



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
CENTRO DE PROCESO DE DATOS  
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

El Ayuntamiento puso en marcha en el año 2010 una nueva sala de maquinas en el Complejo Administrativo de los Mondragones, las maquinas objeto del presente contrato son las auxiliares, al pasar los dos años de garantía, es necesario contratar un mantenimiento de las mismas que garantice la continuidad del mismo.

Las maquinas objeto del presente contrato son las siguientes:

**1.- CUADRO ELECTRICO GENERAL:**

Cuadro eléctrico de la marca MOELLER propio del CPD. En este cuadro tiene la conmutación motorizada RED-GRUPO.

Las características del cuadro son las siguientes:

- Sistema, autoportante.
- Tensión de Servicio: 400/230 V.
- Conforme a las normas UNE-EN 60439.1, realizado en chapa electrozincada de 1 a 2 mm. de espesor, color beige Prisma, con puerta transparente.
- Cableado y mecanizado.
- Protección general, protecciones para circuitos de corriente estabilizada, usos varios, equipos de climatización, elementos de seguridad (central de incendios, central de alarmas, control de accesos...), alumbrado, conmutación RED-GRUPO, con espacio libre para un 15% de ampliación.
- Construido según REBT y NTE/IEB-42.

**2.- GRUPO ELECTROGENO**

El Grupo de la marca HIMOINSA está dominado por un sistema de control y una conmutación automática motorizada. Cuando el sistema de control detecta que, durante un tiempo determinado, regulable, no existe tensión en la Red eléctrica manda arrancar al Grupo para que empiece a suministrar la energía. Una vez que el grupo se encuentra en estado estacionario manda una señal al cuadro de conmutación para que realice el cambio de suministro desde la Red eléctrica al Grupo electrógeno.

Características:

- Sistema de Admisión
- Sistema de Refrigeración
- Sistema de escape
- Sistema de combustible
- Sistemas de lubricación



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
CENTRO DE PROCESO DE DATOS  
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

- Sistema de arranque
- Sistema de control
- Instrumentación
- Generador

Para su funcionamiento la empresa deberá mantener permanentemente el depósito interior del grupo lleno de gasoil, en caso de que haya un corte prolongado de corriente eléctrica la empresa adjudicataria deberá mantener llenos los depósitos.

### **3.- SISTEMA DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA (SAI).**

Sistema de alimentación ininterrumpida de la marca NEWARE, esta compuesto por dos armarios que alojan los tres módulos que proporcionen una potencia activa a la salida de 20 kW para un factor de potencia igual a la unidad, conteniendo tres módulos, conectados en paralelo. Cada módulo tiene las siguientes características:

#### **3.1 Baterías**

Tiene un armario de similares características de las del SAI una batería hermética de plomo ácido por módulo, capaz de proporcionar una autonomía por módulo SAI, con el módulo a plena carga de 12 minutos. La batería tiene una vida media estimada de diseño de 10 años.

El SAI tiene que tener pruebas automáticas y periódicas de la batería (al menos una al mes), a una hora y día programada por el CPD.

Si durante el test se detecta un fallo de la batería, el SAI retornará inmediatamente al modo normal, indicándose de forma visible y audible la condición de fallo.

#### **3.2 Bypass**

Cada módulo enchufable en caliente del paralelo dispone de un circuito de bypass que formará parte integrante del SAI y que transfiere la carga a red, sincronizado con el bypass de los demás módulos del paralelo cuando se produzca una sobrecarga o un fallo que no permita seguir funcionando correctamente el SAI.

#### **3.3 Comunicaciones**

Dispone de contactos libres de potencial con las siguientes indicaciones:

- Fallo de red
- Carga sobre inversor



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
CENTRO DE PROCESO DE DATOS  
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

- Batería baja
- Carga sobre red
- Alarma General

Además dispone de dos contactos de entrada para:

- Apagado Remoto de Emergencia (EPO)
- Grupo Electrónico Conectado

EL SAI dispone de un puerto serie RS232 capaz de transmitir y recibir datos además de una tarjeta SNMP para una red Ethernet 10/100 Mbit.

Tiene un software que instalado en un ordenador de la red Ethernet, permite conocer el estado de funcionamiento del SAI así como la modificación de los parámetros de funcionamiento y la gestión remota del mismo. Se recibirán las alarmas de funcionamiento generadas por el SAI y se podrá programar la acción que se deba realizar al presentarse la alarma: envío de faxes, de correos electrónicos, avisos a buscapersonas, envío de mensajes SMS, etc.

#### **4.- SISTEMA DE CLIMATIZACION.**

El centro de Proceso de Datos, dispone de un Sistema de Climatización, de la marca STULZ con las características siguientes:

##### **4.1 Condensadores Refrigerados por Aire.**

Se dispone en el exterior del CPD, de 2 condensadores de climatización refrigerados por aire, para la realización del ciclo frigorífico de climatización.

##### **4.2.- Equipos de Acondicionamiento de Aire.**

Se disponen de Equipos de Acondicionamiento de Aire, de instalación en el interior, con objeto de acondicionar el aire, y regular la humedad existente en el ambiente

#### **5.- SISTEMA DE EXTINCION AUTOMATICA DE INCENDIOS.**

En el CPD se dispone de un Sistema de Extinción Automática de Incendios marca AGUILERA EXTINCION, mediante agente extintor gaseoso F13, trifluorometano, agente extintor de baja presión, y baja toxicidad, que extingue el incendio por absorción de calor.

El sistema, dispone de una batería de 3 Botellas a presión, Sistema Común que contienen



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
CENTRO DE PROCESO DE DATOS  
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

el Agente extintor. Estas botellas están conectadas a una red de tubería, colector, para producir la descarga, mediante difusores, colocados estratégicamente.

La batería de botellas dispone de 3 unidades, con una capacidad de 120 litros por botella, fabricadas en Acero sin soldadura. Tienen una presión de trabajo de 60 bares, y una temperatura de servicio de -20° C a 50 ° C.

También dispone, cada botella, de un sistema de pesaje continuo, mediante célula de carga extensiométrica de tracción. También dispone de display. La célula de carga mide el peso de la botella mas la carga, y da alarma acústica si existe variación de peso de 200 gramos, como mínimo. También señala averías en el equipo.

El Disparo de el Sistema es por Aspiración. Se dispone de un Detector de Humos por Aspiración compuesto por una Red de tubos de muestreo, un filtro de partículas y una cámara de detección. El sistema de tubos, con boquillas, toma muestras de la atmósfera del CPD, y transporta la muestra a un sensor, que es la cámara de detección. El tubo de muestra consta de varias boquillas u orificios de muestra. Las muestras de aire se introducen en la cámara de detección, que mediante rayo láser determina si la densidad del humo de muestra es la correcta.

Esta instalación cumple lo prescrito en CTE DB SI, y Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, aprobado por R.D. 1492/93.

## **6- SISTEMAS DE SEGURIDAD**

La sala cuenta con un sistema de seguridad BLACK BOX compuesto por dos swicht modelos ServSensor Exp DC16 y Ser Sensor V4E a los que están conectados todos los elementos de aviso de funcionamiento de las maquinas arriba referenciadas mas las puertas de acceso y cámaras Samsung de video vigilancia.

## **7.- MANTENIMIENTO**

El servicio se aplica a los equipos físicos detallados anteriormente, el contrato del servicio se divide en un mantenimiento ASISTENCIA, CORRECTIVO Y PREVENTIVO:

### **7.1 Mantenimiento asistencia:** Consta de:

- Asistencia avisos de mantenimiento 365 días al año 24 horas

### **7.2 El mantenimiento correctivo:** Consta de:

- Reparación de averías, suministro de piezas y sustitución de las mismas si fuera necesario.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
CENTRO DE PROCESO DE DATOS  
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

- Soporte técnico ante incidencias (investigación y análisis en incidencias y problemas).
- El adjudicatario será responsable de la instalación, configuración y puesta en marcha de los dispositivos averiados in situ.

En caso de sustitución de una pieza se fija en 2.000 € mas el IVA correspondiente, el tope incluido en este contrato, por encima de este valor, el Ayuntamiento se hará cargo del importe de la pieza a sustituir.

### **7.3 Mantenimiento preventivo:** Consta de:

#### **7.3.1 Cuadro de instalación eléctrica**

Siempre que se observen anomalías en luminarias, enchufes, interruptores, o cualquier otro elemento eléctrico, voz/datos, se sustituirá de forma inmediata, asegurando en todo momento su correcto funcionamiento y uso.

Siempre que se solicite habrá que realizar comprobaciones del correcto funcionamiento de todos los elementos de iluminación, tomas de corriente, procediendo a su reparación o sustitución según los casos para garantizar el correcto servicio de los mismos.

**Mensualmente:** Verificación y reapriete de conexiones en bornas, verificar el correcto funcionamiento de las puestas a tierra, comprobación general de mecanismos eléctricos, sanear anomalías detectadas en mecanismos, verificar tensión en enchufes, verificar funcionamiento de alumbrado en general. Se realizará una comprobación de luminarias, reactancias y cebadores, enchufes, llaves, interruptores, fusibles, pilotos de señalización y alarmas, cuadros eléctricos (C.G.B.T., cuadros secundarios.)

**Trimestralmente:** Comprobar calentamiento anormales de cables, comprobar el correcto funcionamiento de aparatos de medidas, así como anotar lectura de los contadores, inspección de relés, contactores, fusibles, disyuntores y aislamiento de los conductores y del buen funcionamiento del diferencial. Limpieza general del interior del cuadro eléctrico.

**Anualmente:** Revisión general de todos sus elementos (sin desmontaje) y comprobación de aislamientos (reapretado de bornas, comprobación y medida de puestas a tierra.

Las revisiones serán las establecidas en la legislación vigente: Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 842/2002) de 2 de Agosto.

Se realizarán las Inspecciones que reglamentariamente disponga toda la normativa que le sea de aplicación.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
CENTRO DE PROCESO DE DATOS  
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

Se realizara inspección de OCA, (Organismo Control Autonomico) según reglamentación dichas actuaciones quedarán registradas en el Planning de Inspecciones de instalaciones y fundamentado en el registro del Sistema de Información.

### **7.3.2 Grupo electrógeno**

**Quincenalmente:** Se realizará una comprobación visual de estado y niveles y un arranque en vacío para comprobar el correcto funcionamiento.

**Mensualmente:** se comprobarán las baterías, sistema de conmutación red-grupo y prueba de funcionamiento en vacío, revisión combustible, batería etc.,.

**Trimestralmente:** Se verificará el sistema de alimentación de combustible y circuitos de refrigeración de motor.

**Anualmente:** Se realizará cambios de filtros (aceite, aire, gasoil, refrigerante), se comprobarán los, instrumentos de medida, correas y estado general.

Dichas actuaciones quedarán registradas en el Planning de Inspecciones de instalaciones y fundamentado en el registro del Sistema de Información.

### **7.3.3 Sistema de Alimentación interrumpida (SAI)**

**Anualmente:** Se realizarán las siguientes actuaciones sobre los equipos descritos, así como aquéllas otras no relacionadas que sean necesarias efectuar para garantizar el correcto funcionamiento de estos equipos:

Control de elementos mecánicos de los equipos:

- Cables
- Transformadores
- Bobinas
- Control de la temperatura de los equipos y del local

Limpieza de la electrónica y potencia

Rectificador/cargador:

- Reglaje de la tensión de batería
- Limitación de la corriente de batería
- Funcionamiento correcto de los ventiladores
- Control de los condensadores de continua
- Verificación de desconexión y conexión automática del rectificador



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
CENTRO DE PROCESO DE DATOS  
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

Batería:

- Carga y descarga
- Prueba de autonomía

Convertidor:

- Reglaje de la tensión de salida del convertidor
- Control de la frecuencia de salida
- Control de la sincronización con la red
- Control de la intensidad de salida
- Funcionamiento correcto de los ventiladores
- Control de los condensadores de filtraje de salida

By-pass:

- Sincronismo
- Realización de varias conmutaciones con red verificando el perfecto estado
- Comprobar el buen funcionamiento del By-pass manual
- Control de todos los parámetros fundamentales del sistema y de las alarmas

Comprobación de:

- Tensión de entrada al S.A.I.
- Tensión de salida del rectificador
- Tensión de salida del sistema
- Intensidad de salida en cada fase
- Ensayo del monitor y telemonitor.

Dichas actuaciones quedarán registradas en el Planning de Inspecciones de Instalaciones y fundamentado en el registro del Sistema de Información.

#### **7.3.4 Sistema de climatización**

Se tendrá en cuenta para la elaboración del plan de mantenimiento preventivo el cumplimiento de la normativa vigente según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en edificios (RITE), así como la instrucción técnica IT3 del mismo donde se establece la obligatoriedad de diseñar dicho plan de mantenimiento específico para cada instalación térmica.

Dichas actuaciones quedarán registradas en el Plan de mantenimiento de Instalaciones y fundamentado en el registro del Sistema de Información todo ello en concordancia y cumpliendo las exigencias de la normativa del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
CENTRO DE PROCESO DE DATOS  
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

Esta instrucción técnica contiene las exigencias que deben cumplir las instalaciones térmicas con el fin de asegurar que su funcionamiento, a lo largo de su vida útil, se realice con la máxima eficiencia energética, garantizando la seguridad, la durabilidad y la protección del medio ambiente, así como las exigencias establecidas en el proyecto o memoria técnica de la instalación final realizada.

**Mensualmente:** Se efectuará la limpieza o sustitución de filtros, comprobación de tensión y estado de las correas, anotar las características de circuito frigorífico, verificación de temperaturas, de ausencia de humedad en circuito refrigerante, comprobación de presiones, inspección de carga refrigerante restableciendo estanqueidad, etc., de todas las máquinas de aire acondicionado.

**Anualmente:** Se efectuará repasos de pintura, si procede, contraste y ajuste de presostatos y termostatos de mando, lubricación y restablecimiento de estanqueidades, etc., limpieza de bandejas de condensación, verificación de inversores invierno-verano conforme a lo establecido en el RITE.

Dichas actuaciones quedarán registradas en el Plan de Mantenimiento de Instalaciones y fundamentado en el registro del Sistema de Información.

#### **7.3.4 Sistema contra incendios**

**Trimestralmente:**

- Se revisara la capacidad 120 l botella de las tres botellas
- Se deberá dejar constancia por escrito de las revisiones efectuadas a cada uno de los equipos.

**Anualmente:** Se comprobará el estado de los detectores térmicos, iónicos, ópticos y termovelocimétricos del funcionamiento de la centralita de detección, Bies; inspección visual del estado de carga de los extintores, cilindros de extinción, presión manométrica en las BIEs, reposiciones de cargas, retimbrados quinquenales que sean necesarios, revisión de los sistemas de señalización óptico y acústicos, revisión de sistema de extinción automática, y comprobación general del sistema, incluida central, baterías de alimentación auxiliar, sistema de comunicación y sirenas.

Se comprobara la capacidad 120 l botella de las tres botellas en todo caso se estará acorde con la legislación vigente. R.D. 1942/1993 Reglamento de instalaciones de protección Contra incendios, así como posibles modificaciones y actualizaciones de la reglamentación. También se tendrá en cuenta la Orden de 16 de abril de 1998 y la Orden



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
CENTRO DE PROCESO DE DATOS  
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

de 10 de marzo de 1998, respectivamente, así como posteriores modificaciones y desarrollos que pudieran afectar de forma directa o indirecta al servicio de mantenimiento.

Dichas actuaciones quedarán registradas en el Planning de Inspecciones de Instalaciones y fundamentado en el registro del Sistema de Información.

### **7.3.5 SISTEMA DE SEGURIDAD**

El contratista realizará una revisión física de la instalación con carácter **Mensual**.

Estará conectado para recibir los avisos a teléfono móvil, fax, o Internet.

## **7.4 ACUERDO DE SERVICIO**

### **7.4.1 Tiempo de respuesta ante incidencias:**

Tiempo transcurrido desde la notificación de la incidencia y el inicio de las actividades encaminadas a su resolución, se exige 10 minutos.

### **7.4.2 Tiempo de resolución de incidencias:**

El adjudicatario será el responsable de la resolución de la incidencia y se medirá entre el instante en que se notifica la incidencia y el instante en el que queda solucionada, se exige 2 horas.

### **7.5.- Petición de informes**

El adjudicatario presentará de forma periódica resúmenes de las averías producidas, así como informes sobre el estado de la infraestructura.

### **7.7.- Disponibilidad de repuestos**

El adjudicatario deberá garantizar un stock de repuestos suficiente que permita cumplir los niveles de servicio exigidos.

Cuando se haya superado tiempo de resolución de incidencia y no se haya podido restablecer el servicio, el Centro de Proceso de Datos del Ayuntamiento de Granada podrá solicitar la sustitución del sistema afectado por uno funcionalmente equivalente de iguales o superiores características, que deberá ser aceptado expresamente por el personal técnico del Centro de Proceso de Datos del Ayuntamiento de Granada. Este equipo será entregado en 4 horas.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
CENTRO DE PROCESO DE DATOS  
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

Las piezas o elementos que sean sustituidos o reemplazados pasaran a ser propiedad del Ayuntamiento de Granada.

Las piezas de las averías deben ser todas originales..

### **7.8.- Garantías**

Todas las averías deben tener una garantía, al menos, de seis meses, incluso si es posterior a la terminación del contrato.

### **8.- CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA**

- La empresa adjudicataria tiene que tener delegación en el término municipal de Granada.

### **9.- RECURSOS HUMANOS**

La empresa adjudicataria dispondrá del siguiente personal con especificaciones de categoría y una antigüedad mínima de 3 años:

- 1 Encargado de Obras
- 2 Operario especialista en Telecomunicaciones y Electricidad
- 1 Personal administrativo

### **10.- DURACION DEL CONTRATO**

La duración del contrato de mantenimiento será de dos años más dos de prórroga si ambas partes están de acuerdo a partir de la fecha de la firma del mismo.

### **11.- REVISIÓN DE PRECIOS**

Procederá a partir del tercer año de ejecución del contrato, siendo la **fórmula** a aplicar la siguiente:

El coeficiente de revisión de precios aplicable a las cantidades líquidas que tengan derecho a revisión equivaldrá al 45 % de la variación del IPC calculado conforme a lo dispuesto en el artículo 91.3 del TRLCSP.

### **12.- REGIMEN DE PAGOS**



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
CENTRO DE PROCESO DE DATOS  
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

El presente contrato se facturará trimestralmente.

### **13.- PRESUPUESTO**

El presupuesto anual asciende a la cantidad de 18.000 €, el IVA correspondiente es del 21% lo que hace un importe de 3.780,00 €, siendo el total del mantenimiento 21.780,00 €, por año, dicho importe irá con cargo a la partida 0607 92006 21600, se hará la reserva correspondiente para el total de años.

### **14.- MODIFICACION DEL CONTRATO**

El mantenimiento objeto de este contrato cubre las máquinas detalladas en el pliego de prescripciones técnicas, las cuales podrán ser aumentadas, disminuidas o sustituidas por otras, en función de las necesidades surgidas (que incluirá la ampliación, disminución o modificación de la Sala de máquinas descrita, así como la creación de una nueva sala de máquinas en otra ubicación). En todo caso una vez formalizado el contrato, y atendiendo a las necesidades que se produzcan, será posible modificar el mismo, tanto al alza como a la baja, no pudiendo superar en ningún caso dicha modificación el 10% del precio del mismo, sin derecho alguno del adjudicatario a reclamar ninguna indemnización.

### **15.- CRITERIOS DE ADJUDICACION**

- Precio, 60 puntos
- Tiempo de respuesta, 20 puntos
- Mejoras valoradas en euros, 20 puntos

Se valorará el **precio ofertado** por los licitadores en función de la oferta más económica de las admitidas a la licitación. La mayor puntuación será para la oferta más beneficiosa, valorándose con 0 puntos la que iguale el precio de licitación, las puntuaciones siguientes se otorgarán en sentido decreciente, de forma inversa y proporcional, según los precios ofertados.

La puntuación se otorgará en base a la siguiente fórmula:

$$Y = M(X1 - X) / (X1 - X2)$$

Siendo:

- Y: puntuación obtenida por la oferta que se valora.
- M: máxima puntuación a otorgar.
- X: precio ofertado a valorar.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
CENTRO DE PROCESO DE DATOS  
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

- X1: precio de licitación.
- X2: precio más bajo ofertado.

Para puntuar el **nivel de servicio** se hará mediante una simple regla de tres, otorgando mayor puntuación a la oferta con mejor nivel de servicio, cero puntos a las ofertas que igualen el tipo de licitación y al resto de forma proporcional.

Solamente se valorarán aquellas **mejoras** que afecten o incidan directamente en la mejor prestación de los servicios objeto del Contrato.

Las mejoras deberán valorarse económicamente con suficiente grado de definición que permita su comparación a precios de mercado si bien dependerá de la idoneidad de la mismas la puntuación asignada.

El responsable técnico del presente contrato es D. Ignacio Flores Arcas, Director Técnico del Centro de Proceso de Datos del Excmo. Ayuntamiento de Granada.

Granada 4 de Marzo de 2013

Director Técnico del CPD

Fdo.: Ignacio Flores Arcas