

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD, AIRE ACONDICIONADO, PROTECCION CONTRA INCENDIOS, AIRE COMPRIMIDO, GRUPOS ELECTRÓGENOS, FONTANERÍA, OBRA CIVIL Y MANTENIMIENTO GENERAL DE FERIA DE ZARAGOZA.**

## **INDICE**

- 1. Objeto**
- 2. Descripción de los trabajos**
- 3. Presupuesto**
- 4. Condiciones de ejecución del contrato**
- 5. Plazo de ejecución**
- 6. Programa de trabajo**
- 7. Sistema de Gestión de mantenimiento**
- 8. Mejoras al alcance básico del proyecto**
- 9. Documentación a presentar**
- 10. Prevención de riesgos laborales**
- 11. Normativa aplicable**
- 12. Visita a las instalaciones**

## **1. OBJETO**

El presente Pliego comprende las normas técnicas y criterios generales de diversa índole a las que deberá ajustarse la contratación y la posterior ejecución de los siguientes trabajos, servicios y suministros. Este contrato comprende la totalidad de las labores a realizar desarrolladas en los siguientes apartados:

Mantenimiento legal de la instalación eléctrica de BT y MT

Mantenimiento de la instalación de climatización

Mantenimiento de sistema contraincendios

Mantenimiento de grupos electrógenos

Mantenimiento de instalación de Aire Comprimido

Mantenimiento de instalación de Fontanería

Mantenimiento de obra civil

Mantenimiento de otras instalaciones

Trabajos eléctricos en certámenes

Trabajos de fontanería en certámenes

Montajes especiales en certámenes

Estos trabajos se realizarán en dos ubicaciones, Recinto Ferial de la A2 y Palacio de Congresos en la zona expo. Esta segunda ubicación viene condicionada por la continuidad por parte de Feria en la gestión de la misma.

## **2. DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS**

Las condiciones generales para realizar los trabajos y servicios solicitados serán.

- a. La empresa adjudicataria deberá disponer de un coordinador de los trabajos que tenga como mínimo dos años de experiencia en gestión de mantenimientos y que deberá ser la persona de contacto con los técnicos de Feria de Zaragoza.
- b. El personal asignado al contrato deberá conocer las instalaciones objeto del contrato, para ello se le deberá dar una formación adecuada antes de iniciar los trabajos, que como mínimo incluirá una jornada en el recinto, exclusivamente para conocer las instalaciones.

No suponiendo, esta formación, coste alguno para Feria de Zaragoza.

- c. El responsable del servicio deberá estar localizable en todo momento (24 horas, 365 días/año), teniendo un servicio de atención implantado que suponga un tiempo máximo de respuesta de 4 horas ante cualquier eventualidad, siendo este tiempo de 2 horas durante la celebración de los certámenes.

Estos plazos son de carácter general pero se deberá incluir en el programa de mantenimiento de cada instalación un dispositivo especial para la celebración de certámenes (coincidencia de mantenimientos con celebraciones,.....) con el fin de conseguir un plazo de respuesta mínimo en esta situación.

- d. Las labores de mantenimiento preventivo serán llevadas a cabo según la planificación de mantenimiento acordado con Feria de Zaragoza. El licitador deberá presentar propuesta de la misma con cronograma de actividades.
- e. Las labores de mantenimiento correctivo que se deriven del mantenimiento preventivo, que requieran sustituciones de material de pequeña entidad, inferior a 1.501€, se realizarán con el personal asignado al mantenimiento preventivo, cobrando el adjudicatario el coste de los materiales, aplicándoles un descuento al PVP del mismo, el cual debe indicar el licitador en su oferta. El coste total de los mantenimientos correctivos realizados en las instalaciones no podrá superar nunca al máximo presupuesto existente para este concepto especificado en el aparato 3.
- f. La adquisición de materiales cuyo coste sea igual o superior a 1.501€, se realizará previa tramitación por Feria del procedimiento que corresponda según la normativa pública y sus instrucciones internas de contratación, quedando obligado el adjudicatario a realizar la instalación por el personal asignado al mantenimiento preventivo, si Feria así se lo solicita.

- g. El adjudicatario deberá proveer, a petición de Feria de Zaragoza, de una máquina elevadora tipo “jirafa” de una altura mínima de 15m y/o una mesa elevadora de altura mínima 15m para realizar las labores de mantenimiento en altura necesarias. Se deberá presupuestar precio por jornada y tener un tiempo de reacción máximo de 4 horas tras la solicitud. Así mismo el personal asignado deberá acreditar que dispone de toda la formación de prevención necesaria para poder realizar los trabajos necesarios con estas máquinas.
- h. Las inspecciones legales que se deban llevar a cabo a través de una entidad colaboradora con la administración serán licitadas y adjudicadas por Feria mediante el procedimiento que proceda según la normativa de contratación aplicable, si bien el adjudicatario de los servicios integrales de mantenimiento podrá presupuestar los servicios y/o participar en el correspondiente procedimiento.
- i. Se deberán aportar todas las herramientas, pequeña maquinaria, EPI, etc necesarios para la correcta realización de los trabajos.

Los trabajos a realizar contemplarán como mínimo los siguientes aspectos:

A. En las instalaciones de Feria de Zaragoza:

- Anexo 1: Mantenimiento legal de la instalación eléctrica de BT y MT
- Anexo 2: Mantenimiento de la instalación de climatización
- Anexo 3: Mantenimiento sistema contraincendios
- Anexo 4: Mantenimiento de grupos electrógenos
- Anexo 5: Mantenimiento de instalación de Aire Comprimido
- Anexo 6: Mantenimiento de instalación de Fontanería
- Anexo 7: Mantenimiento de obra civil y varios
- Anexo 8: Trabajos eléctricos en certámenes
- Anexo 9: Trabajos de fontanería en certámenes
- Anexo 10: Trabajos generales en certámenes
- Anexo 11: Montajes especiales en certámenes

Anexo 12: Mantenimiento legal pararrayos

Anexo 13: Mantenimiento Maquinaria

B. En otras instalaciones gestionadas por Feria Zaragoza (Palacio de Congresos):

Anexo 14: Mantenimiento legal de la instalación eléctrica de BT y MT

Anexo 15: Mantenimiento de ACS, AFCH y grupo de presión.

Anexo 16: Mantenimiento de la instalación de climatización

Anexo 17: Mantenimiento sistema contraincendios

Anexo 18: Mantenimiento de grupos electrógenos

Anexo 19: Mantenimiento de instalación de Fontanería

Anexo 20: Mantenimiento de obra civil y varios

Anexo 21: Mantenimiento Legal pararrayos

Anexo 22: Mantenimiento Maquinaria

La empresa deberá acreditar su capacidad para realizar todos los mantenimientos, permitiéndose la subcontratación de trabajos, nunca de la persona encargada del contrato. Se deberá adjuntar listado de subcontratas con la oferta. Los trabajadores de las subcontratas deberán cumplir los mismos requisitos exigidos al licitador, en especial aquellos relacionados con el conocimiento de las instalaciones.

A tales fines, las empresas subcontratistas deberán acreditar su solvencia en los mismos términos solicitados a las empresas licitadoras y presentar un compromiso firmado de aceptación incondicionada a todos los contenidos de los pliegos técnicos y administrativos que rigen la contratación.

### **3. PRESUPUESTO ESTIMADO**

El presupuesto máximo de licitación, salvo los apoyos en montaje, de los trabajos será de:

a. Mantenimiento Preventivo en recinto Feria de Zaragoza:

120.000€/año

b. Mantenimiento Correctivo en recinto Feria de Zaragoza:

60.000€/año

**EXPTE. nº 013/2017**

- c. Trabajos en certámenes en recinto Feria de Zaragoza:  
(Esta partida dependerá del número total de horas que hayan de realizarse) 88.400€/año
- d. Montajes especiales en certámenes en recinto Feria de Zaragoza: 25.000€
- e. Mantenimiento Preventivo en Palacio de Congresos: 34.000€/año
- f. Mantenimiento Correctivo en Palacio de Congreso: 25.000€/año

**TOTAL: 352.400€**

Teniendo un coste total estimado durante la duración del contrato de  
**679.800€**

Como nota aclaratoria de estos presupuestos deberán tener en cuenta las siguientes indicaciones:

1. En las partidas a y e deberán ser un precio fijo al año.
2. En las partidas b y f, hay que indicar el porcentaje de descuento ofertado sobre el PVP de los materiales (Igual para ambos recintos).
3. En la partida c, se debe ofertar el precio total teniendo en cuenta que las horas estimadas en los anexos 8, 9 y 10 lo son en horario laboral normal (lunes a sábados); y también especificar los precios unitarios para cada uno de los trabajos descritos en los citados anexos, tanto en horario laboral normal (lunes a sábado) como en horario festivo (domingo y fiestas oficiales), y sin que los precios unitarios en horario festivo pueda superar en más del 40% al precio ofertado en horario normal.
4. La partida d es un precio cerrado para un montaje específico en FIGAN 2019.

#### **4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

En un plazo de 2 meses desde la adjudicación se deberá entregar la siguiente información:

- Inventariado de las instalaciones a mantener.
- Informe de situación actual de las mismas.
- Redacción de plan de mantenimiento.
- Plan de Seguridad y Salud para los trabajos objeto del contrato.

En un plazo estimado de 3 meses, después de la evaluación inicial, se deberá disponer de una forma operativa el sistema de gestión del mantenimiento por ordenador (GMAO de funcionamiento, actualización y soporte estandarizado), a través del cual se gestionarán los mantenimientos.

#### **5. PLAZO DE EJECUCIÓN Y PRESUPUESTOS**

El mantenimiento se realizará durante 24 meses, pudiendo ampliarse 12 meses adicionales.

#### **6. PROGRAMA DE TRABAJO**

El adjudicatario elaborará un programa de trabajo, incluyendo la asignación y dedicación de los medios personales y materiales incluidos en su oferta, así como una estimación de horas de la duración mensual de las actividades a realizar.

A. En él se detallará como mínimo los siguientes aspectos en cada una de las instalaciones (especificadas en los anexos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22) y trabajos a realizar:

- Actuaciones a realizar en cada equipo, o tipo de equipo, de forma fácilmente comparable con las operaciones propuestas en este pliego.
- Tiempo total estimado en cada una de ellas, por tipo de mantenimiento.
- Planificación de la actividad de mantenimiento preventivo, cronograma.



- B. Se deberá preparar un procedimiento de trabajo para los trabajos solicitados en los Anexos 8, 9 y 10 indicando claramente el número de posibles personas asignados a estos trabajos que sean conocedoras de las instalaciones. Que como mínimo será de dos personas.
- C. Con carácter específico se deberá presentar una planificación especial del montaje de elementos ganaderos (Anexo 11)
- D. Con carácter general a todos los mantenimientos se deberán especificar los siguientes procesos:
- Sistema de gestión de urgencias, tiempo de respuesta
  - Personal asignado al contrato, cantidad y cualificación.
  - Listado de subcontratas
  - Compromiso de suministro de maquinaria (elevadora y “jirafa”)

Este programa de trabajo se presentará por el ofertante como un documento más, incluido y simultáneamente con la oferta.

## **7. SISTEMA DE GESTION DEL MANTENIMIENTO**

Para la gestión del mantenimiento, la empresa adjudicataria deberá utilizar un software de gestión de Facility Management que en la medida que sea posible deberá ser lo más abierto y standard, además de permitir la importación y exportación de datos.

La empresa adjudicataria deberá proveer de 5 licencias de uso simultaneo a nombre de Feria de Zaragoza, Pudiendo crearse todos los usuarios que sean necesarios.

Los costes de la aplicación, tanto por las licencias usadas como los servicios de hosting, mantenimiento o soporte correrán por cuenta del adjudicatario durante toda la duración del contrato.

Los responsables de la propiedad podrán acceder a la aplicación para comprobar los datos en cualquier momento, sin cargo adicional.

Una vez finalizado el contrato, el software de gestión de FM y la totalidad de los datos contenidos pasarán de la adjudicataria a la propiedad sin coste alguno.

El software de FM deberá de incorporar por defecto los protocolos de mantenimiento preventivo de las instalaciones objeto, siendo estos protocolos acordes a la normativa actual y especificando las actuaciones y periodicidades de éstas.

Las características técnicas que deberá de incorporar el software de gestión serán:

- Acceso mediante software de gestión de FM as a Service (SaaS) – Internet
- Gestión de Mantenimiento Preventivo
- Gestión de Inventario y Protocolos de Mantenimiento Preventivo
- Gestión de Zonas Físicas
- Panel de control dinámico
- Planning de tareas de mantenimiento preventivo
- Módulo de Prevención de Riesgos Laborales (PRL)
- Módulo de solicitudes sin restricción de usuarios
- Definición de flujos de comunicación dinámicos
- Control de indicadores
- Informes de mantenimiento exportables (en formato pdf y Excel)
- Posibilidad de creación de perfiles de trabajo diferentes según las funciones de los usuarios.
- Posibilidad de importación/exportación de datos mediante Excel.
- Debe permitir la futura conexión a otros softwares, sistemas informáticos y aplicaciones
- Movilidad online vía web
- Gestor Documental:

Con el objeto de integrar la gestión documental con nuestro sistema, el adjudicatario deberá de enviar la documentación a través de un servicio FTP, colocando cada documento en una determinada carpeta en función de su tipo o categoría en formato PDF, además incluirá un archivo de texto en formato CSV o XML con determinada información para que pueda ser indexado en nuestro sistema de forma automatizada. Los detalles de la organización de las carpetas en nuestro servidor FTP y el contenido del fichero de texto dependerá en parte de las

características del software de FM por lo que serán definidos una vez se haya adjudicado el contrato.

El software, los datos y la información contenida en el software de gestión y FM pasará a ser propiedad una vez finalice el contrato.

## **8. MEJORAS AL ALCANCE BÁSICO DEL PROYECTO**

Se podrán incluir, aquellas mejoras que, con respecto a lo planteado en el pliego, se haya considerado, por iniciativa propia del licitador y que serán tenidas en cuenta en la valoración de la oferta. Entre ellas puede haber las siguientes:

- Incremento de las horas asignadas en los mantenimientos de las instalaciones de los anexos 2,6,7,16,19 y 20.
- Incremento del personal asignado de forma total o parcial a las labores especificadas en los Anexos 8, 9 y 10.
- Otras mejoras propuestas por los licitadores

## **9. DOCUMENTACION A PRESENTAR**

Se deberá presentar la siguiente documentación para su valoración:

1. Programa de trabajo, según apartado 6.
2. Mejoras propuestas, según apartado 8.
3. Sistema de Gestión de mantenimientos por ordenador propuesto, según apartado 7.
4. Acreditación de empresa mantenedora en las instalaciones ofertadas
5. Listado de subcontratas

## **10. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Dada la importancia que tiene para Feria de Zaragoza el cumplimiento de la legislación vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales, una vez, adjudicado el contrato, el adjudicatario, además de cumplir con todas las disposiciones legales aplicables en materia de Prevención de Riesgos Laborales, deberá elaborar y entregar a Feria de Zaragoza la siguiente documentación:

- Protocolo prevención riesgos laborales.

- Procedimiento de coordinación de actividades empresariales.

La entrega de dicha documentación será condición necesaria para poder trabajar en Feria de Zaragoza.

A estos efectos, Feria entregará los modelos a cumplimentar, así como, la Política de Prevención de Feria de Zaragoza y las Normas Generales de Seguridad de Feria de Zaragoza.

#### **11. NORMATIVA APLICABLE**

Se cumplirá todas las normativas aplicables a la obra o servicio. Siendo el contratista responsable del correcto cumplimiento de las mismas.

#### **12. VISITA A LAS INSTALACIONES:**

Debido a las características del objeto de la licitación es obligatorio realizar una visita a las instalaciones para poder presentar oferta. Para ello se deberá solicitar cita al Departamento Técnico de Feria de Zaragoza, que programará las visitas, pudiéndose realizar las mismas de forma individual o grupal. Al finalizar las visitas se emitirá un certificado suscrito por el Departamento Técnico y por el Departamento de Compras que deberá ser incluido por los licitadores en el sobre nº 1. La falta de este documento será causa de exclusión del licitador que no lo hubiese presentado.

**Para cualquier aclaración o duda relacionada con este pliego de bases administrativas, pueden dirigirse D. Jesús Serrano Calvo en el teléfono nº 976764708.**

**FERIA DE ZARAGOZA**

En Zaragoza a 28 de junio de 2017

Fdo: Jesús Serrano Calvo  
Director Técnico de Feria de Zaragoza

## ANEXO 1: MANTENIMIENTO LEGAL DE BT Y MT

### Contrato de mantenimiento de obligatorio de BT y MT de Feria de Zaragoza

Se deberá firmar contratos separados por instalación (BT y MT). El tiempo estimado para este mantenimiento será de 150 horas.

Los trabajos a realizar serán los marcados en el RBT, y como mínimo, serán los siguientes:

La empresa deberá disponer del Certificado de Instalador Autorizado de Baja Tensión.

La instalación de Feria de Zaragoza dispone de 54 cuadros eléctricos principales y 81 cuadros de reparto a expositores en galerías, a controlar.

|           | CUADROS DE REPARTO |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |       |
|-----------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-------|
| ubicación | G1                 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | P8 | CT8 | CT9 | total |
| cantidad  | 10                 | 14 | 7  | 17 | 12 | 6  | 5  | 5  | 1  | 2   | 2   | 81    |

### TRABAJOS A REALIZAR UNA VEZ AL AÑO

#### INSTALACIONES ELECTRICAS EN BAJA TENSION

- Comprobación de contadores eléctricos.
- Tensión en barras.
- Estado de fusibles y pilotos de señalización de alarma.
- Comprobación de interruptores y disyuntores.
- Contraste y ajuste de aparatos de medida.
- Comprobación de automatismos de protección.
- Verificación de puestas a tierra.
- Verificación de aislamiento eléctrico.
- Comprobación de bornes
- Inspección visual

#### INSTALACION SEÑALIZACION Y EMERGENCIA

- Inspección visual de estado y sustitución sistemática de lámparas de señalización, reactancias y cebadores por agotamiento de su vida útil.

#### CUADROS ELECTRICOS

- Inspección visual de estado y parámetros de funcionamiento (tensión en barras, aparatos de medida, ausencia de protecciones automáticas disparadas).
- Comprobación y anotación de funcionamiento y de los parámetros fundamentales (consumo, revisión termo gráfica).

- Estado de fusibles y pilotos de señalización de alarma.
- Comprobación de interruptores y disyuntores.
- Contraste y ajuste de aparatos de medida.
- Comprobación de automatismos de protección.
- Verificación de aislamiento eléctrico.
- Revisión general de todos sus elementos y comprobación de aislamientos (reapretado de bornes, comprobación y medida de puestas a tierra).
- Inspección visual de estado y parámetros de funcionamiento (tensión en barras, aparatos de medida, ausencia de protecciones automáticas disparadas).

#### **TOMAS DE TIERRA**

- Comprobar el buen acceso a la arqueta de toma, estado de las picas.
- Comprobar la ausencia de corrosiones en picas, conexión y cable tierra.
- Comprobar humedad de la tierra.
- Comprobar el estado de separadores, aisladores de cables.
- Lectura de la resistencia de tierra.
- Inspección visual.

**Cada 5 años**, desde la puesta en marcha de la instalación, se realizará una revisión por parte de una Entidad Colaboradora con la Administración, certificando las instalaciones. Del resultado de dicha revisión se elaborará un informe que será presentado ante los Servicios Provinciales del Departamento de Industria y Energía del Gobierno de Aragón.

Los trabajos a realizar en **Media Tensión** cumplirán lo especificado en el RD 3275/82, y como mínimo, serán (La empresa deberá disponer del Certificado de Instalador Autorizado):

#### **TRABAJOS A REALIZAR EN EL CT UNA VEZ AL AÑO**

##### **SECCIONADORES**

- Limpieza de bastidores y aisladores.
- Limpieza, engrase y ajuste del mecanismo de maniobra y regulación mando.
- Verificación línea de corriente y de contactos (fijos y móviles).
- Maniobra de verificación buen funcionamiento.

##### **INTERRUPTORES**

- Limpieza de envolvente y polos.

- Medida de la resistencia de aislamiento de polos y respecto a tierra.
- Verificación de cotas de contactos fijos, móviles, extinción de arco y penetración, corrección si procede.
- Verificación y engrase de partes móviles mando.
- Verificación de motor, tensado de muelles, relés, piña de contacto y bobinas de maniobras.
- Comprobación estado aceite y cambio si procede.
- Maniobra de comprobación buen funcionamiento.

#### TRANSFORMADORES DE MEDIDA

- Limpieza de envoltorio y comprobación estado de conexiones.
- Medida de la resistencia de aislamiento.
- Comprobación de la relación de transformación.

#### CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

- Limpieza de zonas no relacionadas con la paramenta eléctrica.
- Limpieza de zonas y partes relacionadas con la paramenta eléctrica.
- Interruptores de MT o Cabinas.
  - Engrase de mecanismos de accionamiento de interruptores de MT.
  - Regulación de mandos y comprobación de buen funcionamiento.
  - Comprobación de la sujeción del marco o de la envoltorio metálica y estado de la misma.
- Transformadores de potencia.
  - Comprobación y reposición nivel, si fuera necesario, del refrigerante.
  - Revisión de cuba para localizar pérdidas de refrigerante.
  - Toma de muestra de aceite y medida de rigidez dieléctrica.
  - Comprobación de bornes de salida de MT/BT.
- Tierras.
  - Comprobación mediante medida, de los valores de las tomas de tierra, herrajes, neutro y acople.
  - Comprobación de la continuidad y estado de conexionado de los circuitos de la red de tierra, herrajes, cuba de transformador, etc.
- Equipamiento de seguridad.
  - Comprobación de existencia y estado de equipamiento de seguridad tales como: banqueta aislante, carteles y señalización de seguridad, primeros auxilios, extintores, etc.
- De forma general se comprobará el estado de:
  - Acceso, puerta, tapas de canales porta cables y arquetas, escalera y pasamano, si la hubiese, rejilla de ventilación, protecciones de celda, techo, existencia de grietas, paramentos interiores y exteriores, desagües, pozo recogida de aceite, salida de tubos, etc.

**Cada 3 años**, desde la puesta en marcha de la instalación, se realizará una revisión por parte de una Entidad Colaboradora con la Administración,

certificando las instalaciones. Del resultado de dicha revisión se elaborará un informe que será presentado ante los Servicios Provinciales del Departamento de Industria y Energía del Gobierno de Aragón.

La instalación eléctrica de Media Tensión de la FERIA DE ZARAGOZA consta de NUEVE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN con un total de 22 transformadores de potencia 630 KVA con una tensión de 15 KV. Todos los centros de transformación son de tipo INTERIOR, ya sea en construcción de obra o en caseta prefabricada de hormigón, contando con los elementos de protección y seguridad para todos y cada uno de los Transformadores. Todos los centros de transformación se encuentran interconexionados entre sí, formando un anillo.



## **ANEXO 2: MANTENIMIENTO INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN**

Los trabajos a realizar en el mantenimiento de climatización y ACS en Feria de Zaragoza se harán con arreglo a lo establecido por el Vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus instrucciones técnicas complementarias.

El tiempo estimado para este mantenimiento será de 550 horas/año.

El adjudicatario realizará un libro de mantenimiento donde se llevará un registro de las operaciones de mantenimiento en las que se reflejarán los resultados de las tareas realizadas, según ITE 03 del RITE.

Se realizará por duplicado, quedando una copia en la instalación, y otra en la oficina del adjudicatario, guardando tales documentos durante al menos tres años.

Asimismo, se seguirán los protocolos de revisión propuestos por los fabricantes de los equipos.

El mantenimiento preventivo consistirá en una revisión mensual, que comprenda el conjunto de operaciones y trabajos necesarios para mantener las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento, en cumplimiento de la normativa actual RITE.

Los equipos objeto de mantenimiento son los indicados a continuación:

- CALDERAS, ENFRIADORAS.
- EQUIPOS DE CIRCULACIÓN DE FLUIDOS.
- CLIMATIZADORES Y BATERÍAS TERMINALES.
- DEPÓSITOS Y VASOS DE EXPANSIÓN.
- EQUIPOS AUTÓNOMOS.

El listado de equipos y las tareas de mantenimiento serán como mínimo las que se detallan a continuación:

|                        |                         | PABELLON 1        | PABELLON 2      | PABELLON 3    | PABELLON 4      | oficinas+galería comercial+congresos |               |               | PABELLON 7        | entre pab 7 y oficinas  |                | PABELLON 8 |
|------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------|---------------|-----------------|--------------------------------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------------|----------------|------------|
|                        |                         | ROCA              | ROCA            | CARBOFUEL     | by-pass         | PABELLON 5                           | PABELLON 5    | PABELLON 6    | YGNIS             | REMEHA                  | REMEHA         | PABELLON 8 |
| CALDERA                | marca                   | 1                 | 2               |               |                 | ROCA Nº3                             | REMEHA Nº2    | CARBOFUEL Nº1 | 3                 | 1                       | 2              |            |
|                        | unidades                | TR-3 530          | TR-3 420        | TRP-1000      | TR-3 1100       | TR-3 530                             | P500/10       | TRP1000       | WA 850            | B23                     | B23            |            |
|                        | tipo                    |                   |                 |               |                 |                                      |               |               |                   | P-200-8                 | P 500          |            |
|                        | modelo                  | 4333 C            | 9100015 C       | 11-99-1719    | 8056 A          | 4339 C                               |               | 11991716      |                   | 63AS3958                |                |            |
|                        | numero serie            |                   |                 |               |                 |                                      |               |               |                   |                         |                |            |
|                        | homologacion            | 61-232 09/12/1972 |                 |               | 61-232 9/12/72  | 61-232 9/12/72                       |               | 08/11/1999    |                   |                         |                |            |
|                        | regulacion              |                   |                 |               | Honeywell XL50  | Honeywell XL50                       |               |               | 2° Honeywell XL50 |                         | Honeywell XL50 |            |
|                        | fluido calefactor       | agua caliente     | agua caliente   | agua caliente | agua caliente   | agua caliente                        | agua caliente | agua caliente | agua caliente     | agua caliente           | agua caliente  |            |
|                        | capacidad agua (litros) | 520L              | 370             |               | 950             | 520                                  |               |               | 1100              |                         |                |            |
|                        | presion maxima (bars)   | 6                 | 6               | 7.5           | 6               | 6                                    |               | 7.5           | 4 kg/Cm2          | 6                       | 6              |            |
|                        | temperatura maxima (°C) | 110               |                 |               | 110             | 110                                  |               |               | 110               | 110                     | 110            |            |
|                        | combustible             | gasoil            | gasoil          | gasoil        | gasoil          | gasoil                               |               | gasoil        | gasoil            | gasoil                  | gasoil         |            |
|                        | potencia nominal (kw)   | 616.3             | 564.4           | 1279.1        | 613.3           | 602 Mcal/h                           |               |               | 1100 KW           |                         | 1468           |            |
|                        | potencia util (kw)      |                   | 488.4           |               |                 |                                      |               |               |                   | 165                     | 1325           |            |
|                        | rendimiento             | 87%               | 67%             |               | 87%             | 87%                                  |               | 87%           | 89%               |                         |                |            |
| QUEMADOR               | marca                   | QUENOD            | ROCA            | FINTERN       | ROCA            | ROCA                                 | FBR           | FINTERN       | FINTERN           | CUENOD                  | FBR            |            |
|                        | unidades                |                   | 2               |               | 1               | 1                                    | 1             | 1             | 3                 | 1                       | 2              |            |
|                        | tipo                    | C100              | Presomatic      | Bruciatore    | Presomatic      | TECNO 70-L                           |               | Bruciatore    | Bruciatore        |                         | FGP 180/M      |            |
|                        | modelo                  | H301 T12          | GO-60 607T6     | GP 120/2L     | GO-140          |                                      | FGP 70/2-SATL | GP 120/2L     | GP-120/2L         | C24-H201-T2             |                |            |
|                        | numero serie            | 320991            | 19200085/90772  |               | 414760/175T5    |                                      | A0227432001   |               |                   | 13004169D-LD            | AO127156001    |            |
|                        | homologacion            | RD52              | COL-0030        |               | QCL-11-78       |                                      |               |               |                   |                         |                |            |
|                        | fecha homologacion      |                   | 27/04/1987      |               | 26/04/1978      |                                      |               |               |                   |                         |                |            |
|                        | potencia (kw)           | 300/1110          | 355/710         | 451/1484      | 829/1658        | 255/474                              | 418/828       | 1484          | 451/1484          | 120/240                 | 700/2080       |            |
|                        | potencia electrica (kw) |                   |                 | 3.5           |                 |                                      | 1.1           |               | 3.5               |                         |                |            |
|                        | potencia (Mcal)         |                   | 306/612         |               | 714/1428        |                                      |               |               |                   |                         | 600/800        |            |
|                        | caudal kg/h             |                   | 30/60           |               | 70/140          |                                      | 35/70         |               | 38/125            | 10 20                   | 60/80          |            |
|                        | presion hogar           |                   | 75 mm ca        |               | 112/17 mm ca    |                                      |               |               |                   |                         |                |            |
|                        | tension                 | 230               | 220/380         |               | 220/380         | 230/400                              | 230/400       |               | 220/380           | 230                     |                |            |
|                        | intensidad              |                   | 4.5amp / 3.3amp |               | 12.1amp/7.7amp  | 2,8/4,8                              |               |               |                   |                         |                |            |
|                        | boquillas               |                   | 6 gal/h 45° B   |               | 7.5 gal/h 45° B |                                      |               |               |                   |                         |                |            |
|                        | boquillas               |                   | 4 gal/h 45° S   |               | 7.5 gal/h 45° S |                                      |               |               |                   |                         |                |            |
| VALVULAS V3V           | marca                   | 3° LANDYS&GYR     |                 |               |                 |                                      |               |               |                   |                         |                |            |
|                        | modelo                  | SKD 62            |                 |               |                 |                                      |               |               |                   |                         |                |            |
|                        | tipo                    | S01 6801          |                 |               |                 |                                      |               |               |                   |                         |                |            |
|                        | tension                 | 50V/ 50HZ         |                 |               |                 |                                      |               |               |                   |                         |                |            |
| BOMBA DE RECIRCULACION |                         |                   | 2               | 1             | 1               | 1                                    | 1             | 1             |                   | 2                       | 2°2            |            |
| CALDERA                | marca                   | GRUNDFOS ups      | MarelliMotori   | GRUNDFOS up S | GRUNDFOS up S   | GRUNDFOS up S                        | GRUNDFOS up S | GRUNDFOS up S |                   | GRUNDFOS ups            | GRUNDFOS ups   |            |
|                        | modelo                  | B G-550           | MA80 MA4-B5     | 65-60/4F      | 65-120F         | 50-120 FO                            | 65-30F        | 65-60/2F      |                   | TPD 40-2302 A F-A-B UBE | D100-301F      |            |
|                        | tipo                    | 50-120 F06        |                 |               |                 | B-GS50                               |               |               |                   | 96463845 P1 0450        |                |            |
|                        | intensidad              |                   | 2.6/1,5 amp     |               |                 |                                      |               |               |                   | 16b/ 140°               |                |            |
|                        | tension                 | 3°380             | tri             |               |                 |                                      | tri           | tri           |                   | 15 mca                  |                |            |

|                                | PABELLON 1            | PABELLON 2                              | PABELLON 3   | PABELLON 4                                  | oficinas+galería comercial +congresos |                        |                        | PABELLON 7             | entre pab 7 y oficinas | PABELLON 8 |
|--------------------------------|-----------------------|---|--|---|---------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------|
|                                | IMPULSIÓN             | by-pass                                 | sala única de calderas   | sala única de calderas                      | sala única de calderas                | sala única de calderas | sala única de calderas | sala única de calderas |                        |            |
| BOMBA DE RECIRCULACION         | 3                     | 3                                       | 2  | 2   | 1                                     | 3                      | 2                      | 2                      | 2                      | 2          |
| GRUNDFOS ups                   | ITUR                  | ITUR                                    | ITUR   | ITUR  | ITUR                                  | ITUR                   | GRUNFOS ups            | GRUNFOS ups            | KSB                    |            |
| BG-536                         | N-65/125B             | N-65/125B                               | N-65/125B  | N-65/125B                                   | IN-100/200B                           | IN-125/250B            | K63111A4-2809          | K63111A4-2809          | ETANOR 6               |            |
| tipo                           | B7 B8 B9              |   |  |   | distribución                          | distribución           | NK100200BAQAE          | NK100200BAQAE          | 125-250 (G10)          |            |
| potencia (kw)                  | 1,1                   |   |  |   | climatizadores                        | climatizadores         | 7.5kw/10B/120º         | 7.5kw/10B/120º         |                        |            |
| caudal                         | caldera a colector    | 106 m³/h                                | 106 m³/h   | 106 m³/h                                    | 150 m³/h                              | 234 m³/h               | 127.5 m³/h. 2 mca      | 127.5 m³/h. 2 mca      |                        |            |
| BOMBA DE RECIRCULACION         | 3                     | 2                                       |  |   | Bomba oficinas                        |                        |                        |                        |                        |            |
| LEROY SOMER                    | LEROY SOMER           |   |  |   | ABB                                   |                        |                        |                        |                        |            |
| LS 132 MT                      | LS 132 MT             |   |  |   | 1*2                                   |                        |                        |                        |                        |            |
| tipo                           | B10 B11 B12           |   |  |   |                                       |                        |                        |                        |                        |            |
| potencia (kw)                  | 7.5KW                 | 7.5KW                                   |  |   | 7 kw                                  |                        |                        |                        |                        |            |
| IP                             | enfriadora a colector | colector a fancoilis                    |  |   |                                       |                        |                        |                        |                        |            |
| BOMBA DE RECIRCULACION         | 1*2                   | 4                                       | 1*2  | 1*2   | 1*2                                   | 1*2                    | 1                      | 1                      |                        |            |
| RETORNO                        | KSB                   | LEROY SOMER                             | ITUR   | ITUR  | GRUNFOS ups                           | GRUNFOS ups            | GRUNFOS ups            | GRUNFOS ups            |                        |            |
| marca                          | UD 0512               | LS 112 MT                               | CD280/1202/2-2   | CD280/1202/2-2                              | D80-120F                              | 80-60F                 | 80-30                  | 80-30                  |                        |            |
| modelo                         | B1 B2 B5 B6           | 4KW                                     | a colector   | a colector                                  | a colector                            | a colector             | a colector             | a colector             |                        |            |
| tipo                           | 227289-006-8          |   |  |   | caldera Remeiha                       | caldera Remeiha        |                        |                        |                        |            |
| numero serie                   | 1,1                   | colector a fancoilis                    | 2,2  | 2nd vaso                                    | 0,88                                  | 0,42                   |                        |                        |                        |            |
| potencia (kw )                 | tri                   | RETORNO P2: 1° ABB M 2000 3KW           | tri  | tri   | tri                                   | tri                    |                        |                        | 3 VASOS                |            |
| tension                        | 100°/1,5kgcm2         | 80°/8kgcm2                              | 110°/6kgcm2  | 100°/3kgcm2                                 | 100°/6kgcm2                           | 100°/6kgcm2            | 100°/6kgcm2            | 100°/6kgcm2            | 1                      |            |
| VASO DE EXPANSION              | ROCA                  | Eurocobil                               | ROCA   | ROCA  | Eurocobil                             | Eurocobil              | Eurocobil              | Eurocobil              | ELBI                   |            |
| marca                          | VASOFLEX              | ERE-500                                 | VASOFLEX   | VASOFLEX                                    | ERE-500                               | ERE-500                | ERE-300                | ERE-300                | ERE                    |            |
| modelo                         | 280/1.5               | nov-98                                  | 280/1.5  | 280/1.5                                     | 1999                                  | 1999                   | dic-97                 | 200 litros             | 105 litros             |            |
| tipo                           | 3                     | 100°/6kgcm2                             | 4  | 8   | 2                                     | 4                      | 8                      | ROOF TOP               | 6                      |            |
| CLIMATIZADORES                 | TROX                  | Eurocobil                               | Trox   | WOLF  | Trox                                  | Trox                   | Trox                   | TRANE                  | WOLF                   |            |
| marca                          |                       | ERE-300                                 | TKM-53   | KG-400                                      | TKM-53                                | TKM-53                 | TKM-75                 | RTAC 170STD            | KG-630                 |            |
| modelo                         |                       | dic-99                                  |  | 40000 m³/h                                  | 70000 m³/h                            | 80000 m³/h             | segundo vaso           | segundo vaso           |                        |            |
| caudal                         |                       | P2: 2 VASOS                             |  | 192 Kw cooling                              | 370 kw                                | 310 Kw en frío         | expansión              | expansión              | 165 Kw                 |            |
| potencia termica               |                       |   |  | 18,5 Kw                                     | (ampliación)                          |                        | ELBI AFV 500           | ELBI AFV 500           |                        |            |
| potencia electrico             |                       | 2                                       | 2  | 1   | 1                                     | 1                      | 10b/75°                | 10b/75°                |                        |            |
| unidades                       |                       | ROCA YORK                               | ROCA YORK  | KAYSUN                                      | CARRIER 3 ORBS                        | nov-97                 |                        |                        |                        |            |
| ENFRIADORA                     |                       | aire/agua                               | AWHC 55L50   | 160B0110                                    |                                       |                        |                        |                        |                        |            |
| marca                          |                       | YCMA S300 M50A                          |  | PE/NGA E/std                                |                                       |                        |                        |                        |                        |            |
| sistema                        |                       |   |  |   |                                       |                        |                        |                        |                        |            |
| modelo                         |                       |   |  |   |                                       |                        |                        |                        |                        |            |
| FAN COILS                      |                       | 8 uds TECNIVEL                          |  |   |                                       |                        |                        |                        |                        |            |
| SPLIT SYSTEM servidores        | 2°                    | SAMSUNG AR18HS FNBWKX:                  | COOLING 5KW, 6.8A / HEATING 6KW, 7.8A R410a, 3.5b                  |   |                                       |                        |                        |                        |                        |            |
| SPLIT SYSTEM sala congresos    | 3UDS                  | 2 uds SAMSUNG AC071FCADH                | COOL 7kw / HEAT 8kw , 1 ud SAMSUNG smart inverter modelo RC140DXEB | 4,5kw 20A , 8 difusores integrados en techo |                                       |                        |                        |                        |                        |            |
| ZONA RESTAURACION PLAZA CENTRO |                       | 6 unidades bomba de calor               | ROCA modelo BCVO-30/C  |   |                                       |                        |                        |                        |                        |            |
| ZONA RESTAURACION PABELLON 1   |                       | 1 MITSUBUCHI MR SLIMPUH 3kw             | del 2002 / 7 unidades bomba de calor GENERAL mod AOG45UWAXT        | COOLING 13kw / HEATING 14kw                 | 23 difusores rotacional               |                        |                        |                        |                        |            |
| ENTRADA NORTE                  |                       | ITECSA compresor: CCHB751/5010753       | R22 Potencia elec 8,6kw 272kg climatizador: ITECSA EQ-HB751        | COOL 22,2kw / HEAT T 23,5kw                 | caudal 1,27m³/s                       |                        |                        |                        |                        |            |
| BODEGA entrada feria           |                       | 1 bomba de calor ITECSA ACHB751/4111107 | 2.8b COOL 22.5kw / HEAT 24.6kw                                     | R22 Potencia elec 9.6kw ext398ko + int555a  | caudal 1.27m³/s                       |                        |                        |                        |                        |            |

| ENFRIADORAS - FERIA  |  | PERIODICIDAD |
|--|--|--------------|
| Verificación de inexistencia de fugas de agua  |  | MENSUAL      |
| Verificación de estanqueidad de las baterías. Chequeo manchas de aceite. Tests de fugas.   |  | MENSUAL      |
| Comprobación del funcionamiento de las resistencias calentadoras de aceite   |  | MENSUAL      |
| Comprobación del nivel de aceite de cárter y acidez de los compresores y reposición, si procede  |  | MENSUAL      |
| Comprobación de carga de refrigerante de los circuitos frigoríficos y llenado si procede   |  | MENSUAL      |
| Inspección y limpieza de cuadros eléctricos de fuerza y control  |  | MENSUAL      |
| Comprobación datos eléctricos: tensión suministro (V), consumo eléctrico por fase (A), etapa de potencia 0-100%  |  | MENSUAL      |
| Comprobación datos energéticos: temperatura entrada/salida evaporador y condensador, temperatura de evaporación y de condensación, presión de evaporación y presión de condensación, pérdida de carga (m.c.a) evaporador y condensador |  | MENSUAL      |
| Verificación de la funcionalidad de la serie de seguridades de compresores y comprobación de enclavamientos  |  | MENSUAL      |
| Verificación del estado, ajuste y actuación de elementos de mando, como termostatos y presostatos  |  | MENSUAL      |
| Verificación del estado, ajuste y actuación de elementos de control de presiones de condensación o evaporación de batería exterior   |  | MENSUAL      |
| Lectura de memorias históricas de control y comprobación de anomalías registradas  |  | MENSUAL      |
| Verificación del estado y actuación de los reguladores de presión de alta y baja, ajuste de ellos si procede   |  | MENSUAL      |
| Comprobación de la estanqueidad de las válvulas de seguridad   |  | MENSUAL      |
| Verificación de la inexistencia de vibraciones y ruidos extraños   |  | MENSUAL      |
| Verificación sistema anti hielo en invierno  |  | MENSUAL      |
| Engrase de cojinetes de motores y ventiladores   |  | TRIMESTRAL   |
| Verificación del estado y limpieza de las baterías de intercambio térmico: estado de aletas, corrosiones, etc.   |  | ANUAL        |
| Limpieza y desincrustado de las bandejas de recogida de agua de las baterías exteriores  |  | ANUAL        |
| Inspección apriete de conexiones eléctricas de fuerza y maniobra en cuadros y componentes  |  | ANUAL        |
| Inspección de las conexiones de puesta a tierra de chasis de equipo, cuadros y componentes   |  | ANUAL        |
| Verificación de estado, reglaje y actuación de relés y protecciones contra sobrecargas   |  | ANUAL        |
| Inspección de los elementos contra incendios: señalización, vigencia de las revisiones periódicas  |  | ANUAL        |
| Contraste y ajuste de termómetros, manómetros, interruptores de flujo  |  | ANUAL        |
| Verificaciones de filtros de gas y de aire, limpieza si procede  |  | ANUAL        |
| Inspección el aislamiento térmico  |  | ANUAL        |



| GENERADORES DE CALOR - FERIA  |  | PERIODICIDAD |
|---|--|--------------|
| Inspección del sistema de llenado de agua de la caldera   |  | MENSUAL      |
| Comprobación presión de la instalación hidráulica   |  | MENSUAL      |
| Inspección de fugas de combustible y corrección si procede  |  | MENSUAL      |
| Comprobación de reglaje y actuación del termostato y presostato de seguridad  |  | MENSUAL      |
| Comprobación de reglaje y actuación del termostato y presostato de mando  |  | MENSUAL      |
| Comprobación de reglaje y actuación del pirostato   |  | MENSUAL      |
| Verificación de la presión de suministro de gasoil y ajuste de los reguladores de alta y baja presión, si procede. Limpieza filtro gasoil   |  | MENSUAL      |
| Verificación de actuación de circuitos de seguridad y enclavamientos del quemador   |  | MENSUAL      |
| Anotación de consumos de intensidad por fase del quemador y comparación con el nominal  |  | MENSUAL      |
| Lectura de memorias históricas de control y comprobación de anomalías registradas   |  | MENSUAL      |
| Verificación de encendido, chispa, y calidad de la llama  |  | MENSUAL      |
| Comprobación de la estanqueidad y tarado de las válvulas de seguridad   |  | MENSUAL      |
| Verificación de la inexistencia de vibraciones y ruidos extraños  |  | MENSUAL      |
| Verificación de estado y actuación de los dispositivos automáticos de detección de gasoil y cierre de válvula automática de corte de gasoil |  | MENSUAL      |
| Comprobación datos energéticos: temperatura salida/retorno agua, sala de maquinas, salida de humo por chimenea, %Co, %CO2, %O2              |  | MENSUAL      |
| tiro en chimenea, pérdidas de calor sensible en chimenea, índice opacimétrico   |  | MENSUAL      |
| Comprobación estanqueidad de cierre entre quemador y caldera  |  | MENSUAL      |
| Verificación del consumo de combustible   |  | MENSUAL      |
| Verificación del consumo de agua  |  | MENSUAL      |
| Comprobación del material refractario   |  | MENSUAL      |
| Comprobación estanqueidad depósitos de gasoil para calderas   |  | MENSUAL      |
| Verificación del estado del aislamiento térmico de la caldera   |  | MENSUAL      |
| Inspección de estado de caja de humos, conducto de humos y chimenea, índice opacimétrico  |  | ANUAL        |
| Verificación de instrumentos de medida, manómetros y termómetros  |  | ANUAL        |
| Verificación y ajuste de la posición del cañón en el hogar y ajuste de la longitud de la llama  |  | ANUAL        |
| Verificación de estado de los electrodos de encendido e ionización (ó célula), sustitución si procede                                       |  | ANUAL        |
| Limpieza de las rejillas de ventilación y componentes del dispositivo de ventilación de la sala de calderas                                 |  | ANUAL        |
| Verificación de la existencia e idoneidad de letreros, e indicaciones de seguridad en la sala de calderas                                   |  | ANUAL        |
| Verificaciones de filtros de gasoil y de aire, limpieza si procede  |  | ANUAL        |

| BOMBAS DE CIRCULACIÓN  |  | PERIODICIDAD |
|--|--|--------------|
| Verificación de inexistencia de fugas de agua por juntas   |  | MENSUAL      |
| Inspección de inexistencia de ruidos o vibraciones anómalos  |  | MENSUAL      |
| Verificación nivel de aceite y relleno   |  | TRIMESTRAL   |
| Comprobación y ajuste alineación de acoplamientos  |  | ANUAL        |
| Inspección anclajes y soportes de tubería  |  | ANUAL        |
| Inspección de calentamientos anormales en cierres y cojinetes  |  | MENSUAL      |
| Limpieza de filtros  |  | MENSUAL      |
| Comprobación datos eléctricos: tensión suministro (V), consumo eléctrico por fase (A), frecuencia variador |  | MENSUAL      |
| Comprobación presión manométrica aspiración bomba y descarga bomba   |  | MENSUAL      |
| Verificación del estado y funcionamiento de las válvulas automáticas de control de caudales                |  | MENSUAL      |
| Inspección del arrancador del motor, contactores y relés magneto térmico, ajuste de estos                  |  | MENSUAL      |
| Verificación nivel de aceite y relleno   |  | TRIMESTRAL   |
| Comprobación y ajuste alineación de acoplamientos  |  | ANUAL        |
| Comprobación de giro correcto  |  | ANUAL        |
| Inspección anclajes y soportes de tubería  |  | ANUAL        |

| DEPOSITOS   |  | PERIODICIDAD |
|---|--|--------------|
| Inspección de corrosión y fugas en depósito y válvulerías |  | MENSUAL      |
| Inspección anclajes y soportes de tubería                 |  | MENSUAL      |
| Verificación del estado de termómetros y manómetros       |  | MENSUAL      |
| Comprobación presión de agua en circuitos                 |  | MENSUAL      |
| Inspección del aislamiento térmico                        |  | MENSUAL      |
| Verificación estado y funcionalidad de purgas             |  | SEMESTRAL    |
| Verificación dispositivo de llenado                       |  | SEMESTRAL    |

| VASOS DE EXPANSIÓN  |  | PERIODICIDAD |
|---|--|--------------|
| Verificación de inexistencia de fugas válvula por escape. Comprobar si esta conducida la descarga |  | MENSUAL      |
| Comprobación presión circuito de expansión  |  | MENSUAL      |
| Comprobar tarado de válvula de seguridad  |  | ANUAL        |
| Revisión de estado general  |  | ANUAL        |



| UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE  |  | PERIODICIDAD |
|--|--|--------------|
| Verificación de inexistencia de fugas de aire por juntas   |  | MENSUAL      |
| Inspección de estado y limpieza de filtros de aire. Sustitución si fuera preciso.  |  | MENSUAL      |
| Verificación de medidas de seguridad y enclavamientos externos de motores eléctricos   |  | MENSUAL      |
| Comprobación de estado de correas de transmisión, sustitución si procede   |  | MENSUAL      |
| Inspección de inexistencia de ruidos anómalos, represet sujeción de poleas y holguras de chaveteros                                |  | MENSUAL      |
| Inspección y limpieza de sifones de desagüe de bandejas de recogida de condensados. Limpieza de bandeja de condensados             |  | MENSUAL      |
| Comprobación de funcionamiento correcto de actuadores de compuertas  |  | MENSUAL      |
| Verificación del estado y funcionamiento de los purgadores de aire en circuito de batería agua                                     |  | MENSUAL      |
| Verificación del estado y funcionamiento de las válvulas automáticas de control de caudales  |  | MENSUAL      |
| Verificación sistema anti hielo en invierno  |  | MENSUAL      |
| Comprobación datos de funcionamiento:  |  | MENSUAL      |
| > temperatura ambiente, temperatura aire exterior, temperatura aire impulsión, temperatura aire retorno                            |  | MENSUAL      |
| > temperatura entrada agua fría, temperatura salida agua fría, temperatura entrada agua caliente, temperatura salida agua caliente |  | MENSUAL      |
| Comprobación datos eléctricos: tensión suministro (V), consumo eléctrico por fase (A), frecuencia variador                         |  | MENSUAL      |
| Inspección de alineación y paralelismo de transmisión poleas y correas   |  | ANUAL        |
| Comprobación del libre giro de las lamas y posterior engrase   |  | ANUAL        |
| Comprobación del funcionamiento del control automático avisador de filtros sucios (presostatos)                                    |  | ANUAL        |
| Inspección de relés térmicos y protecciones diferenciales de motores y limpieza. Apriete de conexiones                             |  | ANUAL        |
| Verificación de estado de las aletas y nivel de ensuciamiento de baterías. Peinado de aletas y limpieza de baterías                |  | ANUAL        |
| Verificación de la correcta circulación del agua por la batería  |  | ANUAL        |
| Inspección de filtros de agua antes de las válvulas de control   |  | ANUAL        |
| Verificación de estado y funcionamiento de sistema de protección contra heladas en las baterías de agua                            |  | ANUAL        |
| Inspección de los engrasadores de rodamientos y cojinetes, limpieza y engrase, si procede  |  | ANUAL        |
| Verificación del sentido de giro de los ventiladores   |  | ANUAL        |
| Verificación de la inexistencia de deformaciones y roces de los rodets de los ventiladores con sus envolventes                     |  | ANUAL        |

| FAN-COILS   |  | PERIODICIDAD |
|---|--|--------------|
| Inspección de estado y limpieza de filtros de aire. Sustitución si fuera preciso.   |  | TRIMESTRAL   |
| Inspección de inexistencia de ruidos o vibraciones anómalos   |  | TRIMESTRAL   |
| Inspección y limpieza de sifones de desagüe de bandejas de recogida de condensados. Limpieza de bandeja de condensados          |  | TRIMESTRAL   |
| Verificación del estado y funcionamiento de las válvulas automáticas de control de caudales y comprobar circulación por batería |  | TRIMESTRAL   |
| Verificación del estado y funcionamiento de sistema de marcha/paro, control temperatura y cambio invierno/verano                |  | TRIMESTRAL   |

### ANEXO 3: MANTENIMIENTO SISTEMA CONTRAINCENDIOS

Los trabajos a realizar en el mantenimiento preventivo de instalaciones de prevención de incendios en Feria de Zaragoza se harán con arreglo a lo establecido por el Vigente Reglamento de Instalaciones de Protección Contra incendios (RD 1942/1993 de 5 de noviembre).

El adjudicatario realizará un libro de mantenimiento donde se llevará un registro de las operaciones de mantenimiento en las que se reflejarán los resultados de las tareas realizadas.

Se realizará por duplicado, quedando una copia en la instalación, y otra en la oficina del adjudicatario, guardando tales documentos durante al menos tres años.

Asimismo, se seguirán los protocolos de revisión propuestos por los fabricantes de los equipos.

El tiempo previsto para este mantenimiento será de 150 horas/año

Los equipos objeto del contrato serán los siguientes:

#### INSTALACION DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| Bie 45 mm                | 63 Ud.  |
| Bie 25 mm                | 152 Ud. |
| Extintor polvo ABC 50 kg | 13 Ud.  |
| Extintor polvo ABC 25 kg | 7 Ud.   |
| Extintor polvo ABC 9 kg  | 358 Ud. |
| Extintor polvo ABC 6 kg  | 54 Ud.  |
| Extintor co2 5 kg        | 77 Ud.  |
| Extintor co2 10 kg       | 2 Ud.   |

#### SISTEMA DETECCION AUTOMATICA DE INCENDIOS.

Sistema compuesto por 1 central analógica de 4 lazos AM6000, 871 detectores ópticos, 14 detectores térmicos, 171 pulsadores de alarma, 9 sirenas, 32 barreras infrarrojas, comunicación de alarmas mediante megafonía, sistema informático de Detección y extinción.

#### SISTEMAS FIJOS EXTINCION AUTOMATICA.

|   |       |
|---|-------|
| 9 Extinciones automáticas compuestas por 129 cilindros de CO2 de 50 KG. |       |
| HIDRANTES   | 7 UD. |
| COLUMA SECA   | 2 UD. |
| ARMARIO DOTACION HIDRANTES  | 1 UD. |



Las operaciones a realizar serán las siguientes:

**1.-SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS.  
OPERACIONES A REALIZAR ANUALMENTE.**

Comprobación de funcionamientos de las instalaciones con cada fuente de suministro.

Revisión de pilotos, fusibles, etc., y sustitución de los defectuosos.

Mantenimiento de los acumuladores, limpieza de bornes, reposición de agua destilada etc.

Verificación integral de la instalación.

Limpieza de equipos de centrales y accesorios.

Verificación de uniones roscadas o soldadas.

Limpieza y reglaje de relés.

Regulación de tensiones e intensidades.

Verificación de los equipos de transmisión de alarma

Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

**2.-SISTEMA MANUAL DE ALARMA  
OPERACIONES A REALIZAR ANUALMENTE**

Comprobación de funcionamientos de las instalaciones con cada fuente de suministro.

Mantenimiento de los acumuladores.

Limpieza de bornes, reposición de agua destilada etc.

Verificación integral de la instalación.

Limpieza de sus componentes.

Verificación de uniones roscadas o soldadas.

Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

**3.-EXTINTORES  
OPERACIONES A REALIZAR ANUALMENTE**

Comprobación de la accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc.

Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe).

Comprobación del estado de las partes mecánicas, boquillas, válvulas, manguera etc.

Verificación del estado de carga (peso y presión) y en el caso de extintores de polvo con botellín de impulsión, estado del agente extintor.

Comprobación de la presión de impulsión del agente extintor, estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

Retimbrado del extintor según ITC-MIE ap. 5 del reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios. BOE. 149 de 23-6-1982 cada 5 años y por tres veces máximo\*

**\* La prueba de presión de extintores la realizará la empresa designada por la Feria de Zaragoza según presupuesto y previa aceptación por Feria de Zaragoza.**

#### **4.-BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (BIE). OPERACIONES A REALIZAR ANUALMENTE**

Comprobación de la accesibilidad, y señalización de los equipos.  
Comprobación del estado de todos los componentes, desenrollando la manguera en toda su extensión, y accionamiento de la boquilla en caso de ser de varias posiciones.  
Comprobación por lectura del manómetro de la presión de servicio.  
Limpieza del conjunto y engrase en cierres y bisagras en la puerta del armario.  
Desmontaje de la manguera y ensayo de esta en el lugar adecuado.  
Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla y del sistema de cierre en sus distintas posiciones.  
Comprobación de la estanqueidad de los racores y manguera y estado de las juntas.  
Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia (patrón), acoplando el racor de conexión de la manguera.  
Prueba de presión de la manguera a 15 kg/cm<sup>2</sup>.realizado por empresa contratada. \*\*\*cada 5años  
**\*\*\* La prueba de presión la realizará la empresa designada por la Feria de Zaragoza según presupuesto y previa aceptación por Feria de Zaragoza.**

#### **5.-SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS OPERACIONES A REALIZAR ANUALMENTE**

Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas, motobombas, accesorios, etc.  
Comprobación del funcionamiento automático y manual de la instalación.  
Mantenimiento de los acumuladores, limpieza de bornes (rep.agua destilada).  
Verificación de niveles (combustible, agua, aceite etc.).  
Verificación de accesibilidad elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas etc.  
Accionamiento y engrase de válvulas  
Verificación y ajuste de prensaestopas  
Verificación de velocidad de motores con diferentes cargas.  
Comprobación de alimentación eléctrica, líneas y protecciones.  
Mantenimiento anual de motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante  
Limpieza de filtros, elementos de retención de suciedad en alimentación de agua.  
Prueba de estado de carga de baterías y electrolito de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

## **6.-HIDRANTES OPERACIONES A REALIZAR ANUALMENTE**

Comprobación de la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados.

Inspección visual, comprobando la estanqueidad del conjunto.

Quitar tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.

Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo.

Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.

Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla y del sistema de cierre en sus distintas posiciones.

#### ANEXO 4: MANTENIMIENTO DE GRUPOS ELECTRÓGENOS

Los equipos existentes en la instalación son (Plano 2):

En Pabellón 2: Grupo SORILUX de 115 KVA con Motor VOLVO

En Pabellón 4: Grupo INDAR GE14107 de 110 KVA con motor PEGASO

En Pabellón 5: Grupo INDAR GE14107 de 110 KVA con motor PEGASO

En Pabellón 7: Grupo MOLINS SC 264E de 93 KVA con motor PERKINS

En galería principal: Grupo INDAR de 400KVA con motor CUMMINGS NTTAG2

El tiempo estimado para el mantenimiento será de 150 horas/año

Las labores mínimas a realizar serán:

|  |  |  |  |  |           |
|--|--|--|--|--|-----------|
| <b>MOTOR DIESEL</b>  |  |  |  |  |           |
| <b>OPERACIONES A REALIZAR</b>  |  |  |  |  |           |
| Comprobar que el motor, los intercambiadores de calor y generador, estén libres de objetos extraños y que no haya ningún accesorio suelto o partido  |  |  |  |  | Semanal   |
| Inspeccionar las protecciones mecánicas  |  |  |  |  | Semanal   |
| Revisión general del funcionamiento  |  |  |  |  | Semanal   |
| Comprobar el estado de las correas de transmisión (del alternador, ventilador de refrigeración, transmisión...etc) de modo que se verifique si están partidas, sueltas o presentan un desgaste elevado |  |  |  |  | Semanal   |
| Comprobar el nivel del líquido de refrigeración del circuito de refrigeración  |  |  |  |  | Semanal   |
| Comprobar que la resistencia de calentamiento está trabajando correctamente  |  |  |  |  | Semanal   |
| Mantener siempre la temperatura del líquido de refrigeración en el bloque a 32 ° C   |  |  |  |  | Semanal   |
| Comprobar el nivel de aceite del cárter del motor  |  |  |  |  | Semanal   |
| Comprobar si tiene fugas el circuito de combustible  |  |  |  |  | Semanal   |
| Inspeccionar el sistema de vaciado de agua del circuito de combustible   |  |  |  |  | Semanal   |
| Llenar el tanque de combustible  |  |  |  |  | Semanal   |
| Comprobar el indicador del estado de los filtros de combustible  |  |  |  |  | Semanal   |
| Comprobar el nivel de electrolito de las baterías  |  |  |  |  | Semanal   |
| Limpiar las baterías   |  |  |  |  | Semanal   |
| Comprobar las conexiones de las baterías   |  |  |  |  | Semanal   |
| Comprobar el estado de los indicadores   |  |  |  |  | Semanal   |
| Comprobar el estado de funcionamiento del cargador de baterías   |  |  |  |  | Semanal   |
| Comprobar si el valor de la presión del aceite es correcto   |  |  |  |  | Semanal   |
| Comprobar si el nivel de presión de combustible es el correcto   |  |  |  |  | Semanal   |
| Comprobar y verificar las revoluciones del motor   |  |  |  |  | Semanal   |
| Comprobar que todos los interruptores que permiten el arranque automático están en posición correcta   |  |  |  |  | Semanal   |
| Comprobar el correcto funcionamiento y proceder a las reparaciones necesarias  |  |  |  |  | Semanal   |
| Sustituir los filtros de combustible   |  |  |  |  | Anual     |
| Sustituir filtros de aire  |  |  |  |  | Anual     |
| Limpieza del respirador del cárter   |  |  |  |  | Anual     |
| Inspeccionar las válvulas y ajustar si es necesario  |  |  |  |  | Anual     |
| Vaciar y limpiar el circuito de refrigeración  |  |  |  |  | Triannual |
| Sustituir los termostatos  |  |  |  |  | Triannual |
| Sustituir las uniones de caucho y las correas de transmisión   |  |  |  |  | Triannual |
| Sustituir las baterías   |  |  |  |  | Triannual |

## ANEXO 5: MANTENIMIENTO DE INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO

El equipamiento a mantener sería (Plano 3):

Instalación en galería subterránea:

Atlas Copco MOD GA-2210 SP nº ALL 247565

Atlas Copco MOD GA-2210 FF

Secador Frigorífico incorporado nº ALL 260544

Instalación en Pabellón 7:

Atlas Copco MOD GA-15/10 SP nº ALL 233995

Atlas Copco MOD GA-15/10 SP nº ALL 233996

Atlas Copco MOD LE-15/E 120 nº AW 048435

El tiempo previsto para este mantenimiento será de 50 horas/año.

Las labores mínimas de mantenimiento a realizar serán las siguientes:

| COMPRESORES  |  |  |  |  |         |
|--|--|--|--|--|---------|
| OPERACIONES A REALIZAR   |  |  |  |  |         |
| Purgar el condensado   |  |  |  |  | Diario  |
| Comprobar que la temperatura y presión de funcionamiento estén dentro de los límites           |  |  |  |  | Mensual |
| Verificar el correcto funcionamiento de las válvulas de seguridad de los equipos               |  |  |  |  | Anual   |
| Verificar el estado interior de la pared del recipiente  |  |  |  |  | Anual   |
| Revisar el estado de la pintura de la superficie externa                                       |  |  |  |  | Anual   |
| Comprobación de fugas de aceite o de aire  |  |  |  |  | Anual   |
| Cambio de aceite del compresor e instalación de nuevos filtros de aceite y separador de aceite |  |  |  |  | Anual   |
| Limpieza o sustitución de los filtros de aspiración  |  |  |  |  | Anual   |
| Comprobación del sistema de regulación   |  |  |  |  | Anual   |
| Inspeccionar los refrigeradores de aceite, aire y ventilador                                   |  |  |  |  | Anual   |
| Comprobación del sistema de purga del condensador  |  |  |  |  | Anual   |
| Limpieza de los restrictores de flujo de aceite en líneas de aceite                            |  |  |  |  | Anual   |
| Verificación del sistema de transmisión  |  |  |  |  | Anual   |
| Limpieza del exterior de refrigeradores de aceite y aire                                       |  |  |  |  | Anual   |
| Control de vibraciones en elemento compresor   |  |  |  |  | Anual   |
| Limpiar la superficie externa de los equipos   |  |  |  |  | Anual   |

## ANEXO 6: MANTENIMIENTO DE INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

Feria de Zaragoza dispone, de forma no detallada, de las siguientes instalaciones de fontanería:

- Red de aguas
- Vertido de residuales
- Colectores
- Módulos de aseos

El tiempo estimado será de 1.210 horas/año

Las labores estimadas a realizar serán las siguientes:

|   |  |  |  |  |                    |
|---|--|--|--|--|--------------------|
| <b>GRUPOS DE PRESIÓN</b>  |  |  |  |  |                    |
| <b>OPERACIONES A REALIZAR</b>   |  |  |  |  |                    |
| Comprobar el funcionamiento de siete bombas de presión en automático                        |  |  |  |  | Diario             |
| Comprobar posibles fugas  |  |  |  |  | Diario             |
| Comprobar el caudal de cada bomba   |  |  |  |  | Mensual            |
| <b>RED DE AGUAS</b>   |  |  |  |  |                    |
| <b>OPERACIONES A REALIZAR</b>   |  |  |  |  |                    |
| Revisión visual de tapes de arquetas, pozos y sumideros                                     |  |  |  |  | Mensual            |
| Revisar el funcionamiento de todas las válvulas de agua, bocas de riego y piezas especiales |  |  |  |  | Anual              |
| Revisión visual de rejuntado y paredes de mortero   |  |  |  |  | Cada 2 años        |
| Ensayo de estanqueidad y medición de presión por tramos máximos de 500 metros               |  |  |  |  | Cada 5 años        |
| <b>VERTIDOS RESIDUALES</b>  |  |  |  |  |                    |
| <b>OPERACIONES A REALIZAR</b>   |  |  |  |  |                    |
| Comprobar funcionamiento de las tajaderas   |  |  |  |  | Mensual            |
| Caudalímetro de caudal vertido a red ciudad   |  |  |  |  | Mensual            |
| Desbroce de tajaderas y limpieza de la entrada al colector exterior                         |  |  |  |  | Semestral          |
| Limpieza y reperfilado de los taludes en lagunaje   |  |  |  |  | Anual              |
| <b>COLECTORES</b>   |  |  |  |  |                    |
| <b>OPERACIONES A REALIZAR</b>   |  |  |  |  |                    |
| Revisión de bajantes  |  |  |  |  | Anual              |
| Revisión de rejillas y pozos de urbanización  |  |  |  |  | Anual              |
| Limpieza de tuberías y colectores   |  |  |  |  | Anual              |
| Revisión de rejillas y canales de cubiertas   |  |  |  |  | Anual              |
| <b>MÓDULOS DE ASEOS</b>   |  |  |  |  |                    |
| <b>OPERACIONES A REALIZAR</b>   |  |  |  |  |                    |
| Revisión del funcionamiento de griferías, fluxores, cisternas y desagües                    |  |  |  | Durante montaje celebración y desmontaje |                    |
|   |  |  |  |  | Tareas correctivas |

## ANEXO 7: MANTENIMIENTO DE OBRA CIVIL Y VARIOS

Las instalaciones a mantener, de forma no excluyente, serán:

- Red viaria
- Construcciones de Feria de Zaragoza

El tiempo estimado para este servicio serán de 1.690 horas /año

Las labores a realizar de forma no excluyente serán.

|  |  |  |  |  |             |
|--|--|--|--|--|-------------|
| Revisión de filtraciones   |  |  |  |  | Mensual     |
| Engrase herrajes de colgar, de cierre y de seguridad   |  |  |  |  | Semestral   |
| Sistemas mecánicos y eléctricos  |  |  |  |  | Semestral   |
| Revisión del estado de barandillas en balcones   |  |  |  |  | Semestral   |
| Revisión de escaleras metálicas de emergencia  |  |  |  |  | Semestral   |
| Revisión y comprobación de : muelles, cerraduras, pestillos, bisagras, bombines y marcos   |  |  |  |  | Semestral   |
| Limpieza de canaletas y rejillas de sumideros y de bajantes  |  |  |  |  | Semestral   |
| Revisión de CAZ  |  |  |  |  | Semestral   |
| Inspección ocular de las estructuras metálicas   |  |  |  |  | Anual       |
| Revisión de juntas de neopreno   |  |  |  |  | Anual       |
| Engrase de elementos de rozamiento de la carpintería   |  |  |  |  | Anual       |
| Comprobación de estado de pintura de la carpintería de madera  |  |  |  |  | Anual       |
| Comprobación de estado de pintura de las puertas metálicas   |  |  |  |  | Anual       |
| Comprobación de lucernarios, claraboyas, paneles de policarbonato, junquillos, tapa-juntas, tornillería y uniones de cubreras                      |  |  |  |  | Anual       |
| Comprobación del estado de la chapa de bóvedas   |  |  |  |  | Anual       |
| Comprobación de escaleras metálicas de acceso y comunicación entre módulos de cubiertas en su estado de conservación de pintura, anclajes y apoyos |  |  |  |  | Anual       |
| Repintado de bancos  |  |  |  |  | Cada 2 años |
| Repintado de marcas viales   |  |  |  |  | Cada 5 años |
| Repintado de cartelería y soportes   |  |  |  |  | Cada 2 años |
| Repintado barreras aparcamiento  |  |  |  |  | Anual       |
| Repintado de mástiles banderas   |  |  |  |  | Anual       |
| Revisión de grietas y fisuras de los firmes flexibles  |  |  |  |  | Anual       |
| Revisión visual de deformaciones, depresiones o grietas de los firmes de adoquín   |  |  |  |  |             |
| acoplado de hormigón   |  |  |  |  | Anual       |
| Revisión y reparación de baldosas  |  |  |  |  | Anual       |
| Repaso de rodapiés   |  |  |  |  | Anual       |
| Revisión de escalones  |  |  |  |  | Anual       |
| Revisión visual de posibles depresiones, despegues de pinturas o roturas de bordillos y caces  |  |  |  |  | Anual       |
| Repintado de paredes, mampostería  |  |  |  |  | Bianual     |
| Recebado con arena en los lugares que se aprecie necesario en los firmes de adoquín  |  |  |  |  |             |
| acoplado de hormigón   |  |  |  |  | Trienal     |
| Inspección del estado de conservación de la pintura contra corrosión y fuego de las estructuras metálicas  |  |  |  |  | Trienal     |
| Engrase de bulones de articulación en los arcos del P-4  |  |  |  |  | Trienal     |

## **ANEXO 8: TRABAJOS ELÉCTRICOS EN CERTÁMENES**

La estimación, no vinculante, de horas para el mantenimiento de las instalaciones y el apoyo en montajes será de 1.375 horas/año, en horario de lunes a sábado (horario normal). No se incluye previsión para horario festivo (domingos y festivos). El horario laboral en los que se puedan requerir los servicios podrá ser de lunes a domingo de 00:00 a 24:00.

Se necesitará de un servicio de atención personalizado con un plazo de respuesta no superior a 2h, 365 días al año.

El material necesario será facturado por la adjudicataria.

Las labores a realizar en este apartado serán, a título informativo, las siguientes, extensibles a cualquier otra labor relacionada con las necesidades del trabajo a realizar:

- Cableado de las instalaciones eléctricas hasta el expositor.
- Supervisión de las instalaciones de BT para su correcto funcionamiento.
- Supervisión de las instalaciones de MT para su correcto funcionamiento.



## **ANEXO 9: TRABAJOS DE FONTANERÍA EN CERTÁMENES**

La estimación, no vinculante, de horas para el mantenimiento de las instalaciones y el apoyo en montajes será de 1.575 horas/año en horario de lunes a sábado (horario normal). No se incluye previsión para horario festivo (domingos y festivos). El horario laboral en los que se puedan requerir los servicios podrá ser de lunes a domingo de 00:00 a 24:00.

Se necesitará de un servicio de atención personalizado con un plazo de respuesta no superior a 2h, 365 días al año.

El material necesario será facturado por la adjudicataria.

Las labores a realizar en este apartado serán, a título informativo, las siguientes, extensibles a cualquier otra labor relacionada con las necesidades del trabajo a realizar:

- Instalación y mantenimiento de suministro y desagüe de agua al stand del expositor.
- Instalación y mantenimiento de suministro de aire comprimido al stand del expositor...
- Instalación y mantenimiento de instalaciones interiores en el stand del expositor.
- Mantenimiento general de instalaciones de fontanería como baños, etc.

## **ANEXO 10: TRABAJOS GENERALES EN CERTÁMENES**

La estimación, no vinculante, de horas para el mantenimiento de las instalaciones y el apoyo en montajes será de 1.472 horas/año en horario de lunes a sábado (horario normal). No se incluye previsión para horario festivo (domingos y festivos). El horario laboral en los que se puedan requerir los servicios podrá ser de lunes a domingo de 00:00 a 24:00.

Se necesitará de un servicio de atención personalizado con un plazo de respuesta no superior a 2h, 365 días al año.

El material necesario será facturado por la adjudicataria.

Las labores a realizar en este apartado serán, a título informativo, las siguientes, extensibles a cualquier otra labor relacionada con las necesidades del trabajo a realizar:

- Montaje de salas y elementos comunes en los certámenes.
- Reparación de goteras o incidencias en las cubiertas durante los certámenes.
- Mantenimiento de instalaciones y edificaciones no especificadas anteriormente durante los certámenes.

### **ANEXO 11: MONTAJES ESPECIALES EN CERTÁMENES**

Para la celebración de FIGAN 2019, del 28 al 31 de marzo aproximadamente, se necesita la contratación del montaje de elementos ganaderos en el P7.

Estos elementos consisten en:

1. Corrales para ganado bovino
2. Corrales para ganado ovino
3. Corrales para ganado caprino
4. Corrales para ganado porcino
5. Corrales para ganado equino
6. Espacios para ganado cunícola
7. Espacios para ganado avícola

El adjudicatario debe disponer de su propio material y herramientas para realizar los trabajos de montaje.

Serán imprescindibles los equipos siguientes:

- Taladro a percusión tipo HILTI
- Destornillador de pilas con baterías de repuesto
- Herramientas corrientes: llaves fijas, llave tubos, llaves hallen, alicates...
- Pistolas neumáticas (suministro de AC a cargo de Feria Zaragoza)

#### **Descripción de los trabajos:**

1. Transporte mediante elementos mecánicos (carretilla elevadora, furgoneta, o similar) del material a montar desde su ubicación en la nave almacén hasta el pabellón7.
2. Limpieza en entrada del pabellón del material.
3. Montaje de los distintos elementos y anclaje al suelo de pabellón mediante tornillería.
4. Instalación de bebederos, incluido instalación de suministro de agua.
5. Instalación de comederos.
6. Instalación de camas de paja en los corrales y colocación de alfalfa.

7. Instalación de perímetros de protección y contención de heces (perfiles anclados al suelo) de las zonas de corrales.
8. Mantenimiento de las instalaciones y reposición de paja y alfalfa.
9. Desmontaje de la instalación
10. Limpieza de los elementos antes de almacenamiento.
11. Transporte y almacenamiento de los mismos.

A título informativo se adjunta plano de instalación de la última edición y unidades instaladas.(Plano 4)

El plazo de montaje será de 15 días incluidos 10 días hábiles y el plazo de desmontaje de 5 días. Debiendo estar montado 72h antes de la celebración del evento.

Durante el certamen se contemplan 2 operarios para trabajos de mantenimiento de estas instalaciones.

Se adjunta informe técnico realizado por la sociedad de prevención MAZ sobre evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva del puesto MONTADOR DE PRODUCTOS GANADEROS

## **ANEXO 12: MANTENIMIENTO LEGAL PARARRAYOS**

Se debe realizar las labores de mantenimiento anual de los sistemas de Protección Externa frente al Rayo según normativa aplicable\* del Código Técnico de la Edificación, incluyendo emisión de certificado.

\* NORMATIVAS APLICABLES: Código Técnico de la Edificación (SUA8), norma UNE 21.186, norma UNE-EN 62.305 y Ley de Prevención de Riesgos Laborales R.D. 1215/1997.

Los diferentes trabajos y tareas, mínimos, a realizar se describen a continuación:

### ➤ **SISTEMA DE CAPTACIÓN**

- Estado/tipo/modelo del captador
- Altura mínima sobre las estructuras
- Estado del mástil
- Estado del anclaje
- Estado de las conexiones
- Antenas
- Estructuras

### ➤ **RED CONDUCTORA**

- Conductor tipo, naturaleza y sección
- Nº de conductores de bajada
- Ubicación y trayectoria
- Estado de conservación
- Radios de curvatura
- Cruce de conducciones de gas
- Cruce con conducciones eléctricas
- Fijaciones
- Distancia de Seguridad
- Uniones Equipotenciales
- Estado de las Conexiones
- Tubo de Protección
- Contador de rayos

➤ **SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**

- Equipo de Medición:
- Fecha de Calibración:
- Valor P.T. independiente: xxx  $\Omega$
- Valor P.T. en servicio: xxx  $\Omega$
- Localizable
- Ubicación
- Sistema de Registro
- Puente de Comprobación
- Estado de las conexiones
- Evaluación de la Medición

➤ Observaciones

➤ Adecuaciones Recomendadas

➤ Anomalía según Normativa

➤ Adecuaciones Recomendadas

➤ Anomalía Técnico-Funcional (Requiere actuación inmediata):

➤ Evaluación del riesgo de impacto del rayo (Norma CTE SUA 8) en función de los datos de la estructura y determinación de la eficacia requerida

Se adjuntan a continuación planos de la instalación de pararrayos del recinto ferial.  
(Planos 5 y 6)

### **ANEXO 13: MANTENIMIENTO MAQUINARÍA**

El mantenimiento preventivo mínimo a realizar, de carácter semestral semestral o según requisitos detallados en ficha técnica de cada unidad y mantenimiento correctivo de los siguientes elementos:

- Carretillas
  - Carretilla eléctrica: CLARK EC300 S30
  - Carretilla motor a explosión: CATERPILLAR DP30N
- Plataforma elevadora MATILSA Modelo LM365SE Nº 851161031
- Elevadora tipo “jirafa” NIFTY Modelo NSFTYHR15NDE Nº157595
- Plataforma elevadora sala de congresos modelo Diplomatic nº serie 325
- Montacargas galería plaza norte: TORGAR

Deberá incluirse:

- todos los materiales y aceites necesarios para realizar las intervenciones de mantenimiento preventivo
- toda la mano de obra necesaria para realizar las intervenciones periódicas
- todos los desplazamientos para realizar las intervenciones
- la retirada de aceites usados
- Vehículos de empresa: se deberá hacer una inspección visual antes de cada uso.
  - MERCEDES SPRINTER 208 D con caja cerrada
  - MERCEDES SPRINTER 208 CDI con caja abierta

## **ANEXO 14: MANTENIMIENTO LEGAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT Y MT EN PALACIO DE CONGRESOS**

### **Contrato de mantenimiento de obligatorio de BT y MT de palacio de Congresos**

Se deberá firmar contratos separados por instalación (BT y MT).

Los trabajos a realizar serán los marcados en el RBT, y como mínimo, serán los siguientes:

La empresa deberá disponer del Certificado de Instalador Autorizado de Baja Tensión.

La instalación de palacio de Congresos dispone de 71 cuadros eléctricos a controlar.

La estimación de estos trabajos es de 75 horas /año.

### **TRABAJO A REALIZAR UNA VEZ AL AÑO**

#### **INSTALACIONES ELECTRICAS EN BAJA TENSION**

- Comprobación de contadores eléctricos.
- Tensión en barras.
- Estado de fusibles y pilotos de señalización de alarma.
- Comprobación de interruptores y disyuntores.
- Contraste y ajuste de aparatos de medida.
- Comprobación de automatismos de protección.
- Verificación de puestas a tierra.
- Verificación de aislamiento eléctrico.
- Comprobación de bornes
- Inspección visual

#### **INSTACION SEÑALIZACION Y EMERGENCIA**

- Inspección visual de estado y sustitución sistemática de lámparas de señalización, reactancias y cebadores por agotamiento de su vida útil.

#### **CUADROS ELECTRICOS**

- Inspección visual de estado y parámetros de funcionamiento (tensión en barras, aparatos de medida, ausencia de protecciones automáticas disparadas).
- Comprobación y anotación de funcionamiento y de los parámetros fundamentales (consumo, revisión termo gráfica).
- Estado de fusibles y pilotos de señalización de alarma.
- Comprobación de interruptores y disyuntores.



- Contraste y ajuste de aparatos de medida.
- Comprobación de automatismos de protección.
- Verificación de aislamiento eléctrico.
- Revisión general de todos sus elementos y comprobación de aislamientos (reapretado de bornes, comprobación y medida de puestas a tierra).
- Inspección visual de estado y parámetros de funcionamiento (tensión en barras, aparatos de medida, ausencia de protecciones automáticas disparadas).

#### **TOMAS DE TIERRA**

- Comprobar el buen acceso a la arqueta de toma, estado de las picas.
- Comprobar la ausencia de corrosiones en picas, conexión y cable tierra.
- Comprobar humedad de la tierra.
- Comprobar el estado de separadores, aisladores de cables.
- Lectura de la resistencia de tierra.
- Inspección visual.

**Cada 5 años**, desde la puesta en marcha de la instalación, se realizará una revisión por parte de una Entidad Colaboradora con la Administración, certificando las instalaciones. Del resultado de dicha revisión se elaborará un informe que será presentado ante los Servicios Provinciales del Departamento de Industria y Energía del Gobierno de Aragón.

Los trabajos a realizar en **Media Tensión** cumplirán lo especificado en el RD 3275/82, y como mínimo, serán:

La empresa deberá disponer del Certificado de Instalador Autorizado

#### **TRABAJOS A REALIZAR EN EL CT UNA VEZ AL AÑO**

##### **SECCIONADORES**

- Limpieza de bastidores y aisladores.
- Limpieza, engrase y ajuste del mecanismo de maniobra y regulación mando.
- Verificación línea de corriente y de contactos (fijos y móviles).
- Maniobra de verificación buen funcionamiento.

##### **INTERRUPTORES**

- Limpieza de envoltorio y polos.
- Medida de la resistencia de aislamiento de polos y respecto a tierra.
- Verificación de cotas de contactos fijos, móviles, extinción de arco y penetración, corrección si procede.

- Verificación y engrase de partes móviles mando.
- Verificación de motor, tensado de muelles, relés, piña de contacto y bobinas de maniobras.
- Comprobación estado aceite y cambio si procede.
- Maniobra de comprobación buen funcionamiento.

#### TRANSFORMADORES DE MEDIDA

- Limpieza de envolvente y comprobación estado de conexiones.
- Medida de la resistencia de aislamiento.
- Comprobación de la relación de transformación.

#### CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

- Limpieza de zonas no relacionadas con la paramenta eléctrica.
- Limpieza de zonas y partes relacionadas con la paramenta eléctrica.
- Interruptores de MT o Cabinas.
  - Engrase de mecanismos de accionamiento de interruptores de MT.
  - Regulación de mandos y comprobación de buen funcionamiento.
  - Comprobación de la sujeción del marco o de la envolvente metálica y estado de la misma.
- Transformadores de potencia.
  - Comprobación y reposición nivel, si fuera necesario, del refrigerante.
  - Revisión de cuba para localizar pérdidas de refrigerante.
  - Toma de muestra de aceite y medida de rigidez dieléctrica.
  - Comprobación de bornes de salida de MT/BT.
- Tierras
  - Comprobación mediante medida, de los valores de las tomas de tierra, herrajes, neutro y acople.
  - Comprobación de la continuidad y estado de conexionado de los circuitos de la red de tierra, herrajes, cuba de transformador, etc.
- Equipamiento de seguridad.
  - Comprobación de existencia y estado de equipamiento de seguridad tales como: banqueta aislante, carteles y señalización de seguridad, primeros auxilios, extintores, etc.
- De forma general se comprobará el estado de:
  - Acceso, puerta, tapas de canales porta cables y arquetas, escalera y pasamano, si la hubiese, rejilla de ventilación, protecciones de celda, techo, existencia de grietas, paramentos interiores y exteriores, desagües, pozo recogida de aceite, salida de tubos, etc.

La instalación eléctrica de Media Tensión del Palacio de Congresos consta de UN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN con CUATRO TRANSFORMADORES, tres de una potencia de 1.000KVA y uno con una potencia de 1.250 KVA.

**Cada 3 años**, desde la puesta en marcha de la instalación, se realizará una revisión por parte de una Entidad Colaboradora con la Administración, certificando las instalaciones. Del resultado de dicha revisión se elaborará un informe que será presentado ante los Servicios Provinciales del Departamento de Industria y Energía del Gobierno de Aragón.

La instalación eléctrica de Media Tensión del Palacio de Congresos consta de UN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN con CUATRO TRANSFORMADORES, tres de una potencia de 1.000KVA y uno con una potencia de 1.250 KVA.

## **ANEXO 15: MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN DE ACS, AFCH Y GRUPOS DE PRESIÓN, PALACIO DE CONGRESOS**

El tiempo estimado para estos trabajos será de 40 horas/año.

La instalación a mantener será la siguiente:

- Equipo de captación realizado en poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 2.000 litros de capacidad, con tapa, válvula de llenado, válvula de vaciado y tomas.(1 ud)
- Equipo de presión de agua marca GRUNDFOS. Modelo: HYDRO 2000 G ME 2 CRE 5-16 DOL-CPL o equivalente. Compuesto por dos grupos de bombas en acero inoxidable con variador de frecuencia incorporado, para un caudal de 9 m<sup>3</sup>/h y una altura de 61,5 mda. Dispone además de un Depósito acumulador con membrana recambiable en caucho natural, de 100 litros de capacidad.(1 ud)
- Botellines Anti arietes.(8 uds)
- Depósitos de Presión de 150 litros (10 uds)
- Depósito de Presión de 100 litros (9 uds)
- Depósito de Presión de 50 litros (1 ud)
- Descalificador Cocina marca VEOLIA WATER o equivalente, modelo SELECTRON 50 (1 ud)
- Descalificador Office marca VEOLIA WATER o equivalente, modelo SELECTRON 15, (2 uds)
- Intercambiador de calor agua-agua, de placas, construido en acero inoxidable AISI-316, completo de bastidores metálicos, placa de anclaje y otros accesorios de montaje. -Marca: Alfa laval -Modelo: M6 (1x14)(1x14) . - Primario entrada/salida: 90/60°C. -Secundario entrada/salida: 50/80°C. - Potencia térmica: 233 kW. -Caudal agua en el primario: 6,4 m<sup>3</sup>/h.-Caudal agua en el secundario: 6,4 m<sup>3</sup>/h. -.Provisional para la preparación de ACS del edificio.(1 ud)

El **Real Decreto 865/2003** establece los criterios higiénicos sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

En el ANEXO 3 del mismo decreto "Mantenimiento de instalaciones interiores de agua caliente y agua fría de consumo humano", Punto A. Revisión, se detallan los aspectos mínimos que debe de recoger la revisión y limpieza y desinfección de las instalaciones interiores de agua caliente sanitaria ACS y de agua fría de consumo humano AFCH.

Se realizarán los trabajos de limpieza, desinfección y analíticas correspondientes con organismo especializado.

La instalación dispone de 114 grifos en total.  
Se deberán recoger las muestras siguientes:

**EXPTE. nº 013/2017**

- Punto más cercano de agua fría
- Punto más cercano de agua caliente
- Punto más lejano de agua fría
- Punto más lejano de agua caliente
- Depósito de ACS
- Depósito de AFCH.

A su vez se realizarán los trabajos de limpieza y desinfección de cada uno de los 114 puntos (filtros), depósitos de ACS y AFCH.

## **ANEXO 16: MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN PALACIO DE CONGRESOS**

El tiempo estimado para estas labores es de 360 horas/año.

La instalación a mantener será la siguiente:

### **INSTALACION CLIMATIZACION:**

#### **Producción frío/Calor. (DISTRICLIMA):**

- Intercambiador ALFA LAVAL M6-FG de 53 placas para suelo radiante..... (1 ud)

- Intercambiador de calor agua-agua, de placas, construido en acero inoxidable AISI-316, completo de bastidores metálicos, placa de anclaje y otros accesorios de montaje. -Marca: SEDICAL o equivalente.

Modelo: UFP-54/48L-C-PN10 .....(1 ud)

- Depósito Interacumulador de Agua Caliente Sanitaria, con serpentín y depósito de acero inoxidable AISI-316, de 4.000 litros. Marca LAPESA MASTER MV4000 .(1 ud)

- Depósito de expansión cerrado, Marca IBAIONDO 100-CMF, (Para circuito de ACS) (1 ud)

- Depósito de expansión cerrado, cuerpo de acero e interior con membrana elástica, provisto de grupo automático de compresor, válvula magnética de regulación e indicador de contenido, incluso conexión y soportes, para el circuito de agua enfriada. -Marca: IBAIONDO AMR-C-C

Capacidad: 500 l. (Para circuito de agua caliente). (1 ud)

- Depósito de expansión cerrado, cuerpo de acero e interior con membrana elástica, provisto de grupo automático de compresor, válvula magnética de regulación e indicador de contenido, incluso conexión y soportes, para el circuito de agua caliente. -Marca: IBAIONDO 1000 AMR-C-A.

Capacidad: 1.000 l. (Para circuito de agua fría) .....(1 ud)

- Depósito de expansión cerrado, cuerpo de acero e interior con membrana elástica, cargado, provisto de válvula de seguridad, racor de conexión y soportes, para circuito secundario de paneles radiantes.

Marca: IBAIONDO 400-CMF.

Capacidad: 420 l (Para suelo radiante). ..... (1 ud)

- Separador de micro burbujas de aire situado en el retorno del circuito de agua fría, marca SEDICAL o equivalente, modelo SPIROVENT, diametro 250 mm. ....(1 ud)

- Separador de microburbujas de aire situado en la impulsión del circuito de agua caliente, marca SEDICAL o equivalente, modelo SPIROVENT, diámetro 150 mm.....( 1 ud)

#### **Bombeo (Sala de Bombas ubicada en sótano):**

- GRUPO ELECTROBOMBA. Marca: GRUNDFOS. -Modelo: TPED32-120. – Circuito primario agua caliente sanitaria .....(2 ud)

#### EXPTE. nº 013/2017

- GRUPO ELECTROBOMBA Marca: GRUNDFOS. -Modelo: TPED100-250. - Circuito calor climatizadores 2.. ..... (3ud).
- GRUPO ELECTROBOMBA. -Marca: GRUNDFOS. -Modelo: TPED 80-270. - Circuito calor climatizadores 1. .... (2 ud).
- GRUPO ELECTROBOMBA. -Marca: GRUNDFOS. -Modelo: TPED 50 – 230. –Circuito calor fancoils..... (3 ud)
- GRUPO ELECTROBOMBA. Marca: GRUNDFOS. -Modelo: TPED 80 – 170 – Circuito secundario suelo radiante. .... (4 ud)
- GRUPO ELECTROBOMBA. Marca: GRUNDFOS. -Modelo:TPED 50 – 160 – Circuito primario calor suelo radiante ..... (2 ud)
- GRUPO ELECTROBOMBA. -Marca: GRUNDFOS. -Modelo:TPED 80 – 270. –Circuito frío fancoils. ....(2ud)
- GRUPO ELECTROBOMBA. -Marca: GRUNDFOS. -Modelo: TPED 150 – 250. –Circuito frío climatizadores 2. .... (4 ud)
- GRUPO ELECTROBOMBA. -Marca: GRUNDFOS. -Modelo: TPED 100 – 330–Circuito frío climatizadores 1. .... (4 ud)
- GRUPO ELECTROBOMBA -Marca: GRUNDFOS. -Modelo: UPSD 32-80 – Circuito retorno agua caliente sanitaria. ....(2 ud).

#### Unidades exteriores:

- Exterior VRV II Inverter, bomba de calor, marca **MITSUBISHI**, modelo PUHY-P1000 RXYQ36M92/RXYQ10 + RXYQ16). Pot. Calorífica 113 kW. Pot. Frigorífica 104 kW. Refrigerante R410A (1 ud)
- Interior de conductos alta presión VRV Inverter, bomba de calor, marca MITSUBISHI modelo PEFY-P100 o equivalente, modelo FXMQ100M. Pot. Calorífica 12.500 W. Pot. Frigorífica 10.800 W.Refrigerante R410A. Cámara portafiltro FXM80/100/125 KDDJ30L140. Marca DAIKIN o equivalente. Filtro modelo KAFJ302L140 de alta eficacia (65% ). Marca DAIKIN o equivalente.Circuito impreso modelo KRP4A51 para mando a distancia paro/marcha, estados de funcionamiento y alarma de unidades SKY-AIR y VRV. Marca DAIKIN o equivalente. .... (10 ud)

#### Climatizadoras:

##### Circuito 1. (Cota +7.70 m)

- UTA EXPO 1,2,3. Marca: TROX.. - Caudal de aire total: 21.500 m3/h. - Caudal de aire exterior: 5.490 m3/h. Sección de retorno, Sección de free cooling, Sección de filtros, Sección de batería de frío y batería de calor (sala de exposiciones) .....(3 ud).
- UTA EXPO 4,5. Marca: TROX.. - Caudal de aire total: 20.500 m3/h. - Caudal de aire exterior: 5.450 m3/h. Sección de retorno, Sección de free cooling, Sección de filtros, Sección de batería de frío y batería de calor (sala de exposiciones) .....(2 ud).
- UTA EXPO 6. Marca: TROX.. - Caudal de aire total: 9.000 m3/h. - Caudal de aire exterior: 2.700 m3/h. Sección de retorno, Sección de free cooling, Sección de

filtros, Sección de batería de frío y batería de calor (sala de exposiciones)  
.....(1 ud).

- UTA SM1. Marca: TROX. - Caudal de aire total: 15.600 m3/h. - Caudal de aire exterior: 6.570 m3/h. Sección de silenciador, Sección de retorno, Sección de free cooling, Sección de filtros, Sección de batería de frío y batería de calor, Sección de impulsión, Sección de Silenciador (sala modular)  
.....(1 ud).

- UTA SM2. Marca: TROX - Caudal de aire total: 14.500 m3/h. - Caudal de aire exterior: 6.678 m3/h. Sección de silenciador, Sección de retorno, Sección de free cooling, Sección de filtros, Sección de batería de frío y batería de calor, Sección de impulsión, Sección de Silenciador (sala modular)..... (1 ud).

- UTA SA. Marca: TROX - Caudal de aire total: 6.000 m3/h. - Caudal de aire exterior: 2.650 m3/h. Sección de retorno, Sección de free cooling, Sección de filtros, Sección de batería de frío y batería de calor (sala modular)  
.....(1 ud).

#### Circuito 2 de Climatizadores.

##### Cota +15.00

- UTA SALA 1,2 . Marca: TROX.. - Caudal de aire total: 31.800 m3/h. - Caudal de aire exterior: 14.700 m3/h. Sección de silenciador, Sección de retorno, Sección de free cooling, Sección de filtros, Sección batería de frio, Sección de By pass, Sección de batería de calor, Sección de impulsión, Sección de Silenciador (Sala de butacas) .....(2 ud).

- UTA PL. Marca: TROX.. - Caudal de aire total: 31.500 m3/h. - Caudal de aire exterior: 14.700 m3/h. Sección de silenciador, Sección de retorno, Sección de free cooling, Sección de filtros, Sección batería de frio, Sección de By pass, Sección de batería de calor, Sección de impulsión, Sección de Silenciador (Sala de butacas).  
.....(1 ud).

- UTA AP. Marca: TROX - Caudal de aire total: 12.500 m3/h. - Caudal de aire exterior: 12.500 m3/h. Sección de extracción, Sección prefiltro, Sección recuperador, Sección de filtros, Sección de batería de frío y batería de calor, Sección de impulsión, Sección de humidificador (oficinas).....(1ud).

- UTA SC. Marca: TROX. - Caudal de aire total: 18.700 m3/h. - Caudal de aire exterior: 11.360 m3/h. Sección de retorno, Sección de free cooling, Sección de filtros, Sección de batería de frío y batería de calor, Sección de impulsión (oficinas)  
.....(1 ud).

- UTA VIP. Marca: TROX. - Caudal de aire total: 29.000 m3/h. - Caudal de aire exterior: 6.800 m3/h. Sección de retorno, Sección de free cooling, Sección de filtros, Sección de batería de frío y batería de calor (zona de autoridades)  
.....(1 ud).

- UTA CO. Marca: TROX. - Caudal de aire total: 5.000 m3/h. - Caudal de aire exterior: 5.000 m3/h. Sección de mezcla con compuerta exterior, Sección de filtros, Sección de batería de frio y calor, Sección de impulsión. (cocina)  
.....(1 ud).



- UTA ES. Marca: TROX. - Caudal de aire total: 9.500 m<sup>3</sup>/h. - Caudal de aire exterior: 1.000 m<sup>3</sup>/h. Sección de mezcla con compuerta exterior, Sección de filtros, Sección de batería de frío y calor, Sección de impulsión, Sección de Silenciador en impulsión. (escenario) .....(1 ud).

- TERMOVENTILACION TV-AL. Marca TROX. Caudal de aire de impulsión 13.500 m<sup>3</sup>/h. Compuesta de: -Sección de toma de aire. -Sección de filtros standard. (85% AFI S1). -Sección de plenum de longitud 300 mm. -Sección de batería de calor de 2 filas, Cu/Al, 620 AC. -Sección de impulsión con aislamiento protegido al interior con chapa perforada, ventilador con motor a 1.420 rpm. Caudal 13.500 m<sup>3</sup>/h. Presión disponible 25 mm c.d.a. Potencia 3 kW. Interruptor de seguridad. (sótano) .....(1 ud)

#### Cota +3.60

- UTA HALL. Marca: TROX.. - Caudal de aire total: 21.500 m<sup>3</sup>/h. - Caudal de aire exterior: 9.100 m<sup>3</sup>/h. Sección de retorno, Sección de free cooling, Sección de filtros, Sección de batería de frío y batería de calor (Hall principal de entrada) .....(2 ud).

#### Unidades de Ventilación:

- EXTRACCIÓN AIRE UE-AL 1. -Zona a tratar: Almacenes de sótano. -Marca: TECNIVEL o equivalente. -Modelo: EMD-35. -Caudal de aire: 2.500 m<sup>3</sup>/h. -Presión total: 35 mm c.d.a. -Pot. Del motor: 550 W. -Tensión: 380/III/50Hz. -Dimensiones: 850 x 600 x 600 mm (Ancho x alto x largo). .....(1 ud)

- EXTRACCIÓN AIRE UE-AL 2. -Zona a tratar: Almacenes de sótano. -Marca: TECNIVEL o equivalente. -Modelo: EDS-165. -Caudal de aire: 17.000 m<sup>3</sup>/h. -Presión total: 38 mm c.d.a. -Pot. Del motor: 4.000 W. -Tensión: 380/III/50Hz. -Dimensiones: 1.485 x 1.295 x 1.385 mm (Ancho x alto x largo). .....(1 ud)

- EXTRACCIÓN AIRE UE-AL3. -Zona a tratar: Almacenes de sótano. -Marca: TECNIVEL o equivalente. -Modelo: EDS-80. -Caudal de aire: 7.700 m<sup>3</sup>/h. -Presión total: 29 mm c.d.a. -Pot. Del motor: 1.100 W. -Tensión: 380/III/50Hz. -Dimensiones: 1.085 x 980 x 1.285 mm (Ancho x alto x largo). .....(1 ud)

- EXTRACCIÓN AIRE UE-C. -Zona a tratar: Cocina en zona de exposiciones. -Marca: TECNIVEL o equivalente. -Modelo: EMD-20. -Caudal de aire: 2.000 m<sup>3</sup>/h. -Presión total: 13 mm c.d.a. -Pot. Del motor: 250 W. -Tensión: 380/III/50Hz. -Dimensiones: 650 x 470 x 470 mm (Ancho x alto x largo). .....(1 ud).

- EXTRACCIÓN AIRE UE-OF1. -Zona a tratar: Oficio en zona de exposiciones.-Marca: TECNIVEL o equivalente. -Modelo: EMD-10. -Caudal de aire: 1.000 m<sup>3</sup>/h. -Presión total:11 mm c.d.a. -Pot. Del motor: 75 W. -Tensión: 380/III/50Hz. -Dimensiones: 500 x 400 x 400 mm (Anchox alto x largo).....(1 ud).

# **EXPTE. nº 013/2017**

- EXTRACCIÓN AIRE UE-CO. Zona a tratar: Cocina principal. -Marca: TECNIVEL o equivalente. - Caudal de aire: 5.000 m<sup>3</sup>/h. -Presión total: 24 mm c.d.a. -Pot. del motor: 750 W. -Tensión: 380/III/50Hz. ....(1 ud)
- EXTRACCIÓN AIRE UE-SALA 1. -Zona a tratar: Aseos de auditorio. -Marca: TECNIVEL o equivalente. -Modelo: EDS-40. -Caudal de aire: 4.600 m<sup>3</sup>/h. -Presión total: 26 mm c.d.a.-Pot. Del motor: 750 W. -Tensión: 380/III/50Hz. -Dimensiones: 775 x 720 x 875 mm (Ancho x alto x largo).....(1 ud)
- EXTRACCIÓN AIRE UE-SALA 2. -Zona a tratar: Aseos de auditorio. -Marca: TECNIVEL o equivalente. -Modelo: EDS-50. -Caudal de aire: 5.000 m<sup>3</sup>/h. -Presión total: 24 mm c.d.a.-Pot. Del motor: 750 W. -Tensión: 380/III/50Hz. -Dimensiones: 875 x 720 x 935 mm (Ancho x alto x largo). .... (1 ud).
- EXTRACCIÓN AIRE UE-OF2. -Zona a tratar: Oficio de sala de fiestas. - Marca: TECNIVEL o equivalente. -Modelo:EMD-35. -Caudal de aire: 3.000 m<sup>3</sup>/h. - Presión total: 32 mm c.d.a. -Pot. Del motor: 550 W. -Tensión:380/III/50Hz. - Dimensiones: 850 x 600 x 600 mm (Ancho x alto x largo). ....(1 ud).
- EXTRACCIÓN AIRE UE-VIP. Zona a tratar: Aseos de sala de fiestas. -Marca: TECNIVEL o equivalente. -Modelo:EMD-45. -Caudal de aire: 4.500 m<sup>3</sup>/h. -Presión total: 22 mm c.d.a. -Pot. Del motor: 550 W. -Tensión:380/III/50Hz. -Dimensiones: 850 x 600 x 600 mm (Ancho x alto x largo)..... (1 ud)
- EXTRACCIÓN AIRE UE-SM. -Zona a tratar: Aseos de salas modulares. - Marca: TECNIVEL o equivalente. -Modelo: EMD-45. -Caudal de aire: 3.500 m<sup>3</sup>/h. - Presión total: 22 mm c.d.a. -Pot. Del motor: 550 W. -Tensión: 380/III/50Hz. - Dimensiones: 850 x 600 x 600 mm (Ancho x alto x largo). ....(1 ud)
- EXTRACCIÓN AIRE GARAJE-UE-G1/2. -Zona a tratar: Extracción Garaje. – Situación de la unidad: Garaje. -Marca: WOLF o equivalente. -Modelo: KGG250. - Caudal de aire: 15.525 m<sup>3</sup>/h. -Presión disponible: 35 mm c.d.a. -Pot. del motor: 2x5,5 kW. -Tensión: 380/III/50Hz.....(1 ud).
- Unidades de ventilación:
- SOLER Y PALAU CVTT 18/18 5,5 KW
- SOLER Y PALAU CVTT 10/10 1,1 KW
- SOLER Y PALAU CVHT-H 10/10 5,5/0.25

## Fancoil:

Cota (+0.00)

- FANCOIL Marca CLIVET modelo ELFO SPACE 25 IN-H. Pot. Frigorífica 7,44 KW, Caudal 1.432,8 m<sup>3</sup> y potencia eléctrica 0.14 KW (Oficinas)..... (17 ud)

Cota (+ 3.60)

- FANCOIL Marca CLIVET modelo ELFO SPACE 25 IN-H. Pot. Frigorífica 7,44 KW, Caudal 1.432,8 m<sup>3</sup> y potencia eléctrica 0.14 KW (Oficinas) .....(10 ud)

- FANCOIL Marca CLIVET modelo ELFO SPACE 7 IN-H. Pot. Frigorífica 2,54 KW, Caudal 435,6 m<sup>3</sup> y potencia eléctrica 0.065 KW (Cabinas interpretación) .....(8 ud)

Cota (+ 20.3)

- FANCOIL Marca CLIVET modelo ELFO SPACE 25 IN-H. Pot. Frigorífica 7,44 KW, Caudal 1.432,8 m<sup>3</sup> y potencia eléctrica 0.14 KW (oficio anexo a sala VIP) .....(3 ud)

• Cada fancoil cuenta con unidades ambiente, manipulables por el usuario, MARCA SIEMENS QAX33.1

#### Otros Fancoils:

- FANCOIL VERTICAL TML NC 24. -Marca: SABIANA o equivalente. -Modelo: C 14.-Pot. eléctrica: 38 W. -Marca: SABIANA o equivalente.-Modelo: TML NC 2.4 -4T. -Pot. eléctrica: 50 W.....(6 ud)

• FANCOIL VERTICAL TML NC 5.4. Ventilconvector (fancoil) tipo vertical, sin envolvente y chasis de chapa galvanizada, provista de batería para 4 tubos, agua fría 9/13°C y agua caliente 60/50°C, construída en tubos de cobre y aletas de aluminio. -Marca: SABIANA o equivalente. -Modelo: TML NC 5.4 -4T. -Pot. eléctrica: 95 W.....(2 ud)

• FANCOIL HORIZONTAL TML NC 5.4. Ventilconvector (fancoil) tipo horizontal, sin envolvente y chasis de chapa galvanizada, provista de batería para 4 tubos, agua fría 9/13°C y agua caliente 60/50°C, construída en tubos de cobre y aletas de aluminio, -Marca: SABIANA o equivalente. - Modelo: TML NC 5.4 -4T. - Pot. eléctrica: 95 W..... (3 ud)

#### Radiadores:

Camerinos. (Cota -4.00)

- RADIADOR PANEL PC-600/1200..... (6 ud)

Vestuarios (Cota -4.00)

- RADIADOR PANEL PC-600/1500..... (4 ud)

Escenario (Cota +9.00)

- RADIADOR PANEL PC-600/1200..... (4 ud)

#### Suelo radiante:

Cota (-4.00)

- Colector 1. (10 Circuitos)..... (1 ud)

Cota (+0.00)

- Colector 2. (10 circuitos)..... (1 ud).
- Colector 3A. (11 circuitos) ..... (1 ud).
- Colector 3B. (11 circuitos) ..... (1 ud).
- Colector 4A. (10 circuitos) .....(1 ud).

**EXPTE. nº 013/2017**

- Colector 4B. ( 8 circuitos) ..... (1 ud).
- Colector 5. (9 circuitos) ..... (1 ud).
- Colector 6. (9 circuitos) ..... (1 ud).
- Colector 7. (11 circuitos)..... (1 ud).
- Colector 8. (7 circuitos)..... (1 ud).
- Colector 9. (7 circuitos)..... (1 ud).

Cota + 3.6

- Colector 10. (10 circuitos)..... (1 ud).

Cota +7.70

- Colector 11. (4 circuitos)..... (1 ud).

Cota +9

- Colector 12. (8 circuitos)..... (1 ud).

Los trabajos principales a realizar serán:

Se adjuntan las tablas donde se especifican las principales operaciones a revisar y sus periodicidades.

| UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE  |  | PERIODICIDAD |
|--|--|--------------|
| Verificación de inexistencia de fugas de aire por juntas   |  | MENSUAL      |
| Inspección de estado y limpieza de filtros de aire. Sustitución si fuera preciso.  |  | MENSUAL      |
| Verificación de medidas de seguridad y enclavamientos externos de motores eléctricos   |  | MENSUAL      |
| Comprobación de estado de correas de transmisión, sustitución si procede   |  | MENSUAL      |
| Inspección de inexistencia de ruidos anómalos, represet sujeción de poleas y holguras de chaveteros                                |  | MENSUAL      |
| Inspección y limpieza de sifones de desagüe de bandejas de condensados. Limpieza de bandeja de condensados                         |  | MENSUAL      |
| Comprobación de funcionamiento correcto de actuadores de compuertas  |  | MENSUAL      |
| Verificación del estado y funcionamiento de los purgadores de aire en circuito de batería agua                                     |  | MENSUAL      |
| Verificación del estado y funcionamiento de las válvulas automáticas de control de caudales  |  | MENSUAL      |
| Verificación sistema anti hielo en invierno  |  | MENSUAL      |
| Comprobación datos de funcionamiento:  |  | MENSUAL      |
| > temperatura ambiente, temperatura aire exterior, temperatura aire impulsión, temperatura aire retorno                            |  | MENSUAL      |
| > temperatura entrada agua fría, temperatura salida agua fría, temperatura entrada agua caliente, temperatura salida agua caliente |  | MENSUAL      |
| Comprobación datos eléctricos: tensión suministro (V), consumo eléctrico por fase (A), frecuencia variador                         |  | MENSUAL      |
| Inspección de alineación y paralelismo de transmisión poleas y correas   |  | ANUAL        |
| Comprobación del libre giro de las lamas y posterior engrase   |  | ANUAL        |
| Comprobación del funcionamiento del control automático avisador de filtros sucios (presostatos)                                    |  | ANUAL        |
| Inspección de relés térmicos y protecciones diferenciales de motores y limpieza: Apriete de conexiones                             |  | ANUAL        |
| Verificación de estado de las aletas y nivel de ensuciamiento de baterías. Peinado de aletas y limpieza de baterías                |  | ANUAL        |
| Verificación de la correcta circulación del agua por la batería  |  | ANUAL        |
| Inspección de filtros de agua antes de las válvulas de control   |  | ANUAL        |
| Verificación de estado y funcionamiento de sistema de protección contra heladas en las baterías de agua                            |  | ANUAL        |
| Inspección de los engrasadores de rodamientos y cojinetes, limpieza y engrase, si procede  |  | ANUAL        |
| Verificación del sentido de giro de los ventiladores   |  | ANUAL        |
| Verificación de la inexistencia de deformaciones y roces de los rodets de los ventiladores con sus envolvertes                     |  | ANUAL        |

| FAN-COILS   |  | PERIODICIDAD |
|---|--|--------------|
| Inspección de estado y limpieza de filtros de aire. Sustitución si fuera preciso.   |  | TRIMESTRAL   |
| Inspección de inexistencia de ruidos o vibraciones anómalos   |  | TRIMESTRAL   |
| Inspección y limpieza de sifones de desagüe de bandejas de recogida de condensados. Limpieza de bandeja de condensados          |  | TRIMESTRAL   |
| Verificación del estado y funcionamiento de las válvulas automáticas de control de caudales y comprobar circulación por batería |  | TRIMESTRAL   |
| Verificación del estado y funcionamiento de sistema de marcha/paro, control temperatura y cambio invierno/verano                |  | TRIMESTRAL   |



| EXTRACTORES - PALACIO DE CONGRESOS   |  | PERIODICIDAD |
|--|--|--------------|
| Inspección de estado y limpieza de filtros de aire. Sustitución si fuera preciso.                                |  | MENSUAL      |
| Verificación de medidas de seguridad y enclavamientos externos de motores eléctricos                             |  | MENSUAL      |
| Comprobación de estado de correas de transmisión, sustitución si procede   |  | MENSUAL      |
| Inspección de inexistencia de ruidos anómalos, repretar sujeción de poleas y holguras de chaveteros              |  | MENSUAL      |
| Comprobación de funcionamiento correcto de actuadores de compuertas  |  | MENSUAL      |
| Comprobación datos eléctricos: tensión suministro (V), consumo eléctrico por fase (A), frecuencia variador       |  | MENSUAL      |
| Inspección de alineación y paralelismo de transmisión poleas y correas   |  | ANUAL        |
| Inspección de relés térmicos y protecciones diferenciales de motores y limpieza. Apriete de conexiones           |  | ANUAL        |
| Inspección de los engrasadores de rodamientos y cojinetes, limpieza y engrase si procede                         |  | ANUAL        |
| Verificación del sentido de giro de los ventiladores   |  | ANUAL        |
| Verificaciones de la inexistencia de deformaciones y roces de los rodets de los ventiladores con sus envolventes |  | ANUAL        |

| BOMBAS DE CIRCULACIÓN  |  | PERIODICIDAD |
|--|--|--------------|
| Verificación de inexistencia de fugas de agua por juntas   |  | MENSUAL      |
| Inspección de inexistencia de ruidos o vibraciones anómalos  |  | MENSUAL      |
| Verificación nivel de aceite y relleno   |  | TRIMESTRAL   |
| Comprobación y ajuste alineación de acoplamientos  |  | ANUAL        |
| Inspección anclajes y soportes de tubería  |  | ANUAL        |
| Inspección de calentamientos anormales en cierres y cojinetes  |  | MENSUAL      |
| Limpieza de filtros  |  | MENSUAL      |
| Comprobación datos eléctricos: tensión suministro (V), consumo eléctrico por fase (A), frecuencia variador |  | MENSUAL      |
| Comprobación presión manométrica aspiración bomba y descarga bomba   |  | MENSUAL      |
| Verificación del estado y funcionamiento de las válvulas automáticas de control de caudales                |  | MENSUAL      |
| Inspección del arrancador del motor, contactores y relés magneto térmico, ajuste de estos                  |  | MENSUAL      |
| Verificación nivel de aceite y relleno   |  | TRIMESTRAL   |
| Comprobación y ajuste alineación de acoplamientos  |  | ANUAL        |
| Comprobación de giro correcto  |  | ANUAL        |
| Inspección anclajes y soportes de tubería  |  | ANUAL        |

| INTERCAMBIADORES - PALACIO DE CONGRESOS             |  | PERIODICIDAD |
|---|--|--------------|
| Inspección de corrosión y fugas                     |  | MENSUAL      |
| Inspección anclajes y soportes de tubería           |  | MENSUAL      |
| Verificación del estado de termómetros y manómetros |  | MENSUAL      |
| Comprobación presión de agua en circuitos           |  | MENSUAL      |
| Limpieza de filtros de agua si procede              |  | ANUAL        |

| DEPOSITOS   |  | PERIODICIDAD |
|---|--|--------------|
| Inspección de corrosión y fugas en deposito y válvulerías |  | MENSUAL      |
| Inspección anclajes y soportes de tubería                 |  | MENSUAL      |
| Verificación del estado de termómetros y manómetros       |  | MENSUAL      |
| Comprobación presión de agua en circuitos                 |  | MENSUAL      |
| Inspección del aislamiento térmico                        |  | MENSUAL      |
| Verificación estado y funcionalidad de purgas             |  | SEMESTRAL    |
| Verificación dispositivo de llenado                       |  | SEMESTRAL    |

| VASOS DE EXPANSIÓN  |  | PERIODICIDAD |
|---|--|--------------|
| Verificación de inexistencia de fugas válvula por escape. Comprobar si esta conducida la descarga |  | MENSUAL      |
| Comprobación presión circuito de expansión  |  | MENSUAL      |
| Comprobar tarado de válvula de seguridad  |  | ANUAL        |
| Revisión de estado general  |  | ANUAL        |

## ANEXO 17: MANTENIMIENTO SISTEMA CONTRAINCENDIOS PALACIO DE CONGRESOS

El tiempo estimado para estos trabajos es de 150 horas/año  
Los equipos a mantener serán los siguientes:

### INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

- Válvula reductora de presión fundición 6"..... (1 ud)
- Válvula reguladora de presión 1" con manómetro incorporado.....(72 ud)
- Válvula reductora de presión de 1 ¼..... (1 ud)
- BIE 25 mm (TIPSA).....(72 ud)
- Extintor polvo ABC 6 kg..... (128 ud)
- Extintor co2 5 kg..... (6 ud)
- Rociadores: (Sala de exposiciones y espacios anexos, vestuarios, camerinos y sobre el escenario)
- Rociador ½" terminado bronce, temperatura de fusible 68 ° c.....(498 ud)
- Rociador colgante 1" .....(48 ud)
- Electrovalvula de diluvio de 2 ½. ....,..... (1 ud)
- Punto prueba rociadores..... (8 ud)
- Punto limpieza rociadores. .... (12 ud)
- Toma fachada IPF-41. Marco con puerta de 58x40 cm, blanca, con marco rojo, con rótulo "USO EXCLUSIVO BOMBEROS", cerradura de cuadradillo 8 mm, de empotrar, con bifurcación R3"x2, bocas de 70 mm. de diámetro, racores y tapones de uso norma .....(2 ud)
- IPF-40. Cabina metálica con puerta de 58x63x30 cm, rojo, con rótulo "USO EXCLUSIVO BOMBEROS", cerradura de cuadradillo 8 mm, de atornillar, con bifurcación R2 1/2"x2, bocas de 45 mm de diámetro, racores y tapones de uso normal, válvula de esfera de R3". ....(32 ud)
- Extinción automática CGBT CO2.(AFI)..... (1 ud)
- Extinción automática centro nodal HFC 23.(TIPSA)..... (2 ud)
- DETECTOR DE HUMOS POR ASPIRACION. Marca: BOSCH, modelo Titanus Pro Sense o similar.....(6 ud)
- Cabinas de presurización de escaleras:
  - ☐ SOLER Y PALAU CVHT 18/18- 3KW
  - ☐ SOLER Y PALAU CVTT 18/18 – 3KW
- Central de detección de CO 31 detectores. Central de Detección de Monóxido de Carbono CO, marca DURAN 203 PLUS.....(1 ud)
- Detector de CO. Detector de monóxido de carbono CO, analógico, marca AGUILERA ELECTRONICA o equivalente, modelo AE/CO-D1. ....(8 ud)
- Central de detección de incendios analógica, Marca SIEMENS modelo EPF7 (CC1142) con terminal de mando..... (1 ud)
- Central de extinción marca SIEMENS modelo XC-1001-A y modelo XC-10
- Sistema multi-funcional de control y evacuación de humos (Sala de exposiciones y escenario) en caso de incendio y ventilación diaria, consistente en:



**EXPTE. nº 013/2017**

|  |         |
|--|---------|
| o Aireadores COLT modelo COLTLITE LWT (2400X1788).....                         | (5 ud)  |
| o Aireadores COLT modelo COLTLITE LWT (1780X1464).....                         | (24 ud) |
| o Remates de aireadores con muro cortina fabricados en aluminio anodizado..... | (24 ud) |

Las labores a realizar serán:

**SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS**

Operaciones a realizar

**ESTADO GENERAL**

Comprobar funcionamiento de las instalaciones con cada fuente de suministro.

3M

Revisión de pilotos, fusibles, etc., y sustitución de los defectuosos. 3M

Mantenimiento de los acumuladores. Limpieza de bornes, reposición de agua destilada etc. 3M

Verificación integral de la instalación. Limpieza de equipos de centrales y accesorios. a

Verificación de uniones roscadas o soldadas. A

Limpieza y reglaje de relés. A

Regulación de tensiones e intensidades A

Verificación de los equipos de transmisión de alarma A

Prueba de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico A

**SISTEMA MANUAL DE ALARMA DE INCENDIOS**

Operaciones a realizar

**ESTADO GENERAL**

Comprobación de funcionamientos de las instalaciones con cada fuente de suministro. 3M

Mantenimiento de los acumuladores. Limpieza de bornas, reposición de agua destilada etc. 3M

Verificación integral de la instalación. A

Limpieza de sus componentes. A

Verificación de uniones roscadas o soldadas. A

Prueba de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico A

**EXTINTORES**

Operaciones a realizar

**ESTADO GENERAL**

Comprobación de la accesibilidad, buen estado aparente de la conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc. 3M

Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe). 3M

## **EXPTE. nº 013/2017**

Comprobación del estado de las partes mecánicas, boquillas, válvulas, manguera etc. 3M

Verificación del estado de carga (peso y presión) y en el caso de extintores de polvo con botellín de impulsión, estado del agente extintor. A

Comprobación de la presión de impulsión del agente extintor. A

Estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas. A

Retimbrado del extintor según ITC-MIE ap. 5 del reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios. B.O.E. 149 de 23-6-1982 cada 5 años y por tres veces máximo\*

### **BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (BIE).**

Operaciones a realizar

#### **ESTADO GENERAL**

Comprobación de la accesibilidad, y señalización de los equipos. 3M

Comprobación del estado de todos los componentes, desenrollando la manguera en toda su extensión, y accionamiento de la boquilla en caso de ser de varias posiciones. 3M

Comprobación por lectura del manómetro de la presión de servicio 3M

Limpieza del conjunto y engrase en cierres y bisagras en la puerta del armario. 3M

Desmontaje de la manguera y ensayo de esta en el lugar adecuado. Realizado por empresa contratada. A

Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla y del sistema de cierre en sus distintas posiciones. Realizado por empresa contratada. A

Comprobación de la estanqueidad de los racores y manguera y estado de las juntas. Realizado por empresa contratada. A

Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia (patrón), acoplado el racor de conexión de la manguera. Realizado por empresa contratada. A

Prueba de presión de la manguera a 15 kg/cm<sup>2</sup>. Realizado por empresa contratada. Cada 5 años

### **SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS**

Operaciones a realizar

#### **ESTADO GENERAL**

Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas, accesorios, etc. 3M

Comprobación del funcionamiento automático y manual de la instalación. 3M

Verificación de accesibilidad elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas etc. 3M

Accionamiento y engrase de válvulas 6M

Verificación y ajuste de prensaestopas 6M

Verificación de velocidad de motores con diferentes cargas. 6M

Comprobación de alimentación eléctrica, líneas y protecciones. 6M

**EXPTE. nº 013/2017**

Limpieza de filtros, elementos de retención de suciedad en alimentación de agua 3M

**HIDRANTES**

Operaciones a realizar

Comprobación de la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados 3M

Inspección visual, comprobando la estanqueidad del conjunto. 3M

Quitar tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los rácores. 3M

Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo. 6M

Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje. 6M

Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla y del sistema de cierre en sus distintas posiciones. 6M

## ANEXO 18: MANTENIMIENTO DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PALACIO DE CONGRESOS

El tiempo estimado para estas operaciones será de 15 horas/año

El equipo a mantener será Grupo electrógeno de 700 KVA marca GESAN (Plano 8)

Las labores a realizar serán:

|  |           |
|--|-----------|
| <b>MOTOR DIESEL</b>  |           |
| <b>OPERACIONES A REALIZAR</b>  |           |
| Comprobar que el motor, los intercambiadores de calor y generador, estén libres de objetos extraños y que no haya ningún accesorio suelto o partido  | Semanal   |
| Inspeccionar las protecciones mecánicas  | Semanal   |
| Revisión general del funcionamiento  | Semanal   |
| Comprobar el estado de las correas de transmisión (del alternador, ventilador de refrigeración, transmisión...etc) de modo que se verifique si están partidas, sueltas o presentan un desgaste elevado | Semanal   |
| Comprobar el nivel del líquido de refrigeración del circuito de refrigeración  | Semanal   |
| Comprobar que la resistencia de calentamiento está trabajando correctamente  | Semanal   |
| Mantener siempre la temperatura del líquido de refrigeración en el bloque a 32 ° C   | Semanal   |
| Comprobar el nivel de aceite del cárter del motor  | Semanal   |
| Comprobar si tiene fugas el circuito de combustible  | Semanal   |
| Inspeccionar el sistema de vaciado de agua del circuito de combustible   | Semanal   |
| Llenar el tanque de combustible  | Semanal   |
| Comprobar el indicador del estado de los filtros de combustible  | Semanal   |
| Comprobar el nivel de electrolito de las baterías  | Semanal   |
| Limpiar las baterías   | Semanal   |
| Comprobar las conexiones de las baterías   | Semanal   |
| Comprobar el estado de los indicadores   | Semanal   |
| Comprobar el estado de funcionamiento del cargador de baterías   | Semanal   |
| Comprobar si el valor de la presión del aceite es correcto   | Semanal   |
| Comprobar si el nivel de presión de combustible es el correcto   | Semanal   |
| Comprobar y verificar las revoluciones del motor   | Semanal   |
| Comprobar que todos los interruptores que permiten el arranque automático están en posición correcta   | Semanal   |
| Comprobar el correcto funcionamiento y proceder a las reparaciones necesarias  | Semanal   |
| Sustituir los filtros de combustible   | Anual     |
| Sustituir filtros de aire  | Anual     |
| Limpieza del respirador del cárter   | Anual     |
| Inspeccionar las válvulas y ajustar si es necesario  | Anual     |
| Vaciar y limpiar el circuito de refrigeración  | Triannual |
| Sustituir los termostatos  | Triannual |
| Sustituir las uniones de caucho y las correas de transmisión   | Triannual |
| Sustituir las baterías   | Triannual |

## ANEXO 19: MANTENIMIENTO DE INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PALACIO DE CONGRESOS

El tiempo estimado para estas labores será de 200 horas/año

Palacio de congresos dispone, de forma no detallada, de las siguientes instalaciones de fontanería:

| FONTANERÍA               | LAVABOS    | GRIFOS     | INODOROS  | URINARIOS |
|--------------------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Garaje                   | 0          | 2          | 0         | 0         |
| Camerinos                | 26         | 26         | 12        | 0         |
| Planta -1 salas -1, -2   | 6          | 6          | 8         | 0         |
| Planta 0 1 a 8           | 10         | 10         | 8         | 3         |
| Planta 0 hiberus         | 10         | 10         | 8         | 3         |
| Planta 0 modular         | 10         | 10         | 8         | 0         |
| Planta 0 patio inglés    | 0          | 1          | 0         | 0         |
| Planta 1 1.1,1.2,1.3,1.4 | 3          | 3          | 3         | 0         |
| Planta 2 2.1,2.2,2.3     | 3          | 3          | 3         | 0         |
| Planta 1 sala control    | 4          | 4          | 4         | 0         |
| Planta 2 palco/anfi      | 10         | 10         | 8         | 6         |
| Planta 3 anfiteatro      | 10         | 10         | 8         | 6         |
| Planta 6 2008            | 4          | 4          | 6         | 0         |
| Terraza técnica 2008     | 0          | 1          | 0         | 0         |
| Sala A office            | 1          | 1          | 0         | 0         |
| Sala C office            | 2          | 2          | 0         | 0         |
| Planta 1 oficinas/rey    | 11         | 11         | 9         | 0         |
| <b>TOTAL</b>             | <b>110</b> | <b>114</b> | <b>85</b> | <b>18</b> |

Las labores a realizar serían las siguientes:

| MÓDULOS DE ASEOS   |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| OPERACIONES A REALIZAR   |  |  |  |  |  |
| Revisión del funcionamiento de griferías, fluxores, cisternas y desagües |  |  |  | Durante montaje celebracion y desmontaje |  |
| Revisión de tuberías de suministro y desagüe                             |  |  |  | Anual                                    |  |

## ANEXO 20: MANTENIMIENTO DE OBRA CIVIL Y VARIOS PALACIO DE CONGRESOS

El tiempo estimado para estas labores será de 500 horas/año.

Las labores a realizar serán las siguientes:

|                                   |  |  |  |  |  |           |
|-----------------------------------|--|--|--|--|--|-----------|
| <b>CARPINTERIA</b>                |  |  |  |  |  |           |
| cambio manillas puertas           |  |  |  |  |  | Mensual   |
| arreglar manillas puertas         |  |  |  |  |  | Mensual   |
| arreglar pestillos/cerraduras     |  |  |  |  |  | Mensual   |
|                                   |  |  |  |  |  |           |
| <b>PINTURA</b>                    |  |  |  |  |  |           |
| salas (salvo 1 a 8)               |  |  |  |  |  | Bienal    |
| salas 1 a 8                       |  |  |  |  |  | Bienal    |
| pasillo 2008                      |  |  |  |  |  | Bienal    |
| acceso aseos lateral hiberus pl0  |  |  |  |  |  | Bienal    |
| acceso aseos lateral oficinas pl0 |  |  |  |  |  | Bienal    |
| entrada pecera                    |  |  |  |  |  | Bienal    |
| pasillo escenario                 |  |  |  |  |  | Bienal    |
| Otras areas                       |  |  |  |  |  | Bienal    |
|                                   |  |  |  |  |  |           |
| <b>OTROS TRABAJOS</b>             |  |  |  |  |  |           |
| Desbrozado varias areas           |  |  |  |  |  | Semestral |
| Limpieza de elemento varios       |  |  |  |  |  | Semestral |

## **ANEXO 21: MANTENIMIENTO LEGAL PARARRAYOS**

Se deberá realizar las labores de mantenimiento anual de los sistemas de Protección Externa frente al Rayo según normativa aplicable\* del Código Técnico de la Edificación, incluyendo emisión de certificado.

\* NORMATIVAS APLICABLES: Código Técnico de la Edificación (SUA8), norma UNE 21.186, norma UNE-EN 62.305 y Ley de Prevención de Riesgos Laborales R.D. 1215/1997.

Los diferentes trabajos a realizar y tareas se describen a continuación.

### ➤ **SISTEMA DE CAPTACIÓN**

- Estado/tipo/modelo del captador
- Altura mínima sobre las estructuras
- Estado del mástil
- Estado del anclaje
- Estado de las conexiones
- Antenas
- Estructuras

### ➤ **RED CONDUCTORA**

- Conductor tipo, naturaleza y sección
- Nº de conductores de bajada
- Ubicación y trayectoria
- Estado de conservación
- Radios de curvatura
- Cruce de conducciones de gas
- Cruce con conducciones eléctricas
- Fijaciones
- Distancia de Seguridad
- Uniones Equipotenciales
- Estado de las Conexiones
- Tubo de Protección
- Contador de rayos

➤ **SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**

- Equipo de Medición:
- Fecha de Calibración:
- Valor P.T. independiente: xxx  $\Omega$
- Valor P.T. en servicio: xxx  $\Omega$
- Localizable
- Ubicación
- Sistema de Registro
- Puente de Comprobación
- Estado de las conexiones
- Evaluación de la Medición

➤ Observaciones

➤ Adecuaciones Recomendadas

➤ Anomalía según Normativa

➤ Adecuaciones Recomendadas

➤ Anomalía Técnico-Funcional (Requiere actuación inmediata):

➤ Evaluación del riesgo de impacto del rayo (Norma CTE SUA 8) en función de los datos de la estructura y determinación de la eficacia requerida

Se adjunta plano de la instalación (PLANO 9)



## **ANEXO 22: MANTENIMIENTO MAQUINARIA**

Se deberá realizar el mantenimiento preventivo mínimo, con carácter semestral, o según requisitos detallados en ficha técnica de cada unidad y mantenimiento correctivo de los siguientes elementos:

- Plataforma elevadora MATILSA Modelo IT7380 N° IT73.11011
- Traspaleta eléctrica HYSTER Modelo P2.0S N° B439X03883Z 2002

Cada 2 años se deberá revisar las instalaciones de la caja escénica del Palacio de Congresos consistente en:

- revisión de las sirgas, nivelado de tramoyas (25 varas motorizadas de las cuales 11 son programables) (Plano 10)
- revisión general del cableado y componentes eléctricos comprobando calentamiento mediante cámara termográfica, comprobación del estado y regulación de relés, limitadores, magneto térmicos, contactores y finales de carrera.
- revisión telón cortafuegos escenario/platea y escenario/muelle2 (estanqueidad motor, juntas de cierre, finales de carrera, ajuste del recorrido...)

Se incluirá:

- todos los materiales y aceites necesarios para realizar las intervenciones de mantenimiento preventivo
- toda la mano de obra necesaria para realizar las intervenciones periódicas
- todos los desplazamientos para realizar las intervenciones
- la retirada de aceites usados

**PLANOS:**

**PLANO 1: PLANO GENERAL DEL RECINTO FERIA DE ZARAGOZA**

**PLANO 2: GRUPOS ELECTROGENOS EN FERIA DE ZARAGOZA**

**PLANO 3: GRUPOS COMPRESORES EN FERIA DE ZARAGOZA**

**PLANO 4: INSTALACIONES GANADERAS FIGAN 2015**

**PLANO 5: RED DECUBIERTAS Y PARARRAYOS EN FERIA DE ZARAGOZA**

**PLANO 6: PARARRAYOS-TIERRAS EN FERIA DE ZARAGOZA**

**PLANO 7: PLANO GENERAL PALACIO DE CONGRESOS**

**PLANO 8: GRUPO ELECTROGENO EN PALACIO DE CONGRESOS**

**PLANO 9: PARARRAYOS EN PALACIO DE CONGRESOS**

**PLANO 10: VARAS DE CAJA ESCENICA PALACIO DE CONGRESOS**