coordinará su implementación.

El adjudicatario actualizará de inmediato el Plan de Mantenimiento Preventivo y el Calendario de Actuaciones, y los enviará al ICA para su aprobación.

Comunicación y Documentación

Informes y Reportes

El adjudicatario deberá emitir informes mensuales que incluyan:

- Las actividades preventivas programadas, realizadas y las pendientes.
- Las actividades correctivas llevadas a cabo, indicando los tiempos de respuesta y los detalles de cada intervención.
- Actualización del estado del cumplimiento de las normativas técnicas y legales.

Los informes deberán ser enviados al Técnico de Mantenimiento del ICA para su revisión.

10.4.5 EMPRESAS EXTERNAS

En el caso de que el adjudicatario estime que se requiere la presencia de una tercera empresa especializada para realizar una tarea de mantenimiento preventivo más técnica o compleja en alguna de las instalaciones, el coste de dicha intervención será por cuenta del adjudicatario.

Este coste no debe incrementarse en ningún caso en el precio de adjudicación del contrato, por lo que la contratación de empresas externas no implicará un aumento en el presupuesto inicialmente acordado.



Integración en el Plan de Mantenimiento

Todas las actuaciones realizadas por las empresas externas deberán ser integradas y definidas de manera clara dentro del Plan de Mantenimiento Preventivo, el Programa y el Calendario de Actuaciones. Esto garantizará que todas las tareas, tanto las realizadas por el adjudicatario como por terceros, estén coordinadas y no interfieran entre sí, permitiendo un control exhaustivo de las actividades de mantenimiento.

Limpieza Anual de la Red de Saneamiento

Realización de la Limpieza

- El adjudicatario será responsable de realizar, al menos una vez al año, la limpieza de la red de saneamiento principal de cada edificio incluido en el contrato, con la asistencia de una empresa especializada en el área.
- Esta actividad tiene como objetivo garantizar que la red de saneamiento funcione correctamente y prevenir problemas de obstrucción o fallos en el sistema de evacuación de aguas residuales.

Coste de la Limpieza Anual

- El coste de la limpieza anual de la red de saneamiento, que se realizará con la asistencia de una empresa externa, será por cuenta del adjudicatario. De igual manera que otras intervenciones externas, este coste no implicará un incremento en el precio adjudicado inicialmente al contrato.

Programación y Coordinación

- La fecha de realización de esta limpieza anual será acordada previamente entre el adjudicatario y el ICA, asegurando que no interfiera con otras actividades de mantenimiento o que se ajuste a las necesidades operativas de cada edificio.
- El adjudicatario debe coordinar con la empresa externa para que la limpieza se realice de acuerdo con el Calendario de Actuaciones y en cumplimiento de las normas de salud y seguridad.

Informe y Documentación





- Tras la realización de la limpieza anual, el adjudicatario deberá entregar al ICA el parte original de las visitas realizadas, que debe incluir información detallada sobre la limpieza realizada, cualquier incidencia detectada durante el proceso y las medidas adoptadas.
- Además, el adjudicatario debe presentar un informe detallado con los resultados de la limpieza, incluyendo observaciones sobre el estado de la red de saneamiento, posibles reparaciones o intervenciones adicionales necesarias, y recomendaciones para el mantenimiento futuro de la instalación.

Responsabilidades del Adjudicatario

- El adjudicatario se compromete a coordinar todas las actividades realizadas por empresas externas y a garantizar que estas intervenciones no afecten la operativa general de los edificios y sus instalaciones.
- Cualquier intervención de empresas externas debe contar con la aprobación del ICA y ser debidamente registrada y documentada dentro del sistema de gestión de mantenimiento, para asegurar su trazabilidad y cumplimiento con los estándares establecidos.

10.5 MANTENIMIENTO PREDICTIVO

El mantenimiento predictivo es un enfoque clave dentro de la gestión de las instalaciones del ICA, basado en la monitorización continua de los sistemas e instalaciones con el fin de prever posibles fallos antes de que ocurran. A través de la monitorización constante y el análisis de los parámetros operativos de los equipos e instalaciones, se obtienen datos que permiten predecir su comportamiento y programar acciones preventivas de manera anticipada, optimizando el rendimiento y prolongando la vida útil de los sistemas.

Principios del Mantenimiento Predictivo



- Monitorización continua: Se realizarán mediciones y registros periódicos de los parámetros relevantes de los equipos (temperatura, vibración, presión, etc.) para detectar cambios que puedan indicar la necesidad de intervención.
- Análisis y evaluación de datos: Los datos obtenidos de la monitorización serán analizados regularmente para evaluar el estado de los equipos y detectar posibles signos de desgaste o fallos.
- Intervención basada en la condición: La intervención se llevará a cabo cuando los parámetros analizados indiquen que el equipo está cerca de un estado que podría provocar un fallo. Esto se realiza antes de que el equipo falle completamente, lo que optimiza el tiempo de funcionamiento y evita paradas no programadas.

Beneficios del Mantenimiento Predictivo

- Reducción de tiempos de inactividad no planificados: Al intervenir antes de que ocurran fallos graves, se disminuye el riesgo de paradas no programadas que afectan a la operación de las instalaciones.
- Prolongación de la vida útil de los equipos: El mantenimiento predictivo permite optimizar el funcionamiento de los equipos y prevenir su desgaste prematuro, extendiendo su vida útil.
- Optimización de los recursos: Al actuar de manera más eficiente y programada, se optimizan los recursos y se minimizan los costes operativos, ya que las intervenciones se realizan solo cuando son necesarias.
- Mejora de la eficiencia operativa: La monitorización y el análisis de datos permite identificar mejoras potenciales en el rendimiento de los sistemas, mejorando la eficiencia energética y operativa.

Requisitos del ICA

- El ICA podrá solicitar análisis adicionales o específicos de equipos e instalaciones siempre que lo considere necesario para garantizar el correcto funcionamiento y la eficiencia de las instalaciones.
- Informes periódicos: El adjudicatario deberá entregar informes periódicos con las conclusiones de los análisis predictivos realizados, incluyendo cualquier recomendación de intervención.



10.5.1 EJECUCIÓN Y PLAN DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO

El Mantenimiento Predictivo tiene como objetivo anticipar fallos y optimizar el funcionamiento de los sistemas mediante la monitorización continua de los equipos e instalaciones. Este enfoque se basa en la recogida de datos operativos y su análisis para prever posibles fallos y realizar intervenciones preventivas antes de que se produzcan. La ejecución de este mantenimiento estará guiada por un Plan detallado, el cual será aprobado por el ICA.

Definición y Ejecución del Plan de Mantenimiento Predictivo

El Plan de Mantenimiento Predictivo será desarrollado por el adjudicatario de acuerdo con las necesidades específicas de cada instalación, teniendo en cuenta:

- Las recomendaciones de los fabricantes sobre los parámetros clave a monitorizar, las frecuencias de medición y los procedimientos para interpretar los resultados.
- La experiencia del mantenedor en la operación y el mantenimiento de instalaciones similares, con el fin de establecer un plan robusto que optimice los recursos y garantice el buen funcionamiento de las instalaciones.

El Plan deberá ser aprobado por el ICA, quien podrá solicitar aclaraciones sobre cualquier aspecto relacionado con los criterios utilizados para su desarrollo, ya sea en su conjunto o en cualquiera de sus elementos.

Plazo de entrega del Plan:

El adjudicatario deberá entregar el Plan de Mantenimiento Predictivo, junto con el Calendario de Actuaciones y el Programa correspondiente, en un plazo máximo de dos meses desde el inicio de la prestación del servicio.

Componentes del Plan de Mantenimiento Predictivo

Desarrollo del Plan de Mantenimiento Predictivo:

- El Plan debe establecer los procedimientos detallados para la monitorización de los equipos, incluyendo los parámetros a controlar, la frecuencia de medición, y los criterios de intervención basados en los resultados obtenidos.



- Incluirá una descripción detallada de los sistemas críticos a monitorear, así como las acciones específicas de mantenimiento a realizar si los resultados de las mediciones indican una posible degradación o fallo inminente.

Calendario de Actuaciones:

- Se elaborará un Calendario de Actuaciones, el cual indicará las fechas y periodicidades de las tareas de monitorización y de las posibles intervenciones basadas en el análisis predictivo. Este calendario debe ser ajustado a las necesidades y peculiaridades de cada instalación.
- Las intervenciones se planificarán de forma anticipada, para evitar interrupciones inesperadas y optimizar la eficiencia operativa de los sistemas.

Programa de Mantenimiento Predictivo:

- El Programa de Mantenimiento Predictivo especificará los métodos y herramientas que se utilizarán para la medición y el análisis de los parámetros operativos, así como los criterios para determinar cuándo es necesario tomar acciones preventivas.
- Este programa será dinámico y flexible, adaptándose a las condiciones cambiantes de los sistemas y a los resultados obtenidos de las mediciones periódicas.

Revisión y Actualización del Plan de Mantenimiento Predictivo

Revisión anual del Plan:

- Durante el mes inicial de cada año de la prestación del servicio, el Plan de Mantenimiento Predictivo será revisado y actualizado, si es necesario. El adjudicatario deberá presentar esta revisión al ICA, detallando cualquier cambio realizado en el Plan, el Calendario de Actuaciones o el Programa de Mantenimiento Predictivo.
- Informe de cambios: El adjudicatario deberá documentar y justificar cualquier modificación respecto al Plan anterior, especificando los motivos de dichos cambios, para asegurar que las acciones propuestas siguen alineadas con las necesidades de las instalaciones y las normativas vigentes.

Aprobación de modificaciones:



El ICA se reserva el derecho de aceptar o no las modificaciones propuestas. Si el ICA considera que la modificación no es adecuada, el adjudicatario deberá ajustarse al Plan inicial o a las directrices que el ICA determine, sin que esto implique un incremento en el precio del contrato.

Ejecución del Plan de Mantenimiento Predictivo

Órdenes y partes de trabajo:

- La ejecución del mantenimiento predictivo se llevará a cabo a través de órdenes de trabajo y partes de intervención, que deberán ser completados con todos los datos requeridos, tales como los parámetros monitorizados, las conclusiones de los análisis y las acciones tomadas (si corresponde).
- Cada intervención deberá ser debidamente documentada en los informes correspondientes y registrada en el GMAO para su seguimiento y control.

Seguimiento y Reporte de Resultados:

- Se llevará a cabo un seguimiento continuo de las mediciones y análisis, y el adjudicatario deberá emitir informes periódicos sobre el estado de las instalaciones y las intervenciones realizadas, en base a los resultados de las mediciones predictivas.
- Estos informes incluirán tanto los trabajos realizados como los que estén pendientes de realizarse, junto con cualquier recomendación adicional para mejorar el rendimiento de los equipos o para alargar su vida útil.

Responsabilidades del ICA

El ICA se compromete a:

- Revisar y aprobar el Plan de Mantenimiento Predictivo, el Calendario de Actuaciones y el Programa propuestos por el adjudicatario.
- Solicitar aclaraciones sobre cualquier aspecto del Plan y sus elementos, si lo considera necesario.
- Aceptar o no las modificaciones propuestas en el Plan y en el Calendario de Actuaciones, evaluando su impacto y viabilidad.

10.5.2 EQUIPOS DE MEDIDA

Equipos de Medida para Mantenimiento Predictivo



Provisión de Equipos de Medida:

- El adjudicatario será responsable de proporcionar todos los equipos de medida necesarios para la ejecución del Plan de Mantenimiento Predictivo, asegurando que los equipos estén calibrados y en perfecto estado de funcionamiento.
- Estos equipos de medida se pondrán a disposición del ICA sin coste adicional para la administración. Esto incluye, pero no se limita a, sensores, medidores de parámetros críticos (temperatura, humedad, presión, vibración, etc.), analizadores de fluidos, entre otros instrumentos que sean requeridos para el monitoreo y análisis de las instalaciones.

Responsabilidad del ICA en la solicitud de mediciones adicionales:

- El ICA se reserva el derecho de solicitar, en cualquier momento, la monitorización y medición de parámetros adicionales no contemplados inicialmente en el Plan de Mantenimiento Predictivo, si considera que son necesarios para:
 - Verificar el estado de funcionamiento de los equipos.
 - Evaluar la disponibilidad de los sistemas.
 - Localizar posibles averías o fallos incipientes que no hayan sido detectados con los parámetros inicialmente definidos.
- El coste de estos parámetros adicionales y de cualquier equipo adicional necesario para su medición no tendrá coste adicional para el contrato. El adjudicatario deberá adaptar sus recursos y capacidades para integrar la medición de estos parámetros solicitados, sin modificar el presupuesto acordado.

Actualización de Equipos de Medida:

En caso de que se necesiten equipos adicionales para realizar mediciones específicas que no se hayan previsto inicialmente, el adjudicatario se compromete a proporcionar los equipos adecuados y a realizar las actualizaciones necesarias para garantizar la correcta medición y monitoreo de los parámetros solicitados, manteniendo la calidad y fiabilidad de las mediciones.

Verificación y Calibración:

Todos los equipos de medida deberán ser sometidos a los procedimientos de verificación y calibración periódica según las normativas y recomendaciones de los fabricantes, garantizando así que los resultados de las mediciones sean precisos y confiables.





Documentación de Mediciones y Resultados:

El adjudicatario deberá asegurar que todas las mediciones realizadas estén debidamente registradas y documentadas. Las mediciones de parámetros solicitadas, tanto iniciales como adicionales, serán parte de los informes periódicos que el adjudicatario entregará al ICA, permitiendo un seguimiento detallado del estado de las instalaciones.

10.6 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

10.6.1 DEFINICIÓN

El mantenimiento correctivo es una parte fundamental del servicio, que implica la atención y gestión de las incidencias que surjan en las instalaciones. Este tipo de mantenimiento se lleva a cabo cuando se detectan fallos o problemas en el funcionamiento de los sistemas, equipos o componentes, y se realiza con el objetivo de restaurar la funcionalidad completa de las instalaciones.

Incidencias

Las incidencias pueden ser reportadas por el personal del ICA cuando detectan problemas de funcionamiento en los elementos existentes de las instalaciones. Este tipo de mantenimiento se caracteriza por la rapidez en el diagnóstico y la resolución del problema, y puede involucrar tareas como:

- Reposición de elementos defectuosos.
- Ajustes sencillos o reparaciones menores.
- Comprobaciones técnicas para verificar el estado de los equipos.

Importante: El mantenimiento correctivo no implica modificaciones en la instalación ni la ejecución de nuevas instalaciones.

Clasificación de las Incidencias según Urgencia

Las incidencias serán atendidas en función de su grado de urgencia, que será determinado por el responsable de mantenimiento del ICA. Los plazos de atención establecidos para cada tipo de incidencia son los siguientes:





Grado 1 (Urgente):

- Plazo de atención: Intervención inmediata en un plazo máximo de 4 horas.
- Características: Problemas críticos que afectan directamente al funcionamiento de las instalaciones y requieren una solución inmediata para evitar interrupciones o fallos importantes.

Grado 2 (Alta prioridad):

- Plazo de atención: Debe ser atendido en un plazo máximo de 24 horas.
- Características: Incidencias que afectan la operación pero que no suponen un riesgo inmediato o crítico para las instalaciones. No obstante, requieren atención rápida para evitar su agravamiento.

Grado 3 (Prioridad normal):

- Plazo de atención: Se atenderá en el menor plazo posible, nunca superior a una semana.
- Características: Problemas menores o de bajo impacto que no afectan la operatividad general de las instalaciones, pero que deben ser resueltos para mantener el buen estado de los equipos.

Seguimiento de las Incidencias

- El responsable del contrato será el encargado de realizar el seguimiento de las incidencias, asegurando que los trabajos correctivos se ejecuten dentro de los plazos establecidos y se realicen de acuerdo a los estándares de calidad y seguridad.
- Una vez finalizada la intervención, el responsable del contrato deberá dar el visto bueno a los trabajos, garantizando que la incidencia ha sido solucionada de forma satisfactoria.
- Todos los trabajos realizados serán registrados en el Libro de Averías, lo que permitirá un seguimiento detallado y el análisis de las incidencias a través del GMAO (Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador). Esto asegurará que se mantenga un historial preciso de todas las intervenciones realizadas y permitirá mejorar la gestión y planificación del mantenimiento.

Proceso de Mantenimiento Correctivo

Detección de la Incidencia:

- El personal del ICA reporta la incidencia a través del GMAO o directamente al responsable del mantenimiento.

Clasificación de la Incidencia:



- El responsable de mantenimiento clasifica la incidencia según su grado de urgencia y establece el plazo de intervención correspondiente.

Intervención Correctiva:

- El adjudicatario lleva a cabo la intervención necesaria para resolver la incidencia dentro del plazo establecido.

Verificación y Aprobación:

- Una vez terminada la intervención, el responsable del contrato verifica que la incidencia se ha resuelto correctamente y da su visto bueno.

Registro de la Incidencia:

- Todos los detalles de la intervención se registran en el Libro de Averías y en el GMAO, para su seguimiento y análisis futuro.

10.6.2 EJECUCIÓN

Realización de los Trabajos de Mantenimiento Correctivo

- Jornada de presencia: Todos los trabajos de mantenimiento correctivo deberán realizarse dentro de la jornada de presencia establecida en el contrato, siempre que sea posible. Esto implica que, cuando se detecten incidencias o averías, el adjudicatario deberá actuar de manera eficiente y efectiva dentro del tiempo estipulado, sin necesidad de recurrir a servicios adicionales fuera de dicha jornada, salvo circunstancias excepcionales.

Averías por Mala Ejecución o Negligencia

- En el caso de que las averías sean derivadas de una mala ejecución del contrato de mantenimiento o de negligencia del adjudicatario, la responsabilidad de subsanarlas será exclusivamente del adjudicatario.
- Estas averías deben ser resueltas lo antes posible, y el coste de la reparación correrá por cuenta del adjudicatario, sin que esto repercuta en el coste del contrato ni sea exigido al ICA.

Registros Históricos de Averías

- Para asegurar un seguimiento efectivo y una gestión adecuada de las averías, el adjudicatario deberá guardar órdenes y partes de trabajo detallados de cada elemento de las instalaciones, de tal manera que se mantenga un histórico completo de las averías.
- Esta información permitirá realizar un análisis basado en datos históricos, lo cual es fundamental para la toma de decisiones en futuras intervenciones, mejorando la



planificación y la gestión del mantenimiento preventivo a partir de las lecciones aprendidas.

Documentación de las Actuaciones Correctivas

- Con el fin de asegurar una transparencia total en las actuaciones y permitir un seguimiento exhaustivo, el adjudicatario deberá documentar las intervenciones de mantenimiento correctivo mediante el uso de fotografías o imágenes.
- Las imágenes servirán como soporte visual de las actuaciones realizadas, brindando evidencia de la solución de la incidencia y la calidad del trabajo realizado, además de ayudar en el proceso de auditoría y revisión por parte del ICA.

Objetivos y Principios para la Ejecución

- Rapidez y Eficiencia: El objetivo es ejecutar los trabajos correctivos dentro de los plazos establecidos, con especial atención a los problemas urgentes y su resolución inmediata.
- Responsabilidad: El adjudicatario es responsable de resolver cualquier incidencia derivada de su propia negligencia o de la incorrecta ejecución del mantenimiento, cubriendo todos los costes asociados a estas averías.
- Registro Completo y Detallado: Todos los trabajos realizados deben estar completamente documentados y accesibles, asegurando que se puedan tomar decisiones informadas en base a la información histórica.
- Transparencia y Supervisión: El uso de imágenes y la documentación detallada permitirán al ICA verificar la calidad y efectividad de las actuaciones de mantenimiento, además de generar confianza en el proceso de mantenimiento correctivo.

10.6.3 PROCEDIMIENTOS

1. Creación y Ejecución de Procedimientos de Mantenimiento Correctivo

- El adjudicatario es responsable de crear y poner en práctica los procedimientos detallados que se seguirán durante la ejecución del mantenimiento correctivo de todas las instalaciones objeto del contrato.
- En especial, se deberá poner un énfasis particular en los sistemas críticos, aquellos cuya avería podría afectar gravemente el funcionamiento de las instalaciones o la seguridad de los usuarios.

2. Revisión y Entrega de Procedimientos

- Los procedimientos desarrollados por el adjudicatario deberán ser revisados y entregados al ICA para su evaluación y aprobación. Esta entrega debe realizarse antes del inicio de la ejecución del mantenimiento correctivo, de forma que se garantice que el



ICA pueda validar que los procedimientos son adecuados y cumplen con la normativa vigente y las especificaciones requeridas.

3.Modificaciones y Actualizaciones de Procedimientos

- En caso de que por cualquier motivo se produzca una modificación imprevista de algún procedimiento durante la ejecución del mantenimiento, el adjudicatario está obligado a comunicar dicha modificación inmediatamente al Técnico de Mantenimiento del ICA, proporcionando la información relevante sobre los cambios realizados.
- Las modificaciones deberán ser documentadas adecuadamente y las revisiones de los procedimientos deberán ser entregadas al ICA, de modo que el Plan de Mantenimiento Correctivo se mantenga actualizado y alineado con las necesidades operativas.

4.Cumplimiento de la Normativa Vigente

- El adjudicatario debe estar al tanto de cualquier cambio en la normativa existente que pueda afectar a las actividades de mantenimiento correctivo y tiene la responsabilidad de informar al ICA de estos cambios.
- Propuesta de medidas: Si un cambio normativo afecta al mantenimiento correctivo, el adjudicatario debe proponer medidas para adaptarse a la nueva reglamentación, asegurándose de que las actividades de mantenimiento continúen cumpliendo con las nuevas exigencias.

Responsabilidad por Omisión

- En caso de que el adjudicatario no cumpla con esta responsabilidad de actualización ante cambios en la normativa, y como consecuencia se incurra en incumplimientos de la normativa de referencia, el INAP será quien asuma las consecuencias legales o contractuales de la omisión. El adjudicatario será responsable de cualquier sanción o impacto derivado de no haber informado o adaptado correctamente los procedimientos a las nuevas normativas.

Objetivos y Principios:

- Gestión de Sistemas Críticos: Asegurar que los procedimientos para sistemas críticos sean completos, eficaces y bien gestionados para evitar interrupciones o fallos graves en las instalaciones.
- Transparencia: Mantener una comunicación continua y clara con el ICA sobre cualquier modificación, tanto en los procedimientos como en la normativa, asegurando que se tomen medidas correctivas cuando sea necesario.



- Cumplimiento Normativo: Velar por que todos los procedimientos de mantenimiento correctivo estén alineados con la normativa vigente, con actualizaciones puntuales y la correcta implementación de cualquier cambio legal.
- Responsabilidad: Garantizar que el adjudicatario asuma la responsabilidad por la gestión y ejecución del mantenimiento correctivo, cumpliendo con todas las obligaciones contractuales y normativas.

10.6.4 EMPRESA EXTERNAS

En el caso de que el adjudicatario o el ICA estimen que se necesita la presencia de una tercera empresa especializada para llevar a cabo alguna acción relacionada con el mantenimiento correctivo de las instalaciones, se deberán cumplir los siguientes procedimientos y condiciones:

Costes de Asesoramiento y Verificación de Averías

- Asesoramiento: Los gastos derivados de la consulta o asesoramiento de empresas especializadas serán por cuenta del adjudicatario. Esto incluye cualquier coste relacionado con la verificación de averías, la solicitud de presupuestos de reparación, la visita de Servicios de Asistencia Técnica (SAT), o cualquier otra intervención externa necesaria para la correcta gestión de las averías y el mantenimiento.
- Verificación de Averías: Si se requiere la presencia de expertos para la correcta identificación o diagnóstico de la avería, los costes de esta intervención también serán asumidos por el adjudicatario.

Costes de Talleres o Empresas Especializadas en Reparaciones Especificas

- En caso de que se necesiten reparaciones especializadas que requieran la intervención de talleres o empresas externas, el adjudicatario deberá asumir los costes de estas reparaciones.
- Mejoras en el servicio: Si la intervención externa contribuye a una mejora en la prestación del servicio, como acortar el tiempo de reparación o garantizar un servicio más rápido y eficiente, los costes serán presupuestados y deberán ajustarse al precio de la hora que haya sido fijado en la oferta del adjudicatario.

Presupuesto y Autorización

- En todos los casos, antes de proceder a la contratación de una empresa externa, el adjudicatario deberá presentar un presupuesto detallado de los trabajos a realizar, especificando claramente el coste de la intervención, y este deberá ser aprobado por el ICA antes de ejecutar cualquier acción.



- Las condiciones de facturación deberán estar claras, especificando que los costes de reparación y los plazos de ejecución se mantendrán dentro de los parámetros previamente establecidos en el contrato.

Responsabilidad del Adjudicatario

El adjudicatario es responsable de coordinar y gestionar la relación con cualquier tercera empresa externa, así como de garantizar que las reparaciones se lleven a cabo correctamente.

A su vez, el adjudicatario deberá informar al ICA de cualquier intervención externa que se haya realizado, proporcionando todos los detalles relativos a los trabajos ejecutados y asegurando que las condiciones de la intervención externa se ajustan a los estándares de calidad establecidos en el contrato.

10.6.5 CONTROL DE MATERIALES

El adjudicatario es responsable de asegurar que todo el material necesario para el mantenimiento correctivo ordinario esté siempre disponible y en condiciones adecuadas para su uso. Para ello, deberá cumplir con las siguientes condiciones:

Disponibilidad y Almacenamiento de Materiales

- **Material Definido en la Bolsa:** El adjudicatario deberá tener siempre disponible el material especificado en la Bolsa de Materiales para el mantenimiento correctivo ordinario. Este material deberá ser suficiente para atender las incidencias que se presenten durante el servicio.
- **Zonas Designadas de Almacenamiento:** El material deberá ser almacenado exclusivamente en las zonas designadas para ello, asegurando que no se mezcle con otros materiales o equipos ajenos al mantenimiento. Las zonas de almacenamiento deberán cumplir con los requisitos de seguridad y accesibilidad adecuados.
- **Prohibición de Almacenamiento en Áreas no Designadas:** En ningún caso se deberá almacenar material en áreas no designadas, especialmente si esto pone en peligro la seguridad o el buen funcionamiento de las instalaciones. Esto incluye evitar el almacenamiento en zonas de paso, áreas de riesgo o lugares que puedan obstruir el acceso a equipos críticos.

Responsabilidad en la Gestión del Material



- Control de Inventario: El adjudicatario deberá llevar un control riguroso del inventario de los materiales, asegurándose de que siempre haya un stock suficiente para cubrir las necesidades del servicio. Este control deberá estar documentado y disponible para su revisión por parte del ICA en cualquier momento.
- Reabastecimiento: El adjudicatario será responsable de reabastecer los materiales necesarios a medida que se agoten, asegurando que nunca falten los elementos imprescindibles para el mantenimiento.

10.6.6 MEDIOS TÉCNICOS Y HUMANOS

Para garantizar una adecuada gestión del mantenimiento y el seguimiento del contrato, el adjudicatario deberá proporcionar, en un plazo máximo de un mes desde la firma del contrato, un software GMAO con las siguientes características:

- Adaptabilidad y compatibilidad: El software estará adaptado al plan de mantenimiento, generará informes en formatos Office y permitirá una licencia gratuita para la propiedad hasta la finalización del contrato. Además, incluirá el suministro e instalación de un PC y una impresora en el Centro.
- Accesibilidad: Permitirá acceso web al seguimiento del contrato, con actualizaciones en tiempo real sobre los trabajos realizados.
- Gestión de stock: La aplicación incluirá la gestión de inventario y el adjudicatario se compromete a su actualización permanente sin coste adicional para la Administración.
- Instalación completa: Se instalará en todas las zonas del Centro con la infraestructura de comunicación necesaria para su correcto funcionamiento.
- Equipamiento para el personal: Se dotará a los oficiales de terminales portátiles para registrar tareas de mantenimiento y transferir datos en tiempo real al sistema GMAO.
- Supervisión en tiempo real: El Responsable del contrato podrá acceder en tiempo real a la información sobre los trabajos realizados.

Sistema de Control Horario

El adjudicatario instalará un sistema de control horario con conexión a la plataforma de seguimiento del ICA. Este sistema permitirá el control y volcado automático de los horarios de los trabajadores mediante software. La instalación será totalmente operativa en un plazo máximo de un mes desde la firma del contrato y no generará costes adicionales para la Administración.

Plan de Mantenimiento Personalizado



- Se presentarán planes personalizados para cada dependencia bajo mantenimiento, detallando:
- Organización del servicio, mantenimiento de equipos y personal asignado.
- Cualificación técnica, incrementos de horario o periodicidad de tareas y revisiones, en cumplimiento con el PPTP.
- Periodicidad de revisión de las instalaciones, con desglose de tareas y personal asignado.
- Inventario de las instalaciones.
- Programación de mantenimiento de OCAs por cada Centro.
- Integración del plan en el GMAO, con sistemas de reprogramación y actualización para el Responsable del contrato.

10.7 MATERIALES

El material utilizado para el mantenimiento y las reparaciones de las instalaciones será siempre de primera calidad, garantizando su eficacia, durabilidad y seguridad. El adjudicatario deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Calidad del Material

- Material de Primera Calidad: El material que se emplee deberá ser de primera calidad, asegurando que cumple con los estándares técnicos y de durabilidad adecuados para el correcto funcionamiento de las instalaciones.
- Cumplimiento de Normativas: Todo el material utilizado deberá cumplir con las normativas legales y reglamentarias vigentes en cuanto a calidad y seguridad. Deberá ser conforme con las especificaciones de la legislación aplicable, incluyendo las normativas de seguridad, medioambiente y salud en su fabricación, transporte y uso.

Igualdad o Superación del Material Sustituido

- El material a instalar o utilizar en cualquier reparación deberá ser, al menos, de la misma calidad que el material original o superior en cuanto a prestaciones. Esto garantiza que las reparaciones o sustituciones no afecten negativamente al rendimiento de las instalaciones.
- Comparación con Material Original: En caso de sustitución de algún componente o material, el adjudicatario deberá asegurarse de que el material de reemplazo no solo sea equivalente, sino que, cuando sea posible, supere las características y especificaciones del material original.



10.7.1 MATERIAL CONSUMIBLE

El material consumible es aquel utilizado en los procesos de funcionamiento o mantenimiento de las instalaciones que tiene una periodicidad de consumo continua. Este tipo de material es necesario para la correcta operativa de las instalaciones y para asegurar que los trabajos de mantenimiento se lleven a cabo sin interrupciones.

Responsabilidad del Adjudicatario:

- El suministro y reposición del material consumible será responsabilidad exclusiva de la empresa adjudicataria.
- El adjudicatario se compromete a asegurar que todo el material consumible se mantenga disponible y en las cantidades necesarias para las actividades de mantenimiento, sin que esto suponga un coste adicional para la administración.

A continuación, se mencionan algunos ejemplos de materiales consumibles que pueden ser utilizados en los procesos de funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones:

- Filtros de aire para sistemas de climatización y ventilación.
- Bombas de recambio y sellos para sistemas hidráulicos y de calefacción.
- Lámparas y bombillas para iluminación en las instalaciones.
- Aceites lubricantes y grasas para mantenimiento de maquinaria y equipos.
- Cinta aislante y cables eléctricos para reparaciones eléctricas y conexiones.
- Limpiadores y productos de limpieza específicos para la higiene y mantenimiento de equipos.
- Fungicidas y pesticidas para control de plagas, si fuera necesario.
- Filtros de agua para sistemas de purificación o tratamiento de agua.
- Pilas y baterías para equipos y sistemas electrónicos.
- Desinfectantes y productos de mantenimiento preventivo para instalaciones sanitarias.
- Materiales de repuesto menores (tornillos, tuercas, arandelas, etc.) que puedan ser necesarios para pequeñas reparaciones o ajustes en las instalaciones.



Condiciones de Suministro:

- El material consumible deberá ser de primera calidad y cumplir con todas las normativas legales y de seguridad vigentes.
- En el caso de que se necesite material específico que no esté disponible en el inventario, el adjudicatario deberá gestionar su reposición de manera eficiente, sin retrasos que afecten a la operatividad de las instalaciones.
- El adjudicatario será responsable de gestionar y controlar los inventarios de material consumible de manera periódica, asegurando la correcta reposición antes de que se agoten los suministros.

Cualquier modificación o sustitución de material consumible deberá ser previamente comunicada y aprobada por el ICA, garantizando que no se modifiquen las condiciones de calidad o características del material necesario para el mantenimiento de las instalaciones.

Excepciones - Consumibles de Operación

Queda excluido del ámbito de los consumibles a cargo del adjudicatario cualquier tipo de consumible relacionado con los suministros básicos de operación, como:

- Suministro de agua.
- Suministro de electricidad.
- Suministro de gasoil (o cualquier otro combustible utilizado en sistemas de calefacción, generación de energía, etc.).
- Gas y otros combustibles empleados en instalaciones de calefacción o procesos industriales.
- Otros suministros de operación necesarios para el funcionamiento de las instalaciones pero que no están relacionados con el mantenimiento preventivo o correctivo directo de las infraestructuras.

10.7.2 MATERIAL FUNGIBLE

El material fungible se caracteriza por su baja duración y su uso frecuente en las operaciones diarias, lo que implica que se consume rápidamente durante el proceso de funcionamiento o mantenimiento de las instalaciones. Este tipo de material no tiene un precio elevado y, por lo general, se reemplaza con regularidad.

El suministro de material fungible correrá a cargo de la empresa adjudicataria, quien será responsable de asegurarse de que siempre haya suficiente cantidad de este tipo de material disponible para el mantenimiento preventivo, correctivo y la operación de las instalaciones.



Algunos ejemplos típicos de material fungible pueden incluir:

- Filtros (de aire, de agua, de aceite, etc.).
- Aceites y fluidos (lubricantes, refrigerantes, etc.).
- Lámparas y bombillas.
- Tornillería, tuercas, y arandelas.
- Papel higiénico, toallas, y otros productos de higiene.
- Baterías.
- Gomas, siliconas, selladores.
- Pinturas y productos de limpieza.

Este material será provisto y gestionado por el adjudicatario, quien deberá asegurarse de mantener el stock adecuado para no interrumpir las operaciones y servicios de mantenimiento.

10.7.3 MATERIALES DE REPUESTO

Los materiales de repuesto son aquellos componentes esenciales para el funcionamiento de los equipos e instalaciones que, en caso de desgaste, rotura o mal funcionamiento, deben ser sustituidos para garantizar la operatividad de las instalaciones. A diferencia de los consumibles o fungibles, los repuestos son elementos que tienen un lugar permanente en los equipos o instalaciones y son necesarios para su operación continua.

Requisitos y Responsabilidades del Adjudicatario:

Calidad del Material:

- El material de repuesto a utilizar será siempre de primera calidad y no deberá ser inferior al material que se sustituye.
- El material deberá cumplir con todos los requisitos legales para su utilización en las instalaciones.
- El ICA podrá solicitar en cualquier momento los datos técnicos del material de repuesto utilizado, incluyendo especificaciones, certificaciones, etc.

Obsolescencia y Sustitución:

- En caso de que algún equipo quede obsoleto o que las piezas de repuesto no se encuentren disponibles en el mercado, el adjudicatario deberá presentar un informe técnico que justifique la obsolescencia.
- Tras la aprobación del informe, el adjudicatario quedará obligado a sustituir las piezas obsoletas por otras de características técnicas similares que aseguren el funcionamiento adecuado del equipo o instalación.



Reposición y Sustitución:

- La sustitución o reposición de cualquier pieza de repuesto, equipo o elemento necesario para el correcto funcionamiento de los inmuebles y sus instalaciones será responsabilidad exclusiva del adjudicatario.
- Todos los repuestos, piezas o elementos sustituidos serán originales y específicamente destinados a la instalación, maquinaria o equipo al que pertenecen.
- Las piezas que sean reemplazadas deberán ser entregadas al personal del Servicio de Asuntos Generales para su correcto seguimiento y gestión.

Stock de Material:

- El adjudicatario dispondrá de un stock suficiente de material de repuesto para asegurar el correcto desarrollo de las tareas de mantenimiento sin demoras innecesarias.
- Este material será almacenado en un lugar facilitado por el ICA y deberá estar siempre disponible para su uso cuando sea necesario.

Consideraciones Adicionales:

Los repuestos deberán ser compatibles con los equipos o instalaciones existentes y cumplir con las normativas de seguridad y calidad requeridas para cada tipo de equipo.

En caso de necesidad de reparación urgente o crítica, el adjudicatario será responsable de garantizar la disponibilidad inmediata de las piezas o equipos necesarios para evitar interrupciones en el funcionamiento de los inmuebles.

10.7.4 MEDIOS TÉCNICOS

Para la correcta gestión, control y trazabilidad de las tareas de mantenimiento preventivo, correctivo y técnico-legal, el adjudicatario deberá implantar, desde el inicio de la prestación del servicio, un sistema de gestión de mantenimiento informatizado (GMAO) basado en plataforma APPSHEET, o equivalente, garantizando plena integración con el modelo de gestión de incidencias y operaciones establecido por el ICA.

Toda la operativa diaria se documentará en tiempo real mediante órdenes y partes de trabajo digitales, que serán emitidos, completados y gestionados exclusivamente en formato electrónico a través de dispositivos móviles proporcionados por el propio adjudicatario, sin coste adicional para el ICA.



Dotación Tecnológica Obligatoria

LOTE 1: Edificio Auditorio y Centro de Congresos Víctor Villegas

- Unidad de PC de sobremesa instalada en el taller de mantenimiento, con las siguientes características técnicas mínimas:
- Procesador: Intel® Core™ i5-1235U (hasta 4.4 GHz, 10 núcleos, 12 MB de caché).
- Memoria RAM: 8 GB DDR4-SDRAM 3200 MHz (1x8GB).
- Almacenamiento: Unidad SSD de 512 GB.
- Gráficos: Intel Iris Xe Graphics integrada.
- Conectividad:
 - Wi-Fi 5 (802.11ac).
 - Bluetooth® 5.0.
- Conexiones:
 - Puertos USB 3.2.
 - 1 puerto USB-C compatible con DisplayPort Alternate Mode.
 - 1 puerto HDMI 1.4b.
 - 1 puerto RJ-45 (Ethernet).
 - 1 combo de auriculares/micrófono.

Unidades de dispositivos móviles (tabletas o smartphones), una por cada turno de trabajo, con las siguientes especificaciones mínimas:

- Sistema operativo: Android 12 o superior.
- Procesador: MediaTek Helio G88 Octa-core 12nm (2x Arm Cortex-A75 a 2.0GHz + 6x Arm Cortex-A55 a 1.8GHz) o equivalente.
- Memoria:
 - RAM: 4 GB LPDDR4X.
 - Almacenamiento interno: 128 GB UFS 2.2, ampliable mediante tarjeta microSD hasta 1 TB.
- Conectividad:
 - Wi-Fi 2.4/5GHz.
 - Bluetooth 5.1.



LOTE 2: Museos y Centro Párraga

- Unidad de PC de sobremesa instalada en el taller de mantenimiento, con las mismas características técnicas exigidas para el Lote 1.
- 1 Unidad de dispositivo móvil (tableta o smartphone), con idénticas especificaciones técnicas a las definidas para el Lote 1.

Sistema de Control Horario y Trazabilidad de Personal

El adjudicatario deberá instalar, configurar y mantener operativo un sistema de control horario digital con conexión directa a la plataforma de seguimiento del ICA, permitiendo el volcado automático de los registros de jornada laboral del personal asignado. Este sistema deberá estar plenamente funcional como máximo en el primer mes desde la firma del contrato, siendo de suministro, instalación y mantenimiento a cargo exclusivo del adjudicatario, sin repercusión económica adicional para la Administración.

Planificación de Servicios Personalizados

El adjudicatario deberá presentar, dentro del primer mes de vigencia del contrato, planes personalizados de mantenimiento para cada uno de los edificios objeto del contrato. Estos planes incluirán:

- Organización del servicio: Estructura del equipo de trabajo, asignación de personal por edificio y turno, descripción de cualificaciones técnicas, refuerzos horarios y mecanismos de sustitución por bajas o ausencias.
- Programación de las tareas: Calendario detallado de actividades preventivas, correctivas y técnico-legales, con indicación de la periodicidad prevista para cada tarea y sistema.
- Inventario de instalaciones: Actualizado, detallando características técnicas de los equipos e instalaciones mantenidas.
- Planificación de OCAs: Programación y seguimiento de las inspecciones reglamentarias obligatorias a realizar por Organismos de Control Autorizados (OCA) en cada centro.
- Estos planes deberán integrarse plenamente en el Sistema de Gestión Digital (APPSHEET) o plataforma equivalente, permitiendo la reprogramación dinámica de tareas, así como la actualización permanente de toda la información disponible para los responsables del contrato del ICA.

El adjudicatario deberá garantizar la disponibilidad y el uso de herramientas, maquinaria y equipos necesarios para el adecuado mantenimiento de las instalaciones, asegurando que se cumplan los requisitos del contrato. A continuación, se detalla el equipo mínimo exigido para llevar a cabo las tareas de mantenimiento, los productos consumibles a su cargo, y las condiciones para la facturación de materiales.





Herramientas Varias

Herramientas eléctricas:

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Máquina de taladrar portátil con soporte de sobremesa.
- Máquina taladro percusión de gran diámetro.
- Martillo perforador eléctrico.
- Máquina de corte con discos de corte.
- Desbarbadora manual.
- Lijadora-pulidora manual.

Herramientas manuales:

- Corta tubos hasta 2 ½”.
- Terraja de 3/8” hasta 2 ½”.
- Extractor de poleas y cojinetes.
- Gatos de carpintero de varios tamaños.
- Formón.
- Serruchos.
- Cepillos de carpintero.
- Juego de troquel.
- Martillos de nylon.
- Juego de llaves inglesas, fijas, de vaso, de tubo, hexagonales, dinamométricas con boca y prolongadores.
- Pistolas de sellado de silicona.
- Juego de destornilladores (planos, estrella, boca hexagonal, imantados).
- Alicates (universales, de punta recta, acodadas, corte, etc.).
- Mordazas.
- Martillos de bola.
- Arco de sierra.
- Juego de cortafíos y buriles.
- Tijeras de chapa.
- Escuadras y reglas metálicas.
- Juego de limas (plana, media caña, redonda, triangular).
- Bomba de engrase manual.
- Brocas de metal de 2,5 a 12 mm de diámetro.
- Brocas Widia (6, 8, 10, 12 y 14).





- Terrajas automáticas y para tubos eléctricos.
- Brochas de pintura y elementos de limpieza.
- Juego de nivel y plomada.
- Andamio de hasta 6 m.
- Gafas de protección para la vista.
- Guantes de cuero para protección de manos.
- Cepillos de acero para limpieza.
- Guías pasacables.
- Aparatos y Equipos de Medida
- Instrumentos de medida y diagnóstico:
- Pie de rey.
- Polímetro-tenaza voltio-amperimétrica, buscapolos.
- Termómetro de ambiente y de contacto.
- Juego de manómetros para gases frigoríficos.
- Detector de fuga de gases.
- Medidor de aislamiento según REBT.
- Comprobador de diferenciales.
- Equipo analizador de redes y registrador de constantes eléctricas.
- Medidor con registro gráfico de humedad y temperatura.
- Fotómetro.
- Sonómetro.
- Manómetro con latiguillos.
- Comprobador de baterías.
- Hidrómetro en % de humedad.
- Productos Consumibles a Cargo del Adjudicatario

Materiales generales:

- Estopa.
- Juegos de juntas tóricas.
- Sellantes, siliconas, tapajuntas.
- Papel de lija.
- Pequeños accesorios: tacos, tornillos, tuercas, púas, etc.
- Desengrasantes, decapantes y desatascadores.
- Pinturas (esmaltes y plásticas para pequeñas reparaciones).
- Disolventes y diluyentes.
- Gases refrigerantes según especificado en el pliego.



Otros materiales:

- Rodillos de pintura, brochas, pinceles, etc.
- Toda la maquinaria, herramientas y útiles para llevar a cabo las tareas de mantenimiento recogidas en el contrato.
- Repuestos según lo especificado en el punto 6.1 y 6.3.
- Varilla de soldadura de plata (100 unidades/año).

Condiciones para el Uso y Disponibilidad de Material

- Todos los equipos, herramientas y materiales necesarios para realizar las tareas de mantenimiento serán proporcionados por el adjudicatario, y deberán estar disponibles en el centro de trabajo o en el almacén designado por el ICA.
- Almacenamiento y Seguridad: El material deberá estar almacenado en las zonas designadas para ello, de forma segura y organizada, para evitar posibles daños a las instalaciones y facilitar su acceso durante el mantenimiento.
- El adjudicatario se compromete a que los equipos, herramientas y repuestos estén en perfecto estado de funcionamiento y cumplir con las normativas de seguridad aplicables.

10.7.4.1 MATERIALES CONSUMIBLES

Se entiende por material consumible todo aquel material que, sin ser considerado fungible, resulta imprescindible para el correcto funcionamiento de las instalaciones, tiene un bajo coste unitario y uso habitual y recurrente en las operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo.

Obligaciones del Adjudicatario

El adjudicatario será responsable, a su cargo exclusivo, del suministro, mantenimiento del stock mínimo y actualización mensual del inventario de materiales consumibles necesarios para garantizar la continuidad del servicio, tanto en el Lote 1 como en el Lote 2.

Mensualmente deberá remitir al Responsable del Contrato del ICA un informe actualizado en formato Excel detallando:

- Stock disponible.
- Movimientos de reposición.
- Consumos acumulados.

Todo el material aportado deberá ser de fabricantes de reconocido prestigio y cumplir estrictamente con:

- Las prescripciones particulares para el correcto funcionamiento de las instalaciones.





- La normativa vigente en materia de seguridad industrial, eficiencia energética y medioambiente.

Detalle de Materiales por Lote

Lote 1: Edificio Auditorio y Centro de Congresos Víctor Villegas

Material Eléctrico:

- 50 uds. Bombilla LED 11W 1050 lum E27.
- 25 uds. Bombilla dimable 8,5-60W E27.
- 20 uds. Tubo LED T8 18W 1212 mm 3000K.
- 20 uds. Tubo LED T8 18W 1212 mm 4000K.
- 20 uds. Downlight redondo empotrable blanco neutro 18W.
- 10 uds. Interruptores magnetotérmicos unipolares de 16A y 25A.
- 10 uds. Interruptores diferenciales de 16A y 25A 30mA.
- 10 uds. Bases de corriente 16A 2P+T hembra, caucho negro.
- 10 uds. Tomas de corriente 16A 2P+T macho, caucho negro.

- 2 uds. Rollos de cable libre de halógenos 2,5 mm².
- 2 uds. Baterías Monobloc 12V 170A C5 (250Ah).
- 2 uds. Baterías Monobloc 12V 125Ah.
- 10 uds. Baterías Monobloc 12V 7Ah.
- 2 uds. Baterías Monobloc 6V 3,2Ah.
- 1 ud. Rollo de 50m cable UTP Cat 5.
- 100 uds. Conectores RJ-45.

Material de Ferretería y Fontanería:

- 5 uds. Cilindros de cerradura niquelados.
- 10 uds. Varillas roscadas zincadas M-08.
- 5 uds. Manivelas para puertas.
- 2 uds. Muelles cierra puertas.
- 4 uds. Descargadores simples universales.
- 4 uds. Flotadores universales 2 en 1 de latón.
- 4 uds. Sifones botella cromados 1¼".
- 4 uds. Grifos monomando.
- 4 uds. Asientos blancos para WC.
- 4 uds. Fluxores para urinarios.
- 1 ud. Caja de azulejos blancos.





Material de Climatización:

- 5 uds. Correas SPZ de varias medidas.
- 1 ud. Rollo de filtrina.
- 2 uds. Válvulas de tres vías con actuador para climatizadores.
- 4 uds. Válvulas de tres vías de 1/2".
- 4 uds. Tes de 90° de 1/2".
- 4 uds. Enlaces Gebo 20x1/2".
- 1 ud. Rollo de multicapa 20x2.
- 50 kg de gas refrigerante (434, 407, 401, etc.), tasas incluidas.
- 100 kg de nitrógeno técnico para limpieza de circuitos.

Lote 2: Museos y Centro Párraga

Material Eléctrico:

- 20 uds. Bombillas LED 11W 1050 lum E27.
- 10 uds. Tubos LED T8 18W 1212 mm 4000K.
- 5 uds. Downlights redondos empotrables blanco neutro 18W.
- 4 uds. Interruptores magnetotérmicos unipolares 16A y 25A.
- 4 uds. Interruptores diferenciales 16A y 25A 30mA.
- 5 uds. Bases de corriente 16A 2P+T hembra, caucho negro.
- 5 uds. Tomas de corriente 16A 2P+T macho, caucho negro.
- 1 ud. Rollo de cable libre de halógenos 2,5 mm².

Material de Ferretería y Fontanería:

- 5 uds. Cilindros de cerradura niquelados.
- 5 uds. Manivelas para puertas.
- 2 uds. Muelles cierra puertas.
- 3 uds. Descargadores simples universales.
- 3 uds. Flotadores universales 2 en 1 de latón.
- 3 uds. Sifones botella cromados 1 1/4".
- 3 uds. Grifos monomando.
- 3 uds. Asientos blancos para WC.
- 3 uds. Fluxores para urinarios.



Material de Climatización:

- 2 uds. Correas SPZ de varias medidas.
- 1 ud. Bomba de condensados para sistemas Split.

El material del Lote 2 se distribuirá entre los distintos centros incluidos en dicho lote.

Condiciones de la Franquicia de Material Consumible

El adjudicatario asumirá sin posibilidad de facturación adicional el suministro de materiales cuyo coste unitario sea inferior o igual a:

- 100 € (IVA excluido) por unidad, para materiales eléctricos, fontanería, climatización y ferretería.
- 300 € (IVA excluido) por unidad, para gases refrigerantes.

Los precios de referencia serán los costes netos o precios medios aplicados por los distribuidores de la zona, no tomándose en cuenta los precios de venta al público (PVP).

El ICA se reserva el derecho a verificar los precios de los materiales suministrados mediante comprobación con distribuidores oficiales.

Aportaciones económicas complementarias

Para materiales necesarios cuyo coste unitario supere las franquicias indicadas:

- Lote 1: Se establece un importe máximo de 25.000 €/año (IVA excluido), a repartir entre todas las familias de materiales.
- Lote 2: Se establece un importe máximo de 8.000 €/año (IVA excluido), a repartir entre todas las familias de materiales y entre los edificios adscritos al lote.

10.7.5 MEDIOS HUMANOS

A continuación, se detallan los perfiles de personal mínimo requeridos para la ejecución de las tareas de mantenimiento, averías y otros servicios, tanto para el Lote 1: Auditorio y Centro de Congresos como para el Lote 2: Museos. Además, se especifican los requisitos relacionados con el horario, servicios urgentes, vehículos y otros aspectos operativos.





LOTE 1: AUDITORIO Y CENTRO DE CONGRESOS “VICTOR VILLEGAS”

Gestor Responsable

- Titulación: Ingeniero Técnico Industrial o Ingeniero Industrial.
- Experiencia: Mínimo 5 años de experiencia demostrable en gestión de mantenimiento de edificios similares y al menos 1 año en mantenimiento de edificios culturales y montaje de eventos.

Funciones Principales:

- Gestión general del servicio conforme a los requerimientos del contrato.
- Reuniones periódicas con el ICA para detección de necesidades y coordinación de actuaciones.
- Análisis y conocimiento integral de todas las instalaciones.
- Diagnóstico y resolución de incidencias graves junto al Encargado General.
- Priorización de actuaciones críticas.
- Coordinación de actuaciones internas y externas (empresas subcontratadas y servicios especializados).
- Gestión de RRHH: contratación, bajas, permisos, sustituciones.
- Aseguramiento de cumplimiento de mantenimientos técnico-legales, OCAS, revisiones de BT, PCI, entre otros.
- Control de pedidos de materiales y gestión económica del servicio.

Encargado General

- Titulación: Ciclo Formativo de Grado Superior o FP II en áreas técnicas.
- Experiencia: Mínimo 1 año de experiencia en mantenimiento de centros culturales y montaje de eventos. Manejo de plataforma APPSHEET.

Funciones Principales:

- Coordinación de técnicos y elaboración de cuadrantes de trabajo.
- Supervisión diaria de la detección de averías.
- Organización y supervisión del mantenimiento preventivo y correctivo.
- Gestión de almacén y control de stock de repuestos y consumibles.
- Elaboración y seguimiento de pedidos de material.
- Redacción de informes mensuales, trimestrales, semestrales y anuales.
- Apoyo físico y logístico en eventos importantes.
- Formación de nuevas incorporaciones y supervisión de su desempeño.
- Gestión documental asociada a partes de trabajo, averías e informes de servicio.





Oficiales de 1ª de Climatización

Cantidad: 2 oficiales.

Experiencia: Mínimo 5 años de experiencia demostrable en mantenimiento de instalaciones térmicas, HVAC y ACS.

Oficiales de 1ª de Electricidad

Cantidad: 3 oficiales.

Experiencia: Mínimo 5 años de experiencia demostrable en instalaciones eléctricas de baja tensión, mantenimiento de cuadros, alumbrado y sistemas de emergencia.

LOTE 2: MUSEOS Y CENTROS

Gestor Responsable

- Titulación: Ingeniero Técnico Industrial.
- Experiencia: Mínimo 5 años de experiencia, pudiendo ser el mismo gestor asignado al Lote 1.

Encargado de Centro

- Titulación: Ciclo Formativo de Grado Medio o Certificado de Profesionalidad Nivel 2 en Montaje y Mantenimiento de Instalaciones Frigoríficas.
 - Experiencia:
 - Mínimo 2 años en mantenimiento de edificios.
 - Mínimo 2 años en montaje y desmontaje de exposiciones o eventos culturales.

Otros Requisitos:

- Carnet de Instalador Frigorista.
- Conocimientos de fontanería.
- Manejo de plotter.
- Funciones Principales:
 - Organización del personal de mantenimiento.
 - Supervisión de la correcta ejecución de preventivos, correctivos y incidencias.
 - Control de stock de materiales y consumibles.
 - Gestión de almacenes de material eléctrico, climatización y fontanería.
 - Coordinación de trabajos externos y subcontratas.
 - Elaboración de informes de actividad y gestión documental.
 - Formación de nuevos trabajadores adscritos al servicio.
 - Presencia y apoyo operativo durante eventos de especial relevancia.
 - Actualización de registros en la aplicación de gestión APPSHEET.



10.7.6 OTRAS PRESTACIONES

La empresa adjudicataria proporcionará:

- Un vehículo tipo furgoneta para el transporte de personas y herramientas.
- Un camión ligero de hasta 3.500 kg de MMA (N1) para dos traslados mensuales de material o escenografía (24 desplazamientos anuales).

Tanto el Gestor como los Oficiales dispondrán de teléfonos móviles corporativos conectados a la plataforma de control horario y partes de trabajo.

10.7.6.1 OTRAS CONSIDERACIONES GENERALES

- En caso de bajas, vacaciones, permisos, etc., el adjudicatario deberá sustituir al personal con trabajadores de igual o superior cualificación y experiencia similar.
- La empresa adjudicataria entregará al Responsable del Contrato partes diarios de presencia y actividad a través de la aplicación informática de gestión.
- Las compras de materiales serán efectuadas fuera del horario de mantenimiento y no computarán en la jornada ordinaria, salvo instrucción directa del Responsable del Contrato.
- Los trabajos de montaje y desmontaje de exposiciones deberán ser realizados por oficiales de primera, con apoyo, si fuera necesario, del resto del personal técnico.

10.7.7 SERVICIOS EXTRAORDINARIOS

El adjudicatario deberá disponer de un servicio de asistencia 24 horas durante todo el año para atender emergencias y avisos que se presenten en las instalaciones gestionadas por el ICA. El servicio de asistencia incluirá lo siguiente:

Desplazamiento del Personal: Ante la emergencia, se enviará al edificio donde se haya producido el aviso el personal necesario para realizar un diagnóstico y determinar las acciones a seguir para solucionar la incidencia. Esto puede incluir personal especializado de otras empresas, como los fabricantes de sistemas que generen el aviso.

Coste del Servicio: Durante la vigencia del contrato, el coste de este servicio (incluyendo desplazamientos) estará incluido en el precio de licitación. No se realizará ningún cargo adicional por este servicio de asistencia, independientemente de la hora o la ubicación de la emergencia.

Canal de Contacto: El adjudicatario deberá disponer de un número de teléfono de contacto que permita al personal autorizado del ICA solicitar asistencia las 24 horas del día, todos los días del año.



Notificación de Actuaciones: Cada actuación de emergencia será notificada a los responsables de mantenimiento del ICA para que estén al tanto de los trabajos realizados y las acciones emprendidas.

10.7.8 ASESORAMIENTO TÉCNICO ESPECÍFICO Y ACTUALIZACIÓN DE LOS LIBROS DEL EDIFICIO

El adjudicatario deberá realizar tareas adicionales relacionadas con la actualización y mantenimiento de los Libros del Edificio del ICA, así como proporcionar asesoramiento técnico cuando sea necesario:

Asesoramiento Técnico:

- El adjudicatario deberá proporcionar asesoramiento técnico específico en diversas áreas, tales como renovación o ampliación de instalaciones, interpretación de normativas y tramitaciones legales de instalaciones.
- Este asesoramiento será documentado mediante informes cuando sea solicitado expresamente por el ICA.

Actualización de los Libros del Edificio:

El Libro del Edificio debe estar siempre actualizado. Para ello, se realizarán las siguientes actividades:

- Verificación del contenido y adecuación de la información según la realidad actual.
- El ICA proporcionará la planimetría de los edificios en formato informático o en papel, que el adjudicatario deberá revisar y, en caso necesario, actualizar durante el primer mes de la adjudicación del contrato.
- Todas las modificaciones en las instalaciones o equipos deberán reflejarse en los planos, con un plazo de 30 días desde la finalización del mes en que se haya realizado la modificación.
- En caso de detectarse errores en los planos entregados por la empresa adjudicataria, se otorgará un plazo de 10 días adicionales para corregir dichos errores.

Calendario de Actualización:

- El adjudicatario realizará una primera verificación de la información existente en el primer mes de contrato.



- Se deberá presentar un calendario de actualización para las instalaciones y edificios, que será aprobado por el ICA. Este calendario establecerá el orden y los plazos en los que se deben realizar las actualizaciones.

10.7.9 ACCIONES PARA FAVORECES LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Durante la ejecución del contrato, el adjudicatario tendrá la obligación de proponer actuaciones para mejorar la eficiencia energética de las instalaciones gestionadas, contribuyendo a la optimización de los recursos y la reducción de consumos energéticos. El proceso incluye lo siguiente:

Propuestas de Eficiencia Energética:

- El adjudicatario podrá proponer medidas y actuaciones destinadas a favorecer la eficiencia energética en las instalaciones gestionadas, contribuyendo a un uso más racional de la energía.

Aprobación del ICA:

- Cualquier actuación propuesta en este ámbito deberá ser aprobada previamente por los responsables de mantenimiento del ICA, tanto en cuanto a alcance como a coste. Es decir, el adjudicatario no podrá llevar a cabo ninguna acción sin contar con la autorización previa.

Primera Propuesta de Actuaciones:

- El adjudicatario deberá presentar una primera propuesta de actuaciones para mejorar la eficiencia energética, detallando la descripción de las medidas y el coste asociado a cada una de ellas.

10.8 LOCALIZACIÓN Y MOVILIDAD

Este capítulo detalla los requisitos y responsabilidades relacionados con los medios técnicos y humanos necesarios para la ejecución del servicio de mantenimiento en las instalaciones del ICA. En particular, se especifican los requerimientos de transporte y comunicación que la empresa adjudicataria debe cumplir para garantizar la correcta ejecución de las actividades de mantenimiento, la atención de averías y el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos en el contrato.



- El desplazamiento eficiente y rápido de su personal entre los diferentes edificios que forman parte del servicio.
- El transporte de materiales y equipos necesarios para las tareas de mantenimiento.
- La gestión de visitas a proveedores y otras actividades relacionadas con el servicio.
- Este vehículo será proporcionado y mantenido a cargo de la empresa adjudicataria.

Medios de Comunicación:

La empresa adjudicataria deberá proveer a todo su personal de los medios de comunicación necesarios para garantizar una comunicación fluida y continua con el personal del ICA.

Estos medios de comunicación incluirán:

- Teléfonos fijos y móviles.
- Correo electrónico.
- Buscapersonas, o cualquier otro dispositivo que facilite la comunicación en tiempo real.

Los costes de estos medios serán a cargo de la empresa adjudicataria y deberán estar disponibles para asegurar la coordinación y efectividad del servicio.

11. RUTINAS DE MANTENIMIENTO

11.1 RUTINA MANTENIMIENTO PREVENTIVO

11.1.1 EDIFICIO AUDITORIO

Sistemas de Climatización y Ventilación

Unidades Manejadoras de Aire (UMA):

Diario:

- Verificar que las temperaturas de entrada y salida de los intercambiadores estén dentro de las especificaciones: $\Delta T \leq 10$ °C.
- Inspeccionar el estado de las compuertas motorizadas (libres de obstrucciones y con un rango de apertura correcto).
- Confirmar que no hay alarmas en los controladores programables de las UMAs (analógicos o digitales).

Semanal:

- Comprobación del correcto tensado y alineación de las correas trapezoidales de los ventiladores; ajustar si el deslizamiento supera un 5%.



- Limpieza superficial de rejillas de retorno y difusores (desobstrucción para mantener un flujo de aire uniforme).
- Inspeccionar condensados en bandejas de drenaje y confirmar que las bombas de evacuación están operativas.

Mensual:

- Revisión de filtros de aire: evaluar la pérdida de presión según el manómetro diferencial. Sustituir si la pérdida de presión supera 250 Pa.
- Inspeccionar rodamientos de los motores y ventiladores; lubricar con grasa multipropósito clase NLGI 2 según especificaciones del fabricante.

Anual:

- Limpieza profunda de serpentines de intercambio térmico con solución desincrustante no corrosiva (cumpliendo normativa F-Gas, UE 517/2014).
- Verificación de las válvulas de control y reguladores de flujo en los sistemas hidráulicos.

Bombas de calor y climatizadores:

Semanal:

- Medir las presiones de trabajo en el lado de alta y baja presión del circuito frigorífico; registrar valores en el historial de mantenimiento.
- Confirmar que el caudal de agua en los intercambiadores está dentro de los rangos especificados (mediante sensores de flujo integrados).

Mensual:

- Revisar los aislamientos térmicos en las líneas de refrigerante y en los componentes de los climatizadores.
- Evaluar el estado de las baterías de calor (resistencia superficial e integridad).

Trimestral:

- Detección de fugas en el circuito de refrigerante mediante sondas electrónicas y ensayo de burbuja con nitrógeno seco.
- Inspección de las conexiones eléctricas de los compresores, asegurando pares de apriete según las normas IEC 60364.





Sistemas Eléctricos y Protección

Baja Tensión (BT):

Semanal:

- Verificar visualmente la integridad física de los cuadros eléctricos, buscando puntos calientes mediante cámaras termográficas.
- Registrar cualquier signo de sobrecalentamiento o desgaste en los conductores.

Mensual:

- Realizar disparos manuales de los interruptores diferenciales, garantizando la correcta desconexión del sistema (norma IEC 61008).
- Inspeccionar las protecciones contra sobretensiones (SPD); medir la resistencia del varistor y garantizar continuidad de la puesta a tierra.

Anual:

- Limpieza interna de los cuadros eléctricos, retirando polvo y residuos con aspiradores dieléctricos.
- Ensayos de aislamiento en conductores (resistencia $\geq 1 \text{ M}\Omega$ a 500 Vdc).
- Grupo electrógeno (400 kVA):

Mensual:

- Verificar los niveles de aceite y refrigerante en el motor diesel, rellenar según indicaciones del fabricante.
- Pruebas en vacío: arrancar el generador y monitorear frecuencia de salida (50 Hz $\pm 1\%$).

Anual:

- Cambiar filtros de aire, aceite y combustible; realizar análisis de los gases de escape para comprobar niveles de NOx según normativa local.
- Ensayar la transferencia automática de carga, simulando un fallo en la red eléctrica.





11.1.2 EDIFICIO CENTRO DE CONGRESOS

Sistemas de Climatización y ACS

Unidades de Climatización (1250 kVA):

Semanal:

- Comprobar las temperaturas en rejillas de impulsión (tolerancia: ± 2 °C de consigna).
- Inspeccionar el correcto funcionamiento de las bombas de circulación, verificando caudales con sensores electromagnéticos.

Mensual:

- Verificar estanqueidad de las tuberías de agua fría y caliente, asegurando que no haya fugas visibles o humedad en los aislamientos.
- Comprobar el estado de los filtros de aire y limpieza según la acumulación de partículas (ISO 16890).

Bomba de ACS y red de distribución

Diario:

- Confirmar que la presión en el circuito se mantiene entre 3 y 6 bar.

Trimestral:

- Drenar parcialmente el tanque de acumulación para eliminar sedimentos.
- Inspección de ánodos de sacrificio en los depósitos (sustitución si hay corrosión significativa).

Sistemas de Seguridad Contra Incendios

Central de Incendios y Detectores

Mensual:

- Activar detectores de humo y calor con dispositivos simuladores; comprobar la respuesta del sistema de alarma.





Anual:

- Ensayos de todo el sistema, incluyendo simulación de eventos múltiples (detectores en cascada y pulsadores manuales).
- Sustituir componentes desgastados o fuera de especificación según la UNE-EN 54.

Bocas de Incendio Equipadas (BIE):

Trimestral:

- Pruebas de caudal y presión mínima de salida ($\geq 2/3$ del caudal nominal).
- Inspección visual de mangueras y boquillas para identificar daños físicos.

Anual:

- Ensayo de presión hidrostática en las mangueras según la normativa UNE 23500.

11.1.3 EDIFICIO SALA DE EXPOSICIONES DE VERÓNICAS

Sistemas de Climatización

Bomba de Calor Ciat MI-450 (2 circuitos, 2 compresores):

Inspección General:

- Revisar el nivel de refrigerante en ambos circuitos y realizar pruebas de estanqueidad según normativa F-Gas.
- Comprobar el estado de los compresores mediante medición de consumo eléctrico (debe coincidir con la placa técnica).
- Limpieza de las aletas del condensador con detergente específico para mejorar la transferencia de calor.

Revisión de Circuitos de Control:

- Inspeccionar los sensores de presión y temperatura, verificando lecturas en el sistema de control.
- Ajustar las configuraciones del termostato según requerimientos de la sala expositiva.

Climatizador Ciatesa

Limpieza y Sustitución de Filtros:

- Extraer y limpiar filtros de aire con agua y detergente no corrosivo o sustituirlos si están deteriorados.



- Verificar el diferencial de presión antes y después de los filtros (<100 Pa).

Prueba de Ventiladores:

- Medir las vibraciones de los ventiladores y reapretar tornillos si es necesario.
- Comprobar el consumo eléctrico del motor y el estado de las correas de transmisión.

Humidificador Humisteam X Plus UE

Limpieza de Calderines:

- Desmontar y limpiar los calderines para eliminar incrustaciones de cal.
- Inspeccionar y sustituir electrodos desgastados (longitud efectiva <80%).

Control de Parámetros:

- Verificar el flujo de agua y el correcto funcionamiento del sistema de drenaje.
- Inspeccionar el sensor de humedad relativa para asegurar lecturas precisas.

Sistema Eléctrico

Cuadros Eléctricos de Baja Tensión:

Inspección Visual y Termografía:

- Revisar conexiones y terminales por signos de desgaste, oxidación o puntos calientes mediante termografía infrarroja.

Revisión de Protecciones:

- Comprobar interruptores magnetotérmicos y diferenciales mediante simulaciones de disparo con carga ficticia.

Pruebas Funcionales:

- Verificar el correcto funcionamiento de las líneas de alimentación hacia equipos críticos (climatización, iluminación).





11.1.4 EDIFICIO CENTRO PÁRRAGA

Sistemas de Climatización

Bombas de Calor Aire-Agua CIATESA IWD-740 SVZ (2 unidades):

Verificación de Rendimiento:

- Inspeccionar presiones de succión y descarga en el circuito frigorífico.
- Limpiar los condensadores de aire para maximizar la eficiencia térmica.

Revisión de Componentes Mecánicos:

- Comprobar el estado de los compresores, rodamientos y acoplamientos.
- Realizar pruebas de estanqueidad en las conexiones de refrigerante.
- Fan-Coil CIATESA Melody (22 unidades):

Inspección de Baterías de Intercambio Térmico:

- Revisar el estado de las baterías; limpiar las aletas para eliminar polvo y residuos.

Pruebas de Funcionamiento:

- Comprobar el flujo de aire y el estado de los ventiladores (niveles de ruido y consumo eléctrico).

Revisión de Filtros de Aire:

- Sustituir los filtros de aire si el diferencial de presión supera los valores recomendados por el fabricante (100 Pa).

Sistema de Ventilación

Extractores Centrifugos Fergasa CVF-99/3:

Inspección de Rotores y Carcasas:

- Revisar el equilibrio dinámico de los rotores y limpiar la carcasa interna.

Revisión de Motores:

- Comprobar los rodamientos y lubricar si es necesario con grasa industrial NLGI 2.
- Medir el consumo eléctrico para detectar posibles sobrecargas.





Compuertas Cortafuegos Madel SAFT-120:

Inspección Visual:

- Verificar el correcto sellado y la operatividad de las compuertas.
- Comprobar la funcionalidad del fusible térmico (cierre a 72 °C).

Sistema Hidráulico

Electrobombas para Agua Climatizada:

Mantenimiento de Rodetes y Carcasas:

- Inspeccionar los rodetes por signos de desgaste o corrosión.
- Limpiar con productos específicos y reinstalar con alineación precisa.

Pruebas Hidráulicas:

- Medir el caudal y la presión de salida en cada bomba para verificar que se encuentran dentro de los rangos nominales (20.000 l/h, presión 7 m.c.d.a.).

11.1.5 EDIFICIO FILMOTECA REGIONAL FRANCISCO RABAL

Sistemas de Climatización

Equipos de Aire Acondicionado Roof-Top y Split:

Limpieza y Revisión de Filtros:

- Extraer y limpiar los filtros de aire con detergentes no corrosivos.
- Verificar el diferencial de presión antes y después de los filtros.

Comprobación del Refrigerante:

- Medir presiones de alta y baja; recargar refrigerante si los niveles están por debajo del rango establecido.
- Inspeccionar y limpiar válvulas de expansión.

Sistemas Eléctricos

Grupo Electrónico PRAM GBW-30:

Pruebas de Arranque y Transferencia:



- Realizar pruebas de carga con banco de resistencias para asegurar que el grupo alcanza su capacidad nominal (30 kVA).
- Comprobar el estado de las baterías y limpiar contactos oxidados.

Inspección de Componentes:

- Verificar niveles de aceite y refrigerante; sustituir si están fuera de los parámetros recomendados.
- Inspeccionar el estado de las correas y ajustar la tensión si es necesario.

Sistema de Protección Contra Incendios

Centrales de Detección de Incendios:

Pruebas Funcionales:

- Simular señales de alarma desde detectores para confirmar el correcto funcionamiento de la central.
- Inspeccionar los módulos de control y cableado por posibles daños o corrosión.

Extintores y BIEs:

Revisión y Recarga:

- Inspeccionar la presión interna de los extintores y recargar si está por debajo de los valores nominales.
- Comprobar el estado de las mangueras y válvulas en las BIEs.

11.2 PERIODICIDAD DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO ESTABLECIDO

11.2.1 EDIFICIO AUDITORIO

Sistemas de Climatización y Ventilación

Unidades Manejadoras de Aire (UMA):

Diaria:

- Verificación de temperaturas de entrada y salida ($\Delta T \leq 10 \text{ }^\circ\text{C}$).
- Inspección del estado de compuertas motorizadas.
- Confirmación de alarmas en controladores.





Semanal:

- Comprobación del tensado y alineación de correas.
- Limpieza superficial de rejillas y difusores.
- Inspección de bandejas de condensado y bombas de evacuación.

Mensual:

- Revisión de filtros de aire (sustitución si pérdida de presión >250 Pa).
- Lubricación de rodamientos de motores y ventiladores.

Anual:

- Limpieza profunda de serpentines con solución desincrustante.
- Verificación de válvulas de control y reguladores de flujo.

Bombas de Calor y Climatizadores:

Semanal:

- Medición de presiones de trabajo (alta y baja) y registro.
- Confirmación del caudal de agua en intercambiadores.

Mensual:

- Revisión de aislamientos térmicos en líneas de refrigerante.
- Evaluación del estado de las baterías de calor.

Trimestral:

- Detección de fugas en el circuito de refrigerante.
- Inspección de conexiones eléctricas de compresores.

Sistemas Eléctricos y Protección Contra Incendios

Cuadros de Baja Tensión:

Semanal:

- Inspección visual y búsqueda de puntos calientes con termografía.

Mensual:

- Disparos manuales de interruptores diferenciales.
- Revisión de protecciones contra sobretensiones.





Anual:

- Limpieza interna de cuadros eléctricos.
- Ensayos de aislamiento en conductores.

Grupo Electrónico (400 kVA):

Mensual:

- Verificación de niveles de aceite y refrigerante.
- Pruebas en vacío (frecuencia de salida: 50 Hz \pm 1%).

Anual:

- Cambio de filtros de aire, aceite y combustible.
- Ensayo de transferencia automática de carga.

11.2.2 EDIFICIO CENTRO DE CONGRESOS

Sistemas de Climatización y ACS

Unidades de Climatización (1250 kVA):

Semanal:

- Comprobación de temperaturas en rejillas de impulsión.
- Verificación del funcionamiento de bombas de circulación.

Mensual:

- Estanqueidad de tuberías de agua fría y caliente.
- Estado y limpieza de filtros de aire (ISO 16890).

Bomba de ACS y Red de Distribución:

Diaria:

- Confirmación de presión en circuito (3-6 bar).

Trimestral:

- Drenaje parcial del tanque de acumulación.
- Inspección de ánodos de sacrificio.





Sistemas de Seguridad Contra Incendios

Central de Incendios y Detectores:

Mensual:

- Activación de detectores de humo y calor.

Anual:

- Ensayo completo del sistema.

Bocas de Incendio Equipadas (BIE):

Trimestral:

- Pruebas de caudal y presión.

Anual:

- Ensayo de presión hidrostática.

11.2.3 EDIFICIO SALA DE EXPOSICIONES DE VERÓNICAS

Sistemas de Climatización

Bomba de Calor Ciat MI-450:

Mensual:

- Verificación de nivel de refrigerante.
- Inspección del consumo eléctrico de compresores.

Trimestral:

- Limpieza de aletas del condensador.

Anual:

- Pruebas de estanqueidad.

Climatizador Ciatesa:

Mensual:

- Limpieza o sustitución de filtros de aire.
- Verificación del diferencial de presión (<100 Pa).

Trimestral:

- Medición de vibraciones de ventiladores.





- Humidificador Humisteam X Plus UE:

Semestral:

- Limpieza de calderines.
- Inspección de electrodos (<80% longitud).

Anual:

- Verificación del sensor de humedad relativa.

Sistemas Eléctricos

Cuadros Eléctricos de Baja Tensión:

Semanal:

- Inspección visual de conexiones.

Mensual:

- Comprobación de interruptores magnetotérmicos.

Anual:

- Limpieza interna y termografía.

11.2.4 EDIFICIO CENTRO PÁRRAGA

Sistemas de Climatización

Bombas de Calor CIATESA IWD-740 SVZ:

Mensual:

- Limpieza de condensadores de aire.

Trimestral:

- Verificación de presiones de succión y descarga.

Fan-Coil CIATESA Melody:

Mensual:

- Sustitución de filtros (diferencial >100 Pa).

Semestral:

- Revisión de baterías de intercambio térmico.

Extractores Centrífugos:

Trimestral:

- Limpieza interna y revisión de rotores.

Sistemas Hidráulicos

Electrobombas para Agua Climatizada:

Semestral:

- Inspección de rodetes y alineación.





Anual:

- Pruebas hidráulicas (caudal nominal 20,000 l/h).

11.2.5 EDIFICIO FILMOTECA REGIONAL FRANCISCO RABAL

Sistemas de Climatización

Equipos Roof-Top y Split:

Mensual:

- Limpieza y revisión de filtros.
- Inspección de válvulas de expansión.

Trimestral:

- Medición de presiones de alta y baja.

Sistemas Eléctricos

Grupo Electrónico PRAM GBW-30:

Mensual:

- Pruebas de arranque y transferencia.

Anual:

- Sustitución de aceite, filtros y revisión de baterías.

Sistemas de Protección Contra Incendios

Centrales y Extintores:

Mensual:

- Simulación de alarmas y revisión de módulos.

Trimestral:

- Inspección de presión interna de extintores.

Anual:

- Ensayo hidrostático en BIEs.



11.3 PLAN MANTENIMIENTO CORRECTIVO

11.3.1 EDIFICIO AUDITORIO

Sistemas de Climatización y Ventilación

Unidades Manejadoras de Aire (UMA):

- Fallo en el ventilador: La revisión y mantenimiento correctivo se realizará cuando sea necesario, es decir, en caso de que se detecte un fallo en el ventilador, como ruidos o pérdida de rendimiento.
- Fallo en la válvula de control de caudal: Inspección y reparación al momento de detectar fallas en el sistema de control (puede ocurrir anualmente o durante cualquier diagnóstico de problemas de flujo de aire).
- Fugas de agua en la bandeja de condensado: Cuando se detecten fugas, esto puede ocurrir de forma intermitente, pero debe ser abordado inmediatamente tras la identificación de la fuga.

Bombas de Calor y Climatizadores:

- Fugas de refrigerante: Revisión de refrigerante anualmente o cuando se detecten problemas de presión o frío insuficiente.
- Fallo del compresor: La revisión y mantenimiento se hará cuando el compresor presente un rendimiento anómalo o falle, lo cual puede suceder cada 3-5 años dependiendo de las condiciones de uso.

Sistemas Eléctricos y Protección Contra Incendios

Fallo en los cuadros eléctricos (BT):

- Fallo en el interruptor diferencial: Se debe realizar una revisión cada 12 meses como parte de la inspección general de seguridad, con correcciones durante cualquier evento de disparo.
- Sobrecalentamiento en conexiones: Se inspeccionará anualmente durante la inspección eléctrica preventiva, pero se intervendrá inmediatamente si se detecta sobrecalentamiento o fallos de aislamiento.

Fallo en el grupo electrógeno (400 kVA):

- Fallo en el arranque del generador: Las revisiones deberán ser realizadas cada 6 meses para asegurarse de que el sistema de arranque y las baterías estén en condiciones óptimas.





- Fugas de combustible o aceite: Las fugas se deben inspeccionar inmediatamente después de su detección. La revisión general del sistema de combustible debe ser anualmente.

11.3.2 EDIFICIO CENTRO DE CONGRESOS

Sistemas de Climatización y ACS

Unidades de Climatización (1250 kVA):

- Fallo en la bomba de circulación: Revisión cada 6 meses o inmediatamente cuando se note una caída de presión o no haya circulación.
- Fugas en las tuberías: Las fugas de agua deben ser reparadas inmediatamente tras su detección, sin embargo, se recomienda una inspección anual.

Bomba de ACS:

- Fallo en la presión de ACS: Inspección cada 12 meses para verificar el estado de la presión y las bombas. Las reparaciones se realizarán inmediatamente si se detecta un problema en la presión.

Sistemas de Seguridad Contra Incendios

- Fallo en los detectores de incendio: Las revisiones de los detectores deben realizarse anualmente, pero se deben reemplazar de inmediato si no funcionan durante las pruebas de funcionamiento.
- Fallo en las bocas de incendio (BIE): Revisión anual y reparación de cualquier elemento defectuoso tras la detección de fallos.





11.3.3 EDIFICIO SALA DE EXPOSICIONES DE VERÓNICAS

Sistemas de Climatización

Fallo en la bomba de calor (Ciat MI-450):

- Fugas de refrigerante: Inspección anualmente y reparación inmediata si se detectan fugas de refrigerante.
- Fallo en los compresores: Revisión de los compresores cada 6 meses para prevenir fallos por desgaste. Si el compresor falla, la intervención será inmediata.

Climatizador Ciatesa:

- Fallo en los ventiladores: Revisión cada 12 meses para verificar el estado de los ventiladores, con intervención inmediata en caso de ruidos o fallos.
- Problemas con los filtros de aire: La sustitución de filtros será anual o cuando se detecte obstrucción que afecte el rendimiento.

Sistemas Eléctricos

Fallo en los cuadros eléctricos:

- Corto en los conductores: Se revisarán los cuadros anualmente, pero se intervendrá inmediatamente si se detecta un corto.





11.3.4 EDIFICIO CENTRO PÁRRAGA

Sistemas de Climatización

Fallo en las bombas de calor CIATESA IWD-740 SVZ:

- Fugas de refrigerante: Inspección de fugas anualmente o cuando se note una caída de eficiencia del sistema de climatización.
- Fallo en el compresor: Se revisarán los compresores cada 6 meses y se reemplazarán si se detecta un fallo.

Fan-Coil CIATESA Melody:

- Fallo en los ventiladores: Inspección y mantenimiento anualmente, con intervención inmediata si se presentan ruidos o fallos en el ventilador.

Sistemas Hidráulicos

- Fallo en las electrobombas para agua climatizada:
- Fallo en la bomba: Las bombas deben ser revisadas cada 12 meses y mantenidas si es necesario. Las reparaciones o reemplazos se harán cuando se detecte una falla de funcionamiento.



11.3.5 EDIFICIO FILMOTECA REGIONAL FRANCISCO RABAL

Sistemas de Climatización

- Fallo en los equipos de aire acondicionado:
- Fugas de refrigerante: Inspección anualmente para detectar fugas o baja eficiencia. Reparación inmediata si se detectan problemas.
- Fallo en el compresor o ventilador: Revisión cada 6 meses y reparación inmediata si se detecta un fallo en el rendimiento del sistema.

Sistemas Eléctricos

- Fallo en el grupo electrógeno PRAM GBW-30:
- Fallo en el arranque: Inspección y prueba del sistema de arranque cada 6 meses, reparaciones inmediatas si el sistema no funciona.
- Fallo en la transferencia automática: Revisión anualmente, con intervención inmediata en caso de fallo en el sistema de transferencia.

Sistemas de Protección Contra Incendios

- Fallo en los detectores de incendio: Reemplazo inmediato tras cualquier fallo detectado, con una revisión completa anualmente.
- Fallo en las BIE: Las bocas de incendio deben ser revisadas anualmente y reparadas o reemplazadas de inmediato si presentan fallos.

Resumen de Periodicidad del Mantenimiento Correctivo:

- Mantenimiento inmediato: En caso de fallos detectados (ej. fuga de refrigerante, fallo de compresores, fallos en el sistema de arranque).
- Mantenimiento anual: Inspección general y ajustes preventivos (ej. revisión de detectores de incendios, sistemas de climatización, cuadros eléctricos).
- Mantenimiento semestral: Revisión de sistemas de climatización, bombas de calor, generadores, y equipos clave que son críticos para la operación continua de los edificios.



11.4 PLAN MANTENIMIENTO TÉCNICO LEGAL

11.4.1 EDIFICIO AUDITORIO

Sistemas de Climatización y Ventilación

Unidades Manejadoras de Aire (UMA)

- Normativa Aplicable: Reglamento (UE) N° 517/2014 relativo a los gases fluorados de efecto invernadero, Reglamento (UE) N° 2015/2067 sobre la eficiencia energética en la climatización, ISO 16890.

Acciones Técnicas y Legales:

- Control de fugas de refrigerante: Revisión y prueba de estanqueidad del sistema mediante detección de fugas con sensores electrónicos. De acuerdo con el Reglamento F-Gas (UE 517/2014), se deberá realizar anualmente.
- Certificado de conformidad: Certificación anual de las instalaciones de climatización, incluyendo los equipos que manejan gases refrigerantes. El técnico que realice el servicio debe estar certificado de acuerdo con el Reglamento (CE) 303/2008.
- Pruebas de eficiencia energética: Revisión de la eficiencia de los intercambiadores de calor, garantizando que cumplen con las normas de eficiencia energética ISO 50001.

Bombas de Calor y Climatizadores

- Normativa Aplicable: Reglamento (UE) 2016/2281 sobre el mantenimiento de sistemas de refrigeración, Reglamento (UE) 813/2013 sobre los requisitos de eficiencia energética de los sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria.

Acciones Técnicas y Legales:

- Pruebas de presión y funcionamiento: Inspección de los niveles de presión de refrigerante según lo estipulado en la normativa UNE 10020:2017. La intervención de mantenimiento debe realizarse con periodicidad anual.
- Certificación de instalaciones: Realización de una prueba anual de hermeticidad del sistema para evitar fugas, de acuerdo con la norma UNE 101001. Los informes de estas inspecciones deben ser entregados y archivados.





Sistemas Eléctricos y Protección

Baja Tensión (BT)

- Normativa Aplicable: Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT) 842/2002, Norma UNE-EN 60439-1 sobre cuadros eléctricos.

Acciones Técnicas y Legales:

- Inspección de cuadros eléctricos: De acuerdo con la normativa IEC 60364, se debe realizar un control de la instalación de baja tensión. Revisión de la correcta puesta a tierra, continuidad y aislamiento de conductores.
- Verificación de interruptores y protecciones: Inspección anual del funcionamiento de interruptores diferenciales, protecciones y de la puesta a tierra, de acuerdo con la norma IEC 61008. La medición de la resistencia de aislamiento debe cumplir con la norma IEC 60364.

Grupo Electrónico

- Normativa Aplicable: Reglamento (UE) Nº 2017/1369 sobre la eficiencia energética de generadores de energía, UNE-EN 60034-1 para motores eléctricos.

Acciones Técnicas y Legales:

- Inspección de generadores: Las inspecciones deben incluir la verificación de niveles de aceite, gasóleo, y la limpieza de filtros. De acuerdo con la normativa UNE 60034-1.
- Ensayos de aislamiento: Se realizará anualmente un ensayo de aislamiento conforme a la norma UNE-EN 60204-1, que regula la seguridad de las máquinas.



11.4.2 EDIFICIO CENTRO DE CONGRESOS

Sistemas de Climatización y ACS

Unidades de Climatización (1250 kVA)

- Normativa Aplicable: Reglamento 813/2013 relativo a los requisitos de eficiencia energética en sistemas de calefacción y refrigeración.

Acciones Técnicas y Legales:

- Pruebas de estanqueidad en las instalaciones de agua fría y caliente: Inspección y pruebas de las instalaciones hidráulicas con la normativa UNE 100000. Inspección de las bombas y sus componentes hidráulicos de acuerdo con la norma UNE-EN 12309.
- Revisión de filtros: Los filtros deben cumplir con la ISO 16890 y se debe comprobar su capacidad de filtración y eficiencia energética en la renovación del aire.

Bomba de ACS

- Normativa Aplicable: Reglamento 813/2013 sobre eficiencia energética, ISO 9001 sobre calidad en la gestión.

Acciones Técnicas y Legales:

- Control de temperatura y presión: Verificación de la correcta presión en las bombas de
- ACS. Inspección según norma UNE-EN 12828.

Sistemas de Protección Contra Incendios

Central de Incendios y Detectores

- Normativa Aplicable: UNE-EN 54 sobre sistemas de detección y alarma de incendios.
- Acciones Técnicas y Legales:
- Pruebas de simulación de alarmas: Realización de pruebas de simulación de alarmas y verificación de la correcta actuación del sistema. De acuerdo con la normativa UNE-EN 54, se realiza anualmente.

Bocas de Incendio Equipadas (BIE)

- Normativa Aplicable: UNE 23500 sobre mangueras y bocas de incendios.

Acciones Técnicas y Legales:

- Pruebas de presión en las mangueras: Realización de pruebas de presión e inspección visual de los componentes de las BIE, conforme a la normativa UNE 23500.





11.4.3 EDIFICIO EXPOSICIONES DE VERÓNICAS

Sistemas de Climatización

Bomba de Calor CIAT MI-450

- Normativa Aplicable: Reglamento (UE) 517/2014 sobre los gases fluorados, UNE-EN 378 sobre refrigeración.

Acciones Técnicas y Legales:

- Revisión de refrigerante y pruebas de estanqueidad: Revisión anual de las fugas de refrigerante, con informes del mantenimiento basado en la norma UNE 100020.

Climatizador Ciatesa

- Normativa Aplicable: Reglamento (UE) N° 813/2013 sobre eficiencia energética.

Acciones Técnicas y Legales:

- Revisión de los filtros: Inspección de los filtros y su reemplazo según el uso, siguiendo las directrices de la norma UNE-EN 13779 sobre ventilación y aire interior.

Sistema Eléctrico

Cuadros Eléctricos de Baja Tensión

- Normativa Aplicable: Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y UNE-EN 60439-1.

Acciones Técnicas y Legales:

- Inspección termográfica: Inspección con cámaras termográficas anualmente para detectar posibles puntos calientes y fallos eléctricos.



11.4.4 EDIFICIO CENTRO PÁRRAGA

Sistemas de Climatización

Bombas de Calor Aire-Agua CIATESA IWD-740 SVZ

- Normativa Aplicable: Reglamento 517/2014 sobre gases fluorados, ISO 9001 sobre calidad en los sistemas.

Acciones Técnicas y Legales:

- Inspección de fugas de refrigerante: Revisión y prueba de estanqueidad, con la emisión de un informe de inspección según la normativa UNE 101001.

Sistema Hidráulico

Electrobombas para Agua Climatizada

- Normativa Aplicable: UNE 100020 sobre sistemas hidráulicos.

Acciones Técnicas y Legales:

- Verificación de caudal y presión: Realización de pruebas hidráulicas y revisión del rendimiento según las directrices de la norma UNE 100020.

11.4.5 EDIFICIO FILMOTECA REGIONAL FRANCISCO RABAL

Sistemas de Climatización

Equipos de Aire Acondicionado Roof-Top y Split

- Normativa Aplicable: Reglamento 517/2014 sobre gases fluorados y UNE-EN 378.

Acciones Técnicas y Legales:

- Control de fugas y presión de refrigerante: Inspección de fugas de refrigerante anualmente.
- Revisión de la eficiencia de los equipos: Inspección según las directrices del Reglamento 813/2013 sobre eficiencia energética.

Sistemas Eléctricos

Grupo Electrónico PRAM GBW-30

- Normativa Aplicable: UNE-EN 60034-1 para motores eléctricos.

Acciones Técnicas y Legales:



- Inspección del sistema de arranque y de los generadores: Realización de pruebas de aislamiento y eficiencia cada 6 meses.

Recomendaciones

Este Plan de Mantenimiento Técnico Legal es exhaustivo, cumpliendo con todas las normativas vigentes y las mejores prácticas internacionales para garantizar la seguridad, el rendimiento y la eficiencia de los sistemas técnicos de los edificios. El cumplimiento de las normativas evita sanciones legales, optimiza la vida útil de los equipos y asegura la continuidad operativa en los cinco edificios. Se recomienda para el adjudicatario:

- Archivado de Informes: Todos los informes técnicos, pruebas de inspección y certificados deben ser archivados conforme a la legislación vigente, garantizando la trazabilidad de las operaciones realizadas.
- Formación y Certificación: Es importante que el personal encargado del mantenimiento cuente con las certificaciones requeridas por la legislación vigente, como la certificación en refrigerantes según el Reglamento F-Gas.
- Revisión de Cumplimiento Normativo: Es recomendable que los responsables de mantenimiento realicen auditorías periódicas para verificar que se cumplen todas las normativas locales y europeas.

12. MEJORAS DEL SERVICIO

El presente contrato tiene como objetivo garantizar la mejora continua en la prestación del servicio de mantenimiento, optimizando la operatividad de las instalaciones y asegurando su sostenibilidad a largo plazo. Para ello, el adjudicatario deberá implementar las siguientes mejoras:

- Gestión del ciclo de vida de las instalaciones: Se deberá maximizar la vida útil de los equipos mediante un mantenimiento planificado y preventivo, garantizando la correcta conservación de todos los componentes.
- Optimización del consumo energético y de recursos: Implementación de herramientas de monitorización y control de consumos para identificar oportunidades de eficiencia, proponiendo medidas para la reducción de costes y la mejora de la sostenibilidad.
- Calidad y garantía de los materiales utilizados: Todos los materiales y equipos empleados en las labores de mantenimiento deberán cumplir con los estándares de calidad y contar con las garantías correspondientes.



- Propuesta e implementación de innovaciones: Se fomentará la introducción de nuevas tecnologías y metodologías de mantenimiento que permitan optimizar la gestión de las instalaciones y mejorar su operatividad.
- Gestión ágil y eficaz de incidencias: El adjudicatario deberá establecer procedimientos eficientes para la detección y resolución de incidencias, garantizando una respuesta rápida y efectiva.
- Compromiso con la mejora continua: Se promoverá una evaluación constante del estado de las instalaciones y la identificación de mejoras, con un seguimiento de resultados y la optimización de procesos.

12.1 GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA Y CONSERVACIÓN DE LAS INSTALACIONES

El adjudicatario será responsable de maximizar la vida útil de las instalaciones mediante una correcta gestión del ciclo de vida de los equipos. Esto incluirá:

- Programas de mantenimiento preventivo y correctivo: Inspecciones, revisiones y reparaciones según las necesidades de cada sistema, asegurando su operatividad y reduciendo el riesgo de fallos.
- Conservación de componentes y equipos: Empleo de materiales y piezas de calidad certificada que cumplan con las especificaciones técnicas y normativas aplicables.
- Garantía de los materiales empleados: Aportación de garantías correspondientes a los materiales y componentes sustituidos, cumpliendo con los estándares de calidad requeridos.

12.2 OPTIMIZACIÓN DE CONSUMOS ENERGÉTICOS Y RECURSOS

El contratista deberá optimizar los consumos de electricidad, agua, gas y otros recursos necesarios para el funcionamiento de las instalaciones, mediante:

- Monitorización y análisis de consumos: Seguimiento periódico del uso de recursos, identificando desviaciones y proponiendo medidas correctivas o de mejora.
- Propuestas de eficiencia energética: Implementación de soluciones técnicas y operativas que reduzcan los consumos y mejoren la sostenibilidad de las instalaciones, dentro del marco presupuestario establecido.



- Justificación y control de costes extracontractuales: Cualquier coste adicional deberá estar fundamentado, relacionado con mejoras identificadas en el análisis de consumos y gestionado con la aprobación del órgano contratante.

12.3 PROPUESTA E IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS

El adjudicatario estará comprometido con la mejora continua de las instalaciones, incluyendo:

- Identificación de oportunidades de mejora: Evaluación proactiva de la operatividad de las instalaciones y propuesta de cambios técnicos, procedimentales o tecnológicos que incrementen su eficiencia o funcionalidad.
- Introducción de mejoras: Implementación de las mejoras aprobadas por la administración, ajustándose a los criterios y procedimientos descritos en este Pliego.
- Evaluación de resultados: Seguimiento y valoración de los resultados de las mejoras propuestas conforme a los indicadores establecidos.

12.4 RESPONSABILIDAD INTEGRAL SOBRE LAS INSTALACIONES

El adjudicatario asumirá la plena responsabilidad del control, funcionamiento y conservación de las instalaciones y equipos, incluyendo:

- Control operativo: Supervisión y aseguramiento del correcto funcionamiento de los sistemas, aplicando procedimientos específicos para prevenir y corregir fallos.
- Gestión de incidencias: Atención inmediata a cualquier anomalía, garantizando la reparación oportuna de los elementos afectados.
- Calidad de los materiales y equipos: Garantizar que todos los materiales y componentes utilizados en las labores de mantenimiento cumplan con los estándares requeridos y, cuando aplique, aportar sus respectivas garantías.



13. CONDICIONES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El Instituto de las Industrias Culturales y las Artes de la Región de Murcia (ICA) se reserva el derecho de ajustar las características del contrato según sus necesidades operativas durante la vigencia del mismo. Estos cambios, que podrán afectar la cantidad de centros o servicios específicos, no generarán variaciones económicas en el precio inicialmente ofertado ni en los servicios asociados al contrato. Las modificaciones estarán sujetas a las condiciones contractuales estipuladas para cada lote.

En caso de que durante la duración del contrato surjan nuevas necesidades de mantenimiento, estos servicios podrán ser integrados dentro de los lotes existentes, aplicándose para ellos los precios previamente acordados. Del mismo modo, si fuera necesario dar de baja algún centro o servicio, el ICA lo comunicará a la empresa adjudicataria para que se proceda a su cancelación, sin que esto implique modificación alguna en los precios iniciales establecidos en el contrato.

El adjudicatario estará obligado a aportar los equipos informáticos, software y documentación necesaria para dar cumplimiento con las normativas vigentes, incluyendo los libros de mantenimiento y otros documentos que se requieran. Además, la empresa deberá realizar los mantenimientos preventivos de acuerdo con la periodicidad establecidas, notificando con al menos una semana de antelación las fechas específicas de dichos mantenimientos. En caso de que la empresa no cumpla con estos plazos, será responsable de reparar cualquier avería sin costo adicional para el ICA.

Cuando se realicen ampliaciones o modificaciones en las instalaciones durante la ejecución del contrato, el personal del adjudicatario deberá supervisar y orientar al personal de las empresas externas que intervengan, informando al Servicio de Régimen Interior una vez finalizadas las tareas. Asimismo, la empresa adjudicataria será responsable de los daños materiales y personales derivados de su negligencia en la prestación del servicio, comprometiéndose a indemnizar al ICA y a terceros por cualquier perjuicio causado.

En relación con el personal, la empresa adjudicataria se compromete a mantener el número de trabajadores comprometido en su oferta, incluso en situaciones de ausencias por enfermedad, bajas, permisos o cualquier otra causa. Si se produjeran paros laborales autorizados, se deberá garantizar la presencia de un equipo mínimo para asegurar el cumplimiento de los servicios.

Finalmente, el ICA no será responsable de las obligaciones laborales entre la empresa adjudicataria y sus empleados, incluidas situaciones como despidos o accidentes laborales. La empresa deberá seguir rigurosamente las normas de seguridad establecidas para proteger tanto





a las personas como a los bienes, cumpliendo con las normativas en materia de prevención de riesgos laborales y asegurando que el personal se adhiera a los procedimientos de seguridad durante la ejecución de las actividades de mantenimiento.

Además, la empresa adjudicataria deberá garantizar un nivel adecuado de stock de piezas y materiales de repuesto, conforme a las especificaciones de los fabricantes, para evitar demoras y asegurar el óptimo funcionamiento de las instalaciones.

14. FACTURACIÓN

El adjudicatario deberá presentar facturas individuales para cada uno de los lotes del contrato, en formato electrónico. Estas facturas deberán cumplir con los requisitos legales y contractuales establecidos, garantizando que los detalles de la prestación de servicios sean claros y transparentes.

Cada factura deberá contener, como mínimo, los siguientes datos:

- Datos del contrato:
 - Número de contrato, lote correspondiente, y referencia al acuerdo con el Instituto de las Industrias Culturales y las Artes de la Región de Murcia (ICA).
- Dirección del suministro:
 - Identificación y dirección del centro o instalación donde se ha prestado el servicio correspondiente, para facilitar la localización de los trabajos realizados.
- Periodo de facturación:
 - Fechas que comprenden el período en el que se han ejecutado los trabajos o servicios de mantenimiento y reparación, especificando claramente el inicio y fin de dicho período.
- Consumo:
 - Detalle de los servicios prestados, incluyendo la cantidad de horas trabajadas, materiales utilizados y cualquier otro recurso consumido durante la ejecución del contrato.

Este formato de facturación electrónica facilitará la gestión y el control del proceso, garantizando la correcta administración tanto por parte del adjudicatario como del ICA.





15. PRESUPUESTO

LOTE 1

PRESUPUESTO CONTRATO: LOTE 1 (AUDITORIO Y CENTRO DE CONGRESOS "VICTOR VILLEGA" (AÑO 1 Y AÑO 2 + PRÓRROGA)								
MANO DE OBRA			AÑO 1					
	TIPO MO	SALARIO BASE POR HORA	COSTE INCLUYENDO SS (35%)	TOTAL COSTE MO + SS	COSTE VESTUARIO (3%)	HORAS ESTIMADAS ANUALES	COSTE TOTAL ANUAL MO (AÑO 1)	
	GESTOR DE CONTRATO	17,50 €	23,63 €	23,63 €	24,33 €	500,00	12.166,88 €	
	ENCARGADO DE CONTRATO	15,50 €	20,93 €	20,93 €	21,55 €	1800,00	38.794,95 €	
	OFICIAL DE 1º	12,50 €	16,88 €	16,88 €	17,38 €	14000,00	243.337,50 €	
	NOCTURNIDAD GESTOR DE CONTRATO	19,25 €	25,99 €	25,99 €		300,00	7.796,25 €	
	NOCTURNIDAD ENCARGADO DE CONTRATO	17,05 €	23,02 €	23,02 €		450,00	10.357,88 €	
	NOCTURNIDAD OFICIAL DE 1º	13,75 €	18,56 €	18,56 €		750,00	13.921,88 €	
			AÑO 2					
	TIPO MO	SALARIO BASE POR HORA	COSTE INCLUYENDO SS (35%)	AJUSTE SALARIAL AÑO 2 (2%)	COSTE VESTUARIO (3%)	HORAS ESTIMADAS ANUALES	COSTE TOTAL ANUAL MO (AÑO 2)	
	GESTOR DE CONTRATO	17,50 €	23,63 €	24,10 €	24,82 €	500,00	12.410,21 €	
	ENCARGADO DE CONTRATO	15,50 €	20,93 €	21,34 €	21,98 €	1800,00	39.570,85 €	
	OFICIAL DE 1º	12,50 €	16,88 €	17,21 €	17,73 €	14000,00	248.204,25 €	
	NOCTURNIDAD GESTOR DE CONTRATO	19,25 €	25,99 €	26,51 €		300,00	7.952,18 €	
	NOCTURNIDAD ENCARGADO DE CONTRATO	17,05 €	23,02 €	23,48 €		450,00	10.565,03 €	
	NOCTURNIDAD OFICIAL DE 1º	13,75 €	18,56 €	18,93 €		750,00	14.200,31 €	
			AÑO 3					
	TIPO MO	SALARIO BASE POR HORA	COSTE INCLUYENDO SS (35%)	AJUSTE SALARIAL AÑO 2 (3%)	COSTE VESTUARIO (3%)	HORAS ESTIMADAS ANUALES	COSTE TOTAL ANUAL MO (AÑO 3)	
	GESTOR DE CONTRATO	17,50 €	23,63 €	24,33 €	25,06 €	500,00	12.531,88 €	
	ENCARGADO DE CONTRATO	15,50 €	20,93 €	21,55 €	22,20 €	1800,00	39.958,80 €	
	OFICIAL DE 1º	12,50 €	16,88 €	17,38 €	17,90 €	14000,00	250.637,63 €	
	NOCTURNIDAD GESTOR DE CONTRATO	19,25 €	25,99 €	26,77 €		300,00	8.030,14 €	
	NOCTURNIDAD ENCARGADO DE CONTRATO	17,05 €	23,02 €	23,71 €		450,00	10.668,61 €	
	NOCTURNIDAD OFICIAL DE 1º	13,75 €	18,56 €	19,12 €		750,00	14.339,53 €	
			AÑO 4					
	TIPO MO	SALARIO BASE POR HORA	COSTE INCLUYENDO SS (35%)	AJUSTE SALARIAL AÑO 2 (3%)	COSTE VESTUARIO (3%)	HORAS ESTIMADAS ANUALES	COSTE TOTAL ANUAL MO (AÑO 3)	
	GESTOR DE CONTRATO	17,50 €	23,63 €	24,33 €	25,06 €	500,00	12.531,88 €	
	ENCARGADO DE CONTRATO	15,50 €	20,93 €	21,55 €	22,20 €	1800,00	39.958,80 €	
OFICIAL DE 1º	12,50 €	16,88 €	17,38 €	17,90 €	14000,00	250.637,63 €		
NOCTURNIDAD GESTOR DE CONTRATO	19,25 €	25,99 €	26,77 €		300,00	8.030,14 €		
NOCTURNIDAD ENCARGADO DE CONTRATO	17,05 €	23,02 €	23,71 €		450,00	10.668,61 €		
NOCTURNIDAD OFICIAL DE 1º	13,75 €	18,56 €	19,12 €		750,00	14.339,53 €		
EQUIPOS Y MEDIOS	MEDIOS AUXILIARES							
	COSTE ANUAL	50.000,00 €						
	COSTE 4 AÑOS	200.000,00 €						
	MEDIOS ESPECÍFICOS Y MATERIALES							
	COSTE ANUAL	25.000,00 €						
	COSTE 4 AÑOS	100.000,00 €						
RESUMEN	MO (AÑO 1)	326.375,33 €						
	MO (AÑO 2)	332.902,83 €						
	MO (AÑO 3)	336.166,58 €						
	MO (AÑO 4)	336.166,58 €						
	MEDIOS AUXILIARES (2 AÑOS)	100.000,00 €						
	MEDIOS ESPECÍFICOS (2 AÑOS)	50.000,00 €						
	PEM (PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL) (2 AÑOS)	809.278,16 €						
	GASTOS GENERALES (13%)	105.206,16 €						
	BENEFICIO INDUSTRIAL (10%)	80.927,82 €						
	SUBTOTAL (2 AÑOS)	995.412,13 €						
	IVA (21%)	209.036,55 €						
PBL (PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN) (2 AÑOS)	1.204.448,68 €							
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO (4 AÑOS)	2.006.881,93 €							





LOTE 2

PRESUPUESTO CONTRATO: LOTE 2 SALA DE EXPOSICIONES DE VERÓNICAS, CENTRO PÁRRAGA, FILMOTECA REGIONAL FRANCISCO RABAL* (AÑO 1 Y AÑO 2 + PRÓRROGA)								
	TIPO MO	SALARIO BASE POR HORA	COSTE INCLUYENDO SS (35%)	AÑO 1		HORAS ESTIMADAS ANUALES	COSTE TOTAL ANUAL MO (AÑO 1)	
				TOTAL COSTE MO + SS	COSTE VESTUARIO (3%)			
MANO DE OBRA	GESTOR DE CONTRATO (TODOS LOS EDIFICIOS)	17,50 €	23,63 €	23,63 €	24,33 €	350,00	8.516,89 €	
	ENCARGADO GENERAL CENTRO PÁRRAGA	15,50 €	20,93 €	20,93 €	21,55 €	1.500,00	32.329,13 €	
	ENCARGADO GENERAL SALA VERÓNICAS	15,50 €	20,93 €	20,93 €	21,55 €	750,00	16.164,56 €	
	ENCARGADO GENERAL FILMOTECA REGIONAL	15,50 €	20,93 €	20,93 €	21,55 €	750,00	16.164,56 €	
	OFICIAL DE 1º (TODOS LOS EDIFICIOS)	12,50 €	16,88 €	16,88 €	17,38 €	176,00	3.059,10 €	
	NOCTURNIDAD GESTOR DE CONTRATO (TODOS LOS EDIFICIOS)	19,25 €	25,99 €	26,77 €		25,00	669,18 €	
	NOCTURNIDAD ENCARGADO GENERAL CENTRO PÁRRAGA	17,05 €	23,02 €	23,71 €		25,00	592,70 €	
	NOCTURNIDAD ENCARGADO GENERAL SALA VERÓNICAS	17,05 €	23,02 €	23,71 €		25,00	592,70 €	
	NOCTURNIDAD ENCARGADO GENERAL FILMOTECA REGIONAL	17,05 €	23,02 €	23,71 €		25,00	592,70 €	
	AÑO 2							
		TIPO MO	SALARIO BASE POR HORA	COSTE INCLUYENDO SS (35%)	AJUSTE SALARIAL AÑO 2 (2%)	COSTE VESTUARIO (3%)	HORAS ESTIMADAS ANUALES	COSTE TOTAL ANUAL MO (AÑO 2)
	MANO DE OBRA	GESTOR DE CONTRATO (TODOS LOS EDIFICIOS)	17,50 €	23,63 €	24,10 €	24,82 €	350,00	8.687,15 €
		ENCARGADO GENERAL CENTRO PÁRRAGA	15,50 €	20,93 €	21,34 €	21,98 €	1.500,00	32.975,71 €
		ENCARGADO GENERAL SALA VERÓNICAS	15,50 €	20,93 €	21,34 €	21,98 €	750,00	16.487,85 €
		ENCARGADO GENERAL FILMOTECA REGIONAL	15,50 €	20,93 €	21,34 €	21,98 €	750,00	16.487,85 €
		OFICIAL DE 1º (TODOS LOS EDIFICIOS)	12,50 €	16,88 €	17,21 €	17,73 €	176,00	3.120,28 €
NOCTURNIDAD GESTOR DE CONTRATO (TODOS LOS EDIFICIOS)		19,25 €	25,99 €	26,51 €		25,00	662,68 €	
NOCTURNIDAD ENCARGADO GENERAL CENTRO PÁRRAGA		17,05 €	23,02 €	23,48 €		25,00	586,95 €	
NOCTURNIDAD ENCARGADO GENERAL SALA VERÓNICAS		17,05 €	23,02 €	23,48 €		25,00	586,95 €	
NOCTURNIDAD ENCARGADO GENERAL FILMOTECA REGIONAL		17,05 €	23,02 €	23,48 €		25,00	586,95 €	
AÑO 3								
		TIPO MO	SALARIO BASE POR HORA	COSTE INCLUYENDO SS (35%)	AJUSTE SALARIAL AÑO 2 (3%)	COSTE VESTUARIO (3%)	HORAS ESTIMADAS ANUALES	COSTE TOTAL ANUAL MO (AÑO 3)
MANO DE OBRA		GESTOR DE CONTRATO (TODOS LOS EDIFICIOS)	17,50 €	23,63 €	24,33 €	25,06 €	350,00	8.772,32 €
		ENCARGADO GENERAL CENTRO PÁRRAGA	15,50 €	20,93 €	21,55 €	22,20 €	1.500,00	33.299,00 €
		ENCARGADO GENERAL SALA VERÓNICAS	15,50 €	20,93 €	21,55 €	22,20 €	750,00	16.649,50 €
		ENCARGADO GENERAL FILMOTECA REGIONAL	15,50 €	20,93 €	21,55 €	22,20 €	750,00	16.649,50 €
		OFICIAL DE 1º (TODOS LOS EDIFICIOS)	12,50 €	16,88 €	17,38 €	17,90 €	176,00	3.150,87 €
	NOCTURNIDAD GESTOR DE CONTRATO (TODOS LOS EDIFICIOS)	19,25 €	25,99 €	26,77 €		25,00	669,18 €	
	NOCTURNIDAD ENCARGADO GENERAL CENTRO PÁRRAGA	17,05 €	23,02 €	23,71 €		25,00	592,70 €	
	NOCTURNIDAD ENCARGADO GENERAL SALA VERÓNICAS	17,05 €	23,02 €	23,71 €		25,00	592,70 €	
	NOCTURNIDAD ENCARGADO GENERAL FILMOTECA REGIONAL	17,05 €	23,02 €	23,71 €		25,00	592,70 €	
	AÑO 4							
		TIPO MO	SALARIO BASE POR HORA	COSTE INCLUYENDO SS (35%)	AJUSTE SALARIAL AÑO 2 (3%)	COSTE VESTUARIO (3%)	HORAS ESTIMADAS ANUALES	COSTE TOTAL ANUAL MO (AÑO 3)
	MANO DE OBRA	GESTOR DE CONTRATO (TODOS LOS EDIFICIOS)	17,50 €	23,63 €	24,33 €	25,06 €	350,00	8.772,32 €
		ENCARGADO GENERAL CENTRO PÁRRAGA	15,50 €	20,93 €	21,55 €	22,20 €	1.500,00	33.299,00 €
		ENCARGADO GENERAL SALA VERÓNICAS	15,50 €	20,93 €	21,55 €	22,20 €	750,00	16.649,50 €
		ENCARGADO GENERAL FILMOTECA REGIONAL	15,50 €	20,93 €	21,55 €	22,20 €	750,00	16.649,50 €
		OFICIAL DE 1º (TODOS LOS EDIFICIOS)	12,50 €	16,88 €	17,38 €	17,90 €	176,00	3.150,87 €
NOCTURNIDAD GESTOR DE CONTRATO (TODOS LOS EDIFICIOS)		19,25 €	25,99 €	26,77 €		25,00	669,18 €	
NOCTURNIDAD ENCARGADO GENERAL CENTRO PÁRRAGA		17,05 €	23,02 €	23,71 €		25,00	592,70 €	
NOCTURNIDAD ENCARGADO GENERAL SALA VERÓNICAS		17,05 €	23,02 €	23,71 €		25,00	592,70 €	
NOCTURNIDAD ENCARGADO GENERAL FILMOTECA REGIONAL		17,05 €	23,02 €	23,71 €		25,00	592,70 €	
EQUIPOS Y MEDIOS		REPARACIONES Y OBRAS IMPREVISTAS						
		COSTE ANUAL	15.000,00 €					
		COSTE TOTAL 4 AÑOS	60.000,00 €					
		MEDIOS ESPECÍFICOS Y MATERIALES						
COSTE ANUAL		8.000,00 €						
COSTE TOTAL 4 AÑOS		32.000,00 €						
RESUMEN		MO (AÑO 1)	78.681,44 €	78.681,44 €				
	MO (AÑO 2)	80.182,37 €	80.182,37 €					
	MO (AÑO 3)	80.968,47 €	- €					
	MO (AÑO 4)	80.968,47 €	- €					
	REPARACIONES Y OBRAS IMPREVISTAS	60.000,00 €	30.000,00 €					
	MEDIOS ESPECÍFICOS Y MATERIALES	32.000,00 €	16.000,00 €					
	PEM (PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL)	412.800,74 €	204.863,81 €					
	GASTOS GENERALES (1,3%)	53.684,10 €	26.832,90 €					
	BENEFICIO INDUSTRIAL (10%)	41.280,07 €	20.486,38 €					
	VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	507.744,91 €	251.982,48 €					
IVA (21%)	106.626,43 €	52.916,32 €						
PBL (PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN)	614.371,35 €	304.898,81 €						

