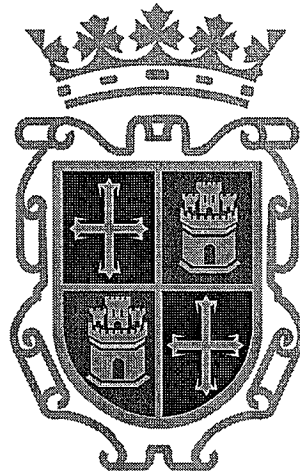


10 JUL 2014

EL SECRETARIO

C-129/2014

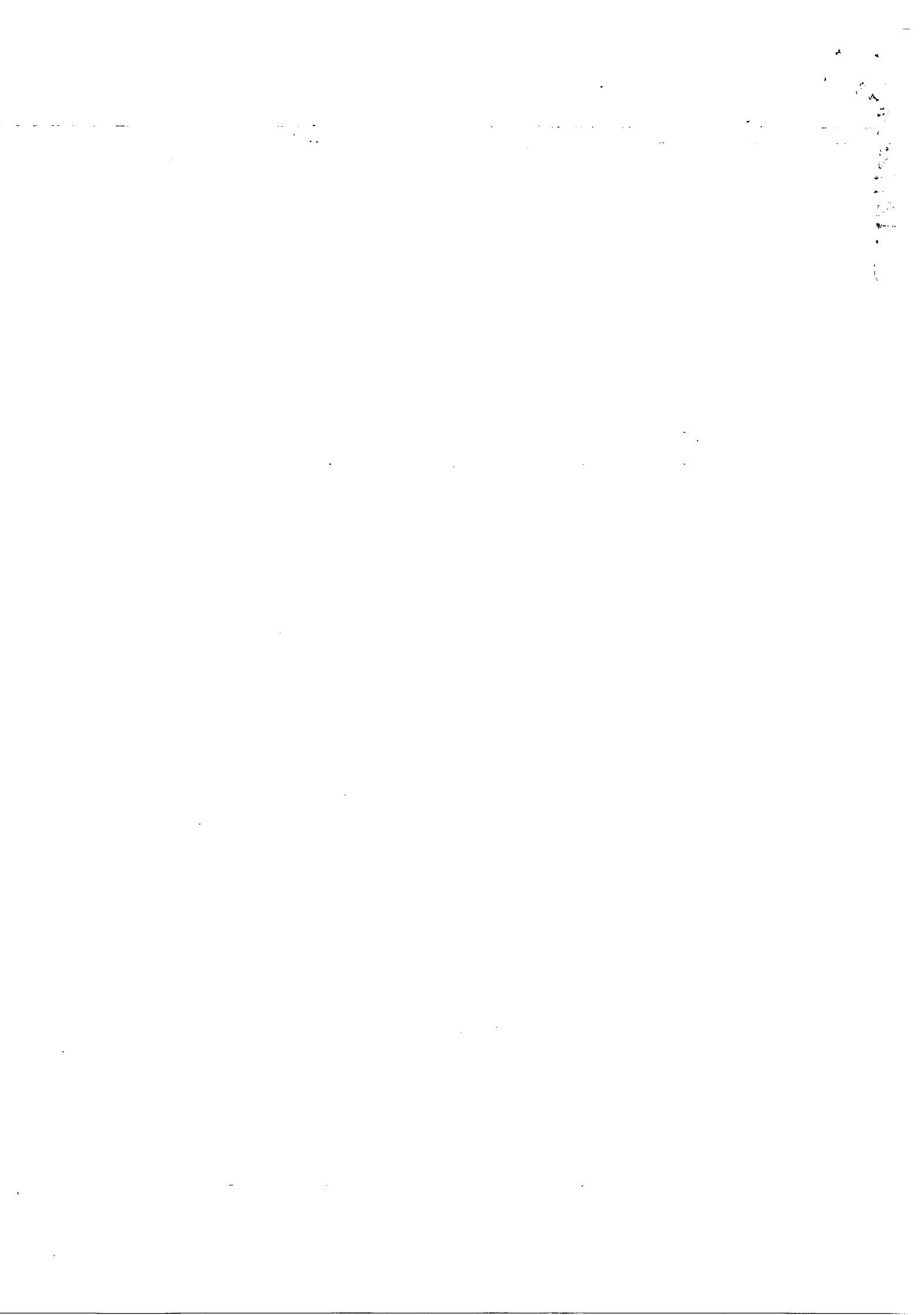


AYUNTAMIENTO DE PALENCIA

PLIEGO TÉCNICO DE ADECUACIÓN DEL CENTRO DE PROCESO DATOS DEL AYUNTAMIENTO DE PALENCIA

JOSÉ LUIS
PONS
MARTÍN -
43082767H

Empleado de gobierno por JOSÉ LUIS PONS
MARTÍN - 43082767H
Municipio de pertenencia: AYUNTAMIENTO DE
PALENCIA
Código de identificación: 43082767H
Fecha: 2014-06-23 11:27:32 - 0700





10 JUL 2014



PLAN ESTRATÉGICO
PALENCIA 2012-2020

EL SECRETARIO

S

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVO	7
3. OBJETO DEL CONTRATO.....	9
4. NORMATIVA APLICABLE	11
5. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	13
6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	15
6.1 Diseño de la sala.....	16
6.2 Sistema Eléctrico y SAI	16
6.3 Sistema de Climatización y Ventilación	19
6.4 Sistema de Detección y Extinción de Incendios.....	21
6.5 Sistema de seguridad y Control de Accesos	22
6.6 Sistema de Monitorización	25
6.7 Infraestructura de racks.....	26
6.8 Sistema de Cableado de los armarios	28
6.9 Migración a la nueva infraestructura de racks	29
6.10 Limpieza técnica CPD	30
6.11 Equipamiento de almacenamiento de disco	31
6.12 Soporte y mantenimiento de la infraestructura hardware y software.....	32
6.13 FORMACIÓN	34
7. INCIDENTES DE SEGURIDAD	35
8. DEBER DE INFORMACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES.....	37
9. INSTALACIÓN	39
10. PRINCIPIOS DE TRANSPARENCIA.....	41
11. ACCESO A DATOS DE CARÁCTER PERSONAL POR PARTE DEL ADJUDICATARIO	43
11.1.Reserva de auditoría y mecanismos de control	44
12. CONFIDENCIALIDAD.....	45
13. SOLVENCIA TÉCNICA.....	47
14. DOCUMENTACIÓN.....	49

15. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.....	51
16. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	53
17. GARANTÍA.....	55
18. CONTENIDO DE LAS OFERTAS.....	57
19. TIPO DE LICITACIÓN.....	59
20. PRESENTACIÓN DE OFERTAS.....	61
21. CRITERIOS DE VALORACIÓN.....	63
21.1 Criterios Objetivos.....	63
21.2 Otros criterios de valoración.....	65
22. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN.....	67



10 JUL 2014

EL SECRETARIO



PLAN ESTRATÉGICO
PALENCIA 2012-2020

1. INTRODUCCIÓN

El Excmo. Ayuntamiento de Palencia con el fin de mejorar el desarrollo económico y social de la ciudad y su alfoz viene desarrollando desde el año 2011 un Plan Estratégico para dinamizar el desarrollo económico y social palentino, definiendo una visión de ciudad que persiga:

"Provocar cambios en las personas, trabajando por hacer felices a los palentinos, usando como herramienta una gestión participativa y la colaboración público - privada, enfocada a establecer los pilares de un desarrollo económico que permita la creación de empleo y el desarrollo profesional y humano. Trabajando, además, en la utilización eficiente de los recursos, la mejora continua de la calidad de vida de los palentinos; así como el diseño de una ciudad sostenible, amigable y cómoda para los ciudadanos, visitantes y turistas."

En dicho plan una de las estrategias marcadas ha sido la de Gobernanza, a través de la cual se pretende incrementar y mejorar los servicios a los ciudadanos, optimizando en todo momento el funcionamiento de los mismos mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Ante este marco estratégico el proyecto objeto de licitación se integra en el proyecto denominado "Administración 2.0", que se integra en el programa de "Buen Gobierno", incluido en la estrategia de Gobernanza.

El Ayuntamiento de Palencia saca a procedimiento abierto la adecuación del Centro de Procesamiento de Datos (CPD) existente con el fin de que permita incrementar la disponibilidad y tolerancia del sistema informático del Excmo. Ayuntamiento de Palencia para mejorar el acceso de los ciudadanos y trabajadores por medios electrónicos a los servicios municipales.

El Adjudicatario se responsabilizará de diseñar, suministrar e instalar el equipamiento y sistemas solicitados y necesarios para poder adecuar la sala CPD.

Dentro de su estrategia de modernización, a través de la implantación de un modelo coherente y robusto de tecnologías de la información, el Excmo. Ayuntamiento de Palencia pretende adecuar el CPD con el objetivo de asegurar la disponibilidad, el acceso, la integridad, la autenticidad, la confidencialidad y la conservación de los datos, informaciones y servicio para el cumplimiento de la ley 11/2007 de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos, así como aportar continuidad de procesos y servicios críticos del Excmo. Ayuntamiento de Palencia.

El CPD dispone de espacio suficiente para alojar servidores e infraestructuras de almacenamiento y red, acondicionamiento de sistema eléctrico y sistemas de refrigeración, sistemas de alimentación desatendida, grupos, UPS, etc. En él, se alojan los servidores, las comunicaciones y el sistema de almacenamiento y red necesarios que aseguran y garantizan la explotación de los sistemas informáticos del Excmo. Ayuntamiento de Palencia.

Esta adecuación precisará de un diseño apropiado en materia de eficiencia energética en todos los sistemas que se implanten (nivel de aislamientos, sistemas de control, climatización,...).





AYUNTAMIENTO DE PALENCIA

Informática, Admón Electrónica y Desarrollo Tecnológico

Aprobado por la Junta de
Gobierno Local.

10 JUL 2014

EL SECRETARIO



PLAN ESTRATÉGICO
PALENCIA 2012-2020

2. OBJETIVO

El objetivo del presente pliego de prescripciones técnicas es mejorar el Centro de Procesamiento de Datos del Ayuntamiento de Palencia, pues para mejorar en la prestación de los servicios municipales mediante las nuevas tecnologías y poder mantener un entorno de red seguro, se hace necesaria la renovación de dicha dependencia. Así mismo con esta mejora se pretende instalar equipos más eficientes energéticamente. Cumpliendo con varios de los objetivos estratégicos marcados y desarrollados durante el proceso de planificación estratégica. Siendo los mismos:

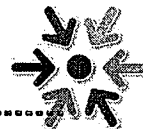
- Establecer una estructura y procedimientos administrativos racionales y eficientes.
- Palencia ciudad 2.0.
- Mejora de la eficiencia energética municipal.





10 JUL 2014

EL SECRETARIO



PLAN ESTRATÉGICO
PALENCIA 2012-2020

3. OBJETO DEL CONTRATO

El proyecto se cataloga como la construcción y puesta en marcha de un sistema "llave en mano", por tanto el adjudicatario será responsable de proyectar, construir, suministrar e instalar todos y cada uno de los subsistemas que, con carácter general, serán los siguientes:

- Acondicionamiento necesario para la adecuación del CPD.
- Suministro e instalación de todos y cada uno de los componentes del sistema contratado y prestación del soporte ofertado.
- Migración de todo el equipamiento útil que contienen los racks actuales a los nuevos suministrados. Durante la misma, **se deberá reducir al mínimo el corte del servicio y su impacto en el trabajo del personal del Ayuntamiento, para ello se podrán realizar los cortes en cualquier horario o día de la semana.**
- Gastos necesarios como el transporte, seguros, carga y descarga de materiales, y ubicación final serán por cuenta del adjudicatario.
- El adjudicatario deberá asumir y responsabilizarse de cualquier obra civil necesaria para poner en marcha el sistema.
- A la finalización de la instalación deberá quedar toda la obra acondicionada, en perfecto estado y en funcionamiento todo el sistema.
- La empresa adjudicataria quedará obligada a cumplir con toda la normativa vigente relacionada con los trabajos contratados, en especial la relativa a la Ley de prevención de Riesgos Laborales y Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal.
- Todo el equipamiento suministrado deberá cumplir la normativa de la UE que le sea de aplicación, en especial la referida a emisiones radioeléctricas y de equipamiento eléctrico de baja tensión.

El Adjudicatario será el responsable de retirar todo el material obsoleto que se encuentra en las dependencias municipales y ubicarlas donde se le indique.

Se suministrará toda la información, documentación, herramientas (hardware y software), formación y asesoramiento para la puesta en explotación del sistema, así como sobre su mantenimiento y resolución de averías.

Por la criticidad de los servicios que se van a implementar, toda la tecnología implicada se prevé una alta disponibilidad y redundancia del CPD, así aquellos subsistemas y dispositivos que intervienen en el proyecto, estarán dotados de su correspondiente redundancia para permitir su producción en caso de fallo.

Todos los sistemas serán escalables y modulares para permitir un crecimiento evolutivo según las necesidades futuras.

La solución exigida es una combinación entre las instalaciones técnicas del CPD y un diseño que minimice al máximo el riesgo de fallos, incorporando nuevas tecnologías que son más respetuosas con el medio ambiente (Green IT).

Por la naturaleza del proyecto, hay que prever las posibilidades futuras de ampliaciones y adaptación a la evolución del crecimiento, es necesario realizar un diseño que unifique múltiples aspectos interrelacionados entre sí.

Así pues, se ha de tener en cuenta no sólo sistemas constructivos e instalaciones; sino también enfatizar en aspectos como planificación de espacio, funcionalidad de cada subsistema, seguridad de las personas y equipos, etc.

Uno de los aspectos más importantes a la hora de presentar una solución para el CPD municipal, es que el resultado del mismo pueda estar lo suficientemente bien realizado para ser más ecológico, además de considerar que se alojen en él tecnologías verdes que permitan ocupar menos espacio y por lo tanto reducir los recursos empleados.

Se persigue un diseño que reduzca costos, amplíe la eficiencia de los recursos, el impacto ambiental, su viabilidad económica y el aseguramiento de los deberes sociales.

Otro aspecto que se ha de tener en cuenta a la hora de realizar una propuesta es el diseño estético de la sala CPD. Se pretende que éste, sea un referente en cuanto a funcionalidad y estética del mismo.

La norma EN1047-2 con vigencia desde 2002 y armonizada en la UE especifica las prestaciones que deben cumplir las salas Técnicas (salas de Procesos de Datos, salas de Almacenamiento de Datos, salas de comunicaciones...) para dotarlas de la máxima seguridad y garantía de supervivencia, incluso ante casos de Fuego.

La Normativa Internacional TIA 942 de Disponibilidad y Seguridad de Centros de Control y salas Técnicas, define la guía de diseño para Infraestructuras IT del CPD, para que garanticen:

- Seguridad operacional.
- Continuidad de servicio.
- Disponibilidad.
- Solidez.

El objetivo de este proyecto es dotar al CPD de un nivel de disponibilidad y confiabilidad que cumpla como mínimo con la solicitud del pliego Tier II en infraestructuras.

Su diseño será en el caso más desfavorable (N+1), lo que significa que existe al menos un duplicado de cada componente de la infraestructura.



10 JUL 2014



EL SECRETARIO

PLAN ESTRATÉGICO
PALENCIA 2012-2020

4. NORMATIVA APLICABLE

Las soluciones planteadas e instaladas deben cumplir con la siguiente normativa y disposiciones legales aplicables según el caso:

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE), REAL DECRETO 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
- REAL DECRETO 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. BOE núm. 289 de 3 de diciembre.
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión, y sus instrucciones técnicas complementarias, REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto. BOE núm. 224 del miércoles 18 de septiembre.
- Reglamento de Instalaciones de protección Contra Incendios (R.D. 1942/1993).
- Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales, REAL DECRETO 2267/2004
- Código Técnico en la Edificación y sus Documentos Básicos, BOE número 74, de 28 de marzo de 2006.
- Reglamento de aparatos a presión.
- Recomendaciones de la Comisión Internacional IEC/CEI de Electrotecnia.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía.
- Real decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, sobre Seguridad de las Máquinas.
- Normas particulares de la Compañía Suministradora.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Ordenanzas Municipales, y los condicionantes impuestos por los Organismos Públicos afectados.
- Normas UNE en general y particularmente las de obligado cumplimiento.
- Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

- Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.
- Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica.
- Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica.

En cualquier caso, debe cumplir con la toda normativa vigente en el momento de implantación del proyecto.



10 JUL 2014

EL SECRETARIO



5. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

La sala que alberga el CPD se encuentra en la planta baja en el interior del Departamento de Informática, es un recinto de forma rectangular de unas dimensiones aproximadas de 2.70m x 3.30m., con cerramiento acristalado en dos de sus lados y de tabiquería en los otros dos. Tiene un falso suelo de losetas de 60 x 60 cm fácilmente desmontable bajo el cual se abre un espacio de unos 45 cm de altura. La distancia desde el falso suelo al techo es aproximadamente de 2,20m.

La sala del CPD dispone de los siguientes componentes y servicios:

- Acometida eléctrica desde un único transformador a través de la compañía suministradora.
- Dos aparatos de refrigeración (uno de ellos inutilizado) para mantener la sala a temperatura constante.
- Las refrigeradoras se encuentran en un patio interior de la Casa Consistorial, sobre un tejadillo con unas claraboyas. La distancia entre los equipos de aire y las enfriadoras no es superior a 5 metros.
- Dos puntos de alumbrado.
- En su CPD hay varios armarios de Racks de diferentes medidas, que albergan entre otros, acometidas de operadores, enlaces de fibra óptica monomodo y multimodo con otras sedes municipales, enlaces de datos entre los propios racks del CPD, cableado horizontal de voz y datos del propio edificio y electrónica de red (LAN, core, almacenamiento y perimetral) que deberán ser reubicados en un único armario de comunicaciones, que denominaremos RACK COM y en el que se concentrarán todas las comunicaciones del CPD. Desde dicho Rack COM se deberá proporcionar al menos 48 puertos STP 10 GbE a cada uno de los armarios de servidores o satélites ofertados.
En el interior hay 4 racks, uno de ellos, el de menor tamaño, adosado a la pared del fondo. Estos racks contienen:
 - Rack 1 de 42U: servidores obsoletos que están apagados y el servidor que gestiona las copias de seguridad así como las dos cabinas de copia y un SAI.
 - Rack 2 de 42U: alberga el cableado estructurado del edificio así como la electrónica de red que gestiona el backbone corporativo y los equipos de la casa consistorial, en total 6 switchs y 4 paneles de conexión de fibra óptica, que se podrían refundir para aprovechar espacio. También contiene el cableado estructurado del edificio con 12 paneles de 16 tomas de red.
 - Rack 3 de 42U: 2 servidores, cabina de almacenamiento Hitachi AMS2100, firewall redundado, 2 switch, 2 SAI y cabina de servidores de virtualización chasis HP BL con 4 servidores físicos.
 - Rack 4: es el de menor tamaño y contiene 1 bandeja, 1 router y un pequeño SAI, con la conexión corporativa a Internet.
- Para alimentar estos armarios Rack tenemos 2 SAI APC 3000VA + 1 SAI APC 5000VA.

En cuanto a los sistemas y equipos que deben migrarse a la nueva instalación son los que se relacionan en este pliego; haciendo saber que este movimiento de equipos se realizará dentro de la misma sala.

Los licitadores podrán acudir, previo establecimiento de una cita con el responsable del Departamento de Informática, para la visita y conocimiento de las instalaciones con el fin de adecuar su oferta y conocer exactamente la situación existente.

El acceso al CPD estará regulado mediante la formalización del correspondiente acuerdo de confidencialidad.

De no solicitar la visita, cualquier defecto o incidencia que pudiera derivarse del desconocimiento de las instalaciones, correrá por cuenta del adjudicatario.



10 JUL 2014

EL SECRETARIO



PLAN ESTRATÉGICO
PALENCIA 2012-2020

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En este apartado se detallarán todas las especificaciones técnicas y funcionales necesarias para cubrir los objetivos anteriormente descritos.

Son objeto de estudio en este pliego el diseño del CPD:

- Diseño de la sala.
- Sistema Eléctrico y SAI.
- Sistema de Climatización.
- Sistema de Detección y Extinción de Incendios.
- Sistema de Seguridad y Control de Accesos.
- Sistema de Monitorización.
- Infraestructura de racks.
- Sistema de Cableado de los armarios.
- Migración a la nueva infraestructura de racks.
- Limpieza técnica CPD.
- Equipamiento de almacenamiento de disco.
- Soporte y mantenimiento de la infraestructura hardware y software.
- Formación.

Las instalaciones de que dispondrá el CPD, y que se detallan en los apartados correspondientes, atienden al requerimiento principal de las instalaciones críticas de servicio al CPD: electricidad, refrigeración, detección y extinción, todas ellas diseñadas bajo el criterio de redundancia, como se describen en el pliego, a fin de alcanzar un grado de fiabilidad TIER II.

Así, el acondicionamiento del proyecto definido en la sala se adecuará a tal fin a través de los distintos condicionantes que recomienda la normativa.

El adjudicatario deberá suministrar y fijar toda la cartelería necesaria que sea requerida por ley, cumpliendo la normativa vigente en el momento de implantación del proyecto.

Un aspecto fundamental es el aspecto ecológico y eficiencia energética, que deberá ser incluido por el adjudicatario a la hora de diseñar la solución técnica objeto de este procedimiento abierto.

La norma EN1047-2 con vigencia desde 2002 y armonizada en la UE especifica las prestaciones que deben cumplir las salas Técnicas (salas de Procesos de Datos, salas de Almacenamiento de Datos, salas de comunicaciones...) para dotarlas de la máxima seguridad y garantía de supervivencia, incluso ante casos de fuego.

En definitiva, el espacio destinado a CPD deberá disponer de la infraestructura necesaria para su correcto funcionamiento:

- Sistema de alimentación ininterrumpida SAI que garantice la no existencia de caídas de tensión ante un fallo de la red eléctrica.
- Sistema de climatización que garantice unas correctas condiciones de temperatura y humedad.
- Sistema de monitorización medioambiental, que permita la monitorización y gestión de las condiciones del CPD, como temperatura, humedad, etc.

- Sistema de detección y extinción de incendios de alta sensibilidad y eficacia que sea respetuoso con las personas, máquinas y medio ambiente.
- Sistemas de control de accesos que permitan la gestión y monitorización segura de los accesos al CPD.
- Con el objeto de garantizar las condiciones óptimas de funcionamiento se dispondrá de los correspondientes dispositivos de control y monitorización.

Su diseño es (N+1), lo que significa que existe al menos un duplicado de cada componente de la infraestructura.

El sistema debe permitir un fácil crecimiento modular, otorgando la posibilidad de ampliación y favorecer tanto el flujo de personal como la accesibilidad al equipamiento interno. Así mismo, debe mantener una sala limpia y ordenada con una organización escalable.

Con el fin de tener control restringido al interior de la cabina, se dispondrá de un sistema de control alfanumérico o biométrico para la actuación automática de la puerta de acceso a la cabina.

La solución aportada deberá ser monofabricante para la totalidad de elementos que componen el sistema (SAI, Equipos de refrigeración y Rack), con el fin de conseguir una estética uniforme, así como la integración total de los distintos elementos y simplicidad de mantenimiento de los mismos.

6.1 Diseño de la sala

Se deberá sustituir el cerramiento actual del CPD por un cerramiento con características de cortafuegos (al menos la puerta para que pueda abrirse en caso de incendio), aislamiento acústico y de vibraciones.

Las características de la puerta será ignífuga, pivotante homologada, EI2 60-C5.

El acabado de paredes y techo será antipolvo y antifuego.

Cerramiento con aislamiento acústico y térmico

El adjudicatario deberá realizar el aislamiento acústico y térmico de la sala del CPD, para ello se sustituirá el cerramiento existente y la solución aportada deberá cumplir con la normativa en cuanto a protecciones contraincendios, medioambientales,... optimizando el consumo energético. Será un diseño agradable y visual, preferiblemente acristalado que permita visualizar el interior de la sala.

Se realizará un cerramiento de la sala con paneles que proporcionen una barrera acústica integral. Formada por paneles modulares de alto aislamiento acústico certificado.

Parte proporcional de materiales: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación mínimo Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura. Alma con Lana Mineral de 40 a 50 mm. De espesor. Montaje según Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE-DB HR.

6.2 Sistema Eléctrico y SAI

En caso de ser necesario para una mejora de las condiciones tanto energéticas como medio ambientales o de seguridad, se deberá adecuar el sistema existente: luminarias, cableado eléctrico, cuadro eléctrico, ... ya sea sustituyéndolas o redistribuyéndolas.

El sistema eléctrico deberá cumplir las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja tensión.



Las características eléctricas que debe cumplir el CPD para poseer una configuración eléctrica de nivel Tier II son las siguientes:

- Proporciona N+1 módulos UPS (SAIs - Sistemas de Alimentación Ininterrumpida) redundantes de 15 kVa.
- Alimentación de red eléctrica de Compañía, dimensionado para soportar toda la carga del Data Center.
- En este caso en particular no se considera un Sistema de generador de emergencia (grupo electrógeno), pero se debe prever la instalación en un futuro. Lo que también se debe considerar es la conexión de un generador portátil existente en el Ayuntamiento para situaciones de emergencia.
- Un circuito no suministra eléctricamente a más de un rack. Cada rack tendrá dos circuitos dedicados. De hecho, cada rack estará alimentado por un circuito independiente y redundante desde embarrados independientes, con sus protecciones controladas por el sistema de monitorización.

El criterio de diseño que se establezca en la instalación eléctrica estará enfocado a la consecución de dos objetivos fundamentales: Por una parte el asegurar un elevado nivel de robustez y fiabilidad, y por otra, posibilitar la futura ampliación de la instalación para el suministro de energía a los nuevos receptores que se instalen en un futuro. Los principales criterios de diseño que se desarrollaran serán los siguientes:

- Cuadro general con un embarrado para red y preparado por si se desea instalar grupo electrógeno, con las protecciones que alimentarán a las cargas menos críticas (climatización, usos varios, alumbrado, etc.)
- Este cuadro general dispondrá de módulos con embarrados diferentes, para alimentar a las cargas críticas a través de los equipos SAIS redundantes.
- Aparamenta eléctrica para el cuadro general y sus módulos secundarios que alimentarán a las cargas prioritarias.
- Protecciones diferenciales en cascada superinmunizados con apertura de circuitos.
- Dimensionado de líneas y protecciones de acuerdo con situaciones puntuales de máxima potencia demandada. Para equipos de SAI, se considera la situación más desfavorable, que corresponde a la descarga profunda de baterías.
- El cuadro eléctrico deberá incluir protección de sobre-tensiones.

Se considera también la instalación de canalizaciones que servirán para distribuir los circuitos eléctricos de alimentación de equipos de climatización, tomas de corriente, Equipos SAIS y Equipos PDUs, los cuales serán diferentes secciones según cálculos.

Se realizará una red de tierras interior del CPD, para poner a tierra las diferentes partes metálicas del CPD (canalizaciones metálicas, cuadros y armarios rack, soportes metálicos del suelo, etc), cumpliendo con la normativa EN 50310 para sistema de tierras y equipotencialidad en CPD.

Alimentación eléctrica

La alimentación de los racks se hará mediante una manguera de conexión trifásica que tiene su origen con cada uno de los SAIs que alimentan el CPD. Los SAIs se encuentran configurados en paralelo.

La alimentación procedente de la salida de los SAIs se conectará a un cuadro de distribución modular, integrados en la solución de racks. Desde este cuadro se da alimentación a cada uno de los rack.

Todos los elementos eléctricos suministrados deben ser monitorizables y estar integrados en el sistema DCIM de gestión.

Características del suministro y componentes:

- Suministro e instalación de los módulos eléctricos necesarios.
- Todo el sistema de distribución eléctrica de los racks ha de estar basado en conexiones de tipo plug and play, de manera que se puedan instalar nuevos circuitos y protecciones sin corte de servicio y sin necesidad de la intervención de personal especializado.
- Realización de los tendidos de bandejas y cableado eléctricos necesarios para alimentar todos los elementos del CPD.
- Suministro e instalación de la red de recogida de datos para el sistema de gestión DCIM.
- Selectividad de las protecciones: Los defectos en los diferentes circuitos deberán liberarse por la protección situada inmediatamente aguas arriba del defecto.
- Equipos con los niveles de aislamiento correspondientes a las tensiones nominales.
- Poder de corte de los elementos de protección de acuerdo con la intensidad máxima que aparece en el punto de instalación. Mínimo 10KA.
- Características nominales de los elementos de protección de acuerdo con los equipos a alimentar.
- Facilidad de operación, accesibilidad y mantenimiento de los equipos instalados.
- Los cables de la instalación serán agrupados y trazados de acuerdo a los diferentes niveles de tensión de los mismos.
- Se definirán pruebas y puesta en marcha de la instalación.
- Se suministrará un sistema completo de cables nuevos, de conductores de cobre de fabricante reconocido. Los cables estarán fabricados con cobre electrolítico 99,95% de pureza como mínimo, salvo indicación expresa en contra.

Alimentación de los racks

A cada uno de los rack deben llegar dos líneas de alimentación eléctrica desde cada uno de los cuadros de distribución del rack de servicio, finalizando cada una de ellas en unidades de distribución vertical (PDU) independiente y gestionables, integrables en el sistema DCIM suministrado.

Cada PDU se alimentará desde el rack de distribución de cada rama y tendrá al menos 24 salidas tipo C13, C19.

SAI

El adjudicatario deberá suministrar, instalar y configurar los SAIs necesarios. Estarán conectados al Cuadro General de CPD y alimentarán a los sistemas de CCTV, Control, Accesos, Antiincendios y a los racks mediante una línea por SAI.

Las características mínimas que han de cumplir son:

- Sistema redundante N+1 en formato rack.
- El sistema debe disponer de baterías redundantes.
- Potencia nominal mínima de 15 KVA.



10 JUL 2014



EL SECRETARIO

PLAN ESTRATÉGICO
PALENCIA 2012-2020

- Tensión entrada: 400v trifásica, tensión salida: 230v, 50Hz.
- Baterías sin mantenimiento.
- Autonomía mínima 30 minutos.
- By-pass automático, estático sin tiempo de transferencia.
- Conexión remota.
- Sustitución y ampliación de elementos en caliente.
- Cumplimiento de normativa EN50091-1 seguridad, EN50091-2 CEM y CEI 62040-3. Especificando detalladamente los posibles armónicos o distorsiones aguas arriba. Valorando positivamente su transmisión mínima.
- Esperanza de vida de las baterías de mínimo 3 a 5 años.

El sistema deberá disponer de baterías redundantes que permita la pérdida de una batería sin caída del suministro, bypass estático externo que permita la conmutación de SAI a bypass de forma electrónica sin necesidad de paso por cero en caso de forzar una maniobra.

El sistema deberá disponer de tarjeta de red que permita la gestión del estado del SAI, alarmas y apagado remoto de los equipos mediante protocolos estándar SNMP, ModBus, etc. Se precisa la integración con la centralita de gestión para la posibilidad de mandar la información y alertas a través de mensajería como el correo electrónico o bien SMS.

6.3 Sistema de Climatización y Ventilación

El CPD almacena un gran número de equipamiento informático y de comunicaciones cuyas necesidades de climatización son muy elevadas debido a la gran cantidad de calor que desprenden. El diseño de climatización ha de cumplir con unas estrictas normas que garanticen el correcto funcionamiento de los equipos informáticos alojados en él.

El sistema de climatización a instalar deberá cubrir las especificaciones que a continuación se detallan, valorándose aquellas soluciones que aporten las siguientes características:

- Ahorro y mayor eficiencia energética.
- Mejor distribución del aire en los racks.
- Posibilidades de crecimiento.
- Integración en racks.

Todos los elementos deberán tener un sistema de alarmas y serán reportadas al sistema central, que deberá ser suministrado por el adjudicatario.

Se requiere la instalación de un sistema de Climatización independiente del resto del edificio y con equipamiento específico para Centros de Procesos de Datos.

Los requerimientos que se solicitan son:

- Temperatura de $21^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$.
- Humedad relativa $50\% \pm 10\%$.
- Filtrado de aire del 90% de partículas de polvo superiores a 1 micrón.
- Deberá trabajar aún en invierno.
- Funcionamiento continuo 24 h/día y 365 días/año.
- Configuración N+1 redundante.
- Conexión remota.

- Amortiguadores antivibratorios incorporados.
- Posibilidad de refrigeración de racks con una alta densidad de equipos (potencias disipadas de más de 12 Kw.)

El sistema de climatización del CPD con el fin de que se optimice al máximo la eficiencia energética, se opta por el sistema de climatización en línea, que permite la creación de un sistema de pasillos fríos y calientes y de un cerramiento térmico que posibilita la plena utilización de los racks optimizando el CPD.

La organización de la sala debe optimizar el sistema de climatización creando volúmenes para la homogénea distribución del aire frío. Debe ser un sistema de climatización de precisión con control de temperatura y humedad situado en el interior.

El sistema de climatización será N+1 redundante y estará compuesto por máquinas de control estricto específicos para salas informáticas, control microprocesado de temperatura y humedad.

Deberán ir equipadas con un sistema de filtros con una eficiencia del 90% sobre partículas de 1 micrón.

Atendiendo a las tendencias actuales del mercado que convergen en la consolidación y uso intensivo de los sistemas creando soluciones compactas y de muy alta densidad, y atendiendo asimismo a los crecimientos e imprevistos que surgen en los entornos de TI, se prefiere la implantación de una solución de refrigeración en línea que permita la creación de un sistema de pasillos fríos y calientes y de un cerramiento térmico que posibiliten la plena utilización de la capacidad de los racks optimizando de esta manera la capacidad del CPD.

Enfriadoras

Estará formada por un sistema de unidades refrigeradoras gas o agua redundantes con una capacidad frigorífica independiente de cada unidad de un mínimo de 18KW. Circuito de refrigeración redundado.

Las enfriadoras se ubicarán en el mismo lugar donde se encuentran las existentes actualmente. Será responsabilidad del adjudicatario su colocación y la realización de la plataforma necesaria, si fuera menester, para soportar las mismas. Cualquier solución deberá ser validada con su visto bueno por parte del personal técnico del Ayuntamiento.

FanCoils

Sistema de refrigeración modular en línea acoplado a los racks.

Sistema de refrigeración basado en pasillos fríos y calientes, con redundancia N+1 por pasillo.

Sistemas independientes del sistema de racks pero en formato rack para poder crear pasillos de forma eficiente. Equipos altamente eficientes y con capacidades para refrigerar equipos de muy alta densidad. Conformidad con los estándares Ciclo C, CE, EN 55022 Clase A, EN 55024, EN 60950, IEC 60950, IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3, ME, VDE.

Control de Temperatura y Humedad

Se proveerá de sensores que permitan medir la temperatura y humedad relativa con alto grado de precisión y fiabilidad dentro de los racks.

Los sensores deben medir la temperatura y humedad relativa a intervalos no superiores a cinco minutos y comunicaran los resultados obtenidos a un sistema de control que permita registrarlos y grabarlos para seguimiento histórico. En caso de que estos



valores no estén dentro de una ventana de valores correctos prefijados, el sistema de control activará las contramedidas adecuadas para corregir la situación.

El rango de valores podrá fijarse como mínimo entre 15 y 25 grados de temperatura y entre 45% y 55% de humedad relativa.

La temperatura estará controlada en todo momento entre 18 y 23 grados centígrados, con una humedad relativa de un 50% y variaciones de un 10%.

6.4 Sistema de Detección y Extinción de Incendios

Se instalará un sistema de detección y extinción de incendios para prevenir, detectar y extinguir incendios en la sala del CPD y en las diferentes zonas de ella: falso suelo y ambiente.

El sistema de detección y extinción será independiente del resto del edificio y deberá distinguir cada una de las zonas a proteger.

El sistema de protección proyectado no sólo será capaz de detectar una fuente de ignición en su primer estado, sino extinguir el fuego en forma eficaz antes de que se dañen de forma irreversible los equipos protegidos.

Sistema de Detección de Incendios

Se instalará un sistema por aspiración de alta sensibilidad, formado por un conjunto de tuberías que permitan identificar un fuego incipiente en el área protegida. En el caso de que se detecten partículas de humo el sistema hará saltar la alarma en el sector correspondiente.

Los detectores deben poseer una sensibilidad estándar comprendida entre el 0,005% y el 20% de oscurecimiento por metro. De esta manera se facilitará la posibilidad de identificar peligro de fuegos inminentes y de disparar sistemas de extinción de incendios.

En aquellos locales donde existe un movimiento importante del volumen de aire del ambiente como son los Centros de Proceso de Datos se hace totalmente necesario pensar en dos niveles de detección: Primaria y Secundaria.

La Detección Primaria es la encargada de supervisar todo el volumen de aire de las salas protegidas a través de las rejillas de retorno de las Unidades de Tratamiento de Aire (UTAs) o Unidades de Climatización, cuando están en funcionamiento. Con este nivel de protección se supervisa todo el volumen de aire de las áreas protegidas (Ambiente y Falso Suelo).

La Detección Secundaria es la encargada de proteger los riesgos, cuando los sistemas de climatización y/o de aire acondicionado están parados, y el efecto de las renovaciones de aire desaparece en gran medida. Este nivel de detección es especialmente importante durante el periodo de parada de las máquinas de aire durante las rutinas propias de un mantenimiento, por avería o bien por haber sido afectadas durante un conato de incendio. Con este nivel de protección se supervisa todo el volumen de aire del ambiente.

La central de Incendios estará programada para facilitar la evacuación de la sala mediante la apertura de las puertas de seguridad.

Las características y especificaciones se ajustarán a las Normas UNE 23007 y CTE DB SI.

Sistema de Extinción de Incendios

El sistema de extinción de Incendios deberá ser mediante gas de baja presión para que sea un sistema de protección totalmente inocuo tanto para personas (mantenimiento del nivel de oxígeno), como bienes y respetuoso con el medio ambiente.

La ubicación de todo el sistema compuesto por boquillas, tubería de distribución del agente extintor, cilindros, será la adecuada para la correcta cobertura de todo el espacio protegido (falso suelo y ambiente) y serán de material resistente al agua. Las boquillas serán de acero inoxidable.

Las condiciones de su instalación, sus características y especificaciones se ajustarán a las normas UNE 23501, UNE 23502, UNE 23503, UNE 23504, UNE 23505, UNE 23506, UNE 23507 y CTE DB-SI.

El Sistema de Extinción de Incendios se complementará con la colocación de extintores manuales que cubran las necesidades de todas las salas de informática (Departamento y CPD), según la normativa vigente.

El sistema de extinción debe ser respetuoso con el medio ambiente y no perjudicial para las personas. Se diseñará para proteger los bienes internos del CPD en caso de disparo.

6.5 Sistema de seguridad y Control de Accesos

Actualmente la sala no posee ningún sistema de seguridad ni ningún sistema de control de accesos.

Se instalará un sistema que asegurará la integridad, confidencialidad y consistencia física de los equipos y datos albergados en el CPD.

Para controlar el acceso al CPD se deberá instalar un sistema de control de accesos conectado a la red de monitorización y CCTV a través del protocolo TCP/IP (incluyendo lectores tanto para la entrada como para la salida). El sistema de control de acceso ofertado deberá cumplir las siguientes características:

- Sencillez: deberá permitir su configuración y parametrización a través de un navegador web, sin necesidad de instalar ningún software adicional en los PC.
- Seguridad: permitirá de un solo vistazo ver quién ha tenido acceso y a qué hora, incluyendo los intentos de acceso no autorizados. Deberá poder configurarse de manera que si se produce alguna incidencia de seguridad envíe una alerta inmediata por correo electrónico o mensaje SMS.
- Flexibilidad: permitirá cambiar los derechos de acceso de una persona a través del navegador web y desde cualquier ubicación que permita acceso a la red (dentro o fuera de las instalaciones).
- Fiabilidad: el sistema propuesto deberá tener cierta autonomía en caso de pérdida de conexión con la red TCP/IP.

Asociado al sistema de control de accesos el licitador deberá realizar una propuesta técnica para el sistema de circuito cerrado de televisión que garantice:

- Que el sistema ofrezca una gran robustez ante intentos de sabotaje del sistema de vigilancia.
- Alta disponibilidad del sistema, ante cortes de corriente eléctrica, problemas con alguno de los sistemas de grabación de imágenes, etc.
- El sistema de CCTV asociado al sistema de control de accesos podrá confirmar la presencia de intrusos o permitir su identificación. Tendrá entre otras la función de grabación de prealarma.



- Deberá cumplir con la obligación de garantizar la seguridad de las imágenes en los términos de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal (LOPD) y su normativa de desarrollo. El sistema dispondrá de características que eviten su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizados.
- La solución deberá permitir la definición de plazos de conservación y bloqueo conforme establece la normativa vigente en materia de protección de datos. El sistema permitirá almacenar grabaciones durante un plazo de 30 días. Se podrá evaluar la utilización del sistema actual que dispone el Ayuntamiento, adaptando las necesidades exigidas o bien, en caso contrario, proponer una solución alternativa justificada, indicando las ventajas de la solución propuesta.
- En relación al dimensionado del almacenamiento, la cancelación de los datos no supone su eliminación automática, sino su bloqueo tal y como dispone el artículo 16.3 de la LOPD al establecer que "La cancelación dará lugar al bloqueo de los datos, conservándose únicamente a disposición de las Administraciones públicas, Jueces y Tribunales, para la atención de las posibles responsabilidades nacidas del tratamiento, durante el plazo de prescripción de éstas. Cumplido el citado plazo deberá procederse a la supresión." Es por ello que el sistema deberá disponer de almacenamiento suficiente que permita la adecuada gestión de los datos bloqueados.
- El sistema deberá cumplir con lo dispuesto en el artículo 94.2 del Real Decreto 1720/2007, establecimiento la solución y su procedimiento de actuación para la realización como mínimo semanal de copias de respaldo.

El modelo de cámara que se utilizará, -fija o móvil- dependerá del objetivo para proteger.

El sistema integral de seguridad deberá ofrecer gestión, control y monitorización del área del recinto.

La protección dispondrá de su correspondiente sistema de control de acceso con las siguientes características:

- Lector alfanumérico o biométrico en el acceso a la sala CPD.
- Centralización de la solución.
- Sistemas de privilegios: Posibilidad de disponer de diferentes niveles de acceso así temporales.

El sistema de seguridad estará compuesto mínimamente, por una cámara.

Todos los elementos suministrados deberán poseer la correspondiente certificación CE y cumplir la normativa vigente en cuanto a seguridad y a equipamiento de estas características.

Todos estos sistemas estarán integrados y serán monitorizados desde un único punto. Y se integraran, si existe posibilidad, con los sistemas ya existentes en el Ayuntamiento.

El adjudicatario suministrará todo el equipamiento hardware y software necesario para la emisión y cancelación de medios de accesos, seguimiento y control de los mismos, así como permitir la monitorización y listados de auditoría de las entradas y salidas de las distintas dependencias.

Cámaras

Las cámaras (mínimo 1 unidad), deberán presentar las siguientes características mínimas:

- Cámaras tipo minidomo.
- Alimentación PoE.
- Transmisión simultánea de streams en MJPEG y MPEG-4.
- Zoom óptico.
- Capacidad de reaccionar al movimiento en la imagen.

Características principales del software de CCTV

La interfaz de monitorización será integrada con el servidor de monitorización de accesos y alarmas para permitir que las cámaras reaccionen a la recepción de mensajes enviados por él.

La interfaz poseerá la capacidad de mostrar la señal que se reciba de las cámaras y además incluirá las siguientes características:

- El acceso se podrá restringir en función de las credenciales del usuario.
- Controlará a aquellas que tengan la funcionalidad PTZ.
- Se podrá modificar la calidad y resolución de la imagen.
- Se podrán visualizar múltiples cámaras en pantalla.
- Se podrán agrupar y ver en modo lista en función de su ubicación.
- Se podrán seleccionar desde plano.
- Se podrá grabar el stream de vídeo (y audio si se selecciona el stream en formato MPEG-4) y guardarlo en una diversidad de formatos estándar.
- Se podrá obtener y guardar una foto estática.
- Se podrán definir horarios específicos para que se realicen estas tareas de forma automática.

Gestión de accesos

Se designará un responsable de Informática, más uno o varios responsables de refuerzo, para definir y modificar tanto los permisos de acceso (alta, baja y modificación) de todos los controles de acceso definidos, así como la entrada y salida de material de apoyo relativo a componentes de los sistemas.

Las únicas personas con privilegios para gestionar los controles de acceso serán el personal de Informática o, en su defecto, personal del Ayuntamiento autorizado. El adjudicatario no podrá bajo ningún concepto controlar el acceso a las instalaciones.

Niveles de control de acceso

A continuación se describen los requerimientos en materia de seguridad física que se aplicarán a varios controles de acceso, tanto de entrada como de salida y que permitirán acceder a la sala del CPD:

- El horario de servicio de todos y cada uno de los controles de acceso debe ser de 24x7.
- Las puertas de acceso dispondrán de algún mecanismo (por ejemplo, un resorte) por medio del cual se volverán a cerrar automáticamente.
- Controlar el tiempo que permanezcan abiertas. Podrá programarse un umbral de tiempo de apertura, desde el software de control de accesos, que active una alarma acústica in situ y en el centro de control.
- Para el control de acceso se debe aportar un procedimiento alternativo de acceso (o salida) en caso de contingencia o emergencia. Dicho procedimiento será fiable y mantendrá un nivel de seguridad adecuado. El uso del



procedimiento alternativo deberá quedar registrado y generar algún tipo de alarma en el centro de control.

- El sistema de control de accesos debe estar preparado para hacer frente a cortes de suministro eléctrico.
- El adjudicatario definirá procedimientos para los distintos niveles de acceso y controles de seguridad a superar, teniendo en cuenta la infraestructura de CPD propuesta y su ubicación. Estos procedimientos deberán ser aprobados por el Servicio de Informática.

6.6 Sistema de Monitorización

Para controlar, monitorizar y gestionar los sistemas instalados, se debe suministrar un sistema que permita una supervisión fácil de la infraestructura física de CPD.

Para poder garantizar la disponibilidad de los datos y servicios prestados por el Ayuntamiento se precisa la implantación de un sistema de monitorización capaz de gestionar centralizadamente todas las alertas y condiciones de los distintos elementos implementados e involucrados en el correcto funcionamiento del CPD, tanto de manera presencial como de manera remota.

Debe posibilitar una rápida evaluación del estado de la sala, y avisar de las posibles futuras situaciones que puedan amenazar la continuidad de los equipos. Sus herramientas de análisis deben ayudar a planificar cambios en la disponibilidad, potencia, autonomía y distribución.

Debe permitir gestionar todos los dispositivos desde un único ordenador o integrarlo en los sistemas de gestión.

Se evaluarán los siguientes condicionantes:

- Ahorro y eficiencia energética: análisis del impacto ambiental.
- Integración de los sistemas.
- Interfaz gestión de terceros: Capacidad para gestionar sistemas de terceros, contactos secos, relés, enfriadoras, SAI, distribución eléctrica, PDU's, etc.
- Solución centralizada.
- Servicios de mensajería: Capacidad de generación de alertas vía mail, SMS, SNMP, etc.
- Gestión de alertas: Capacidad de creación de perfiles de alerta en función de la criticidad de las mismas en tiempo real.
- Gestión de perfiles de aviso en función del día, horario, criticidad.
- Escalabilidad: Modularidad del sistema, capacidad de crecimiento de la solución, posibilidad de añadir sensores y dispositivos.
- Tipos de monitorización: Capacidad de monitorización, temperatura, humedad, punto de condensación, presencia de líquidos, apertura de puertas, nivel de audio, cortes de conexión, vibraciones, contactos secos, relés, etc.
- Permitirá la realización de gráficos e informes customizados de los datos.

Se necesita la implantación de un sistema capaz de monitorizar como mínimo los siguientes dispositivos y parámetros de forma centralizada e integrando una gestión de avisos con diferentes perfiles y niveles de prioridad:

- Temperatura, de la sala y a nivel de rack.
- Humedad, de la sala y a nivel de rack.
- Presencia de líquidos en falso suelo.

- Movimiento.
- Apertura de puertas.
- Sistema de alimentación ininterrumpida, SAI.
- Sistema de climatización.
- Sistema de distribución eléctrica. A la entrada del cuadro eléctrico.
- Sistema de alimentación a nivel de rack, PDU.

El sistema ha de ser compatible con los distintos elementos inteligentes a incluir en el centro de datos:

- Alarmas de la Central de incendios.
- Alarmas de SAIs.
- Protecciones de alimentación eléctrica.
- Alarmas de la central de climatización.
- Detectores de apertura de puertas.
- Sensores de temperatura.
- Sensores de humedad relativa.
- Sensores de inundación (en falso suelo CPD).
- Sistema de control de accesos.

El adjudicatario será el responsable de la instalación de todas las comunicaciones entre todos los sistemas instalados y la plataforma de gestión de los mismos, así como de todas las alarmas.

Además será responsable del suministro, instalación y configuración de todos los elementos hardware y software necesarios para poder llevar a cabo esta tarea, incluyendo el equipamiento informático necesario (PC, pantallas). Dicho equipamiento estará protegido por el sistema eléctrico redundante para poder trabajar desde él en caso de caída eléctrica del sistema. También deberá formar al personal técnico en el uso de esta herramienta (y en todos los aspectos necesarios).

6.7 Infraestructura de racks

El adjudicatario suministrará como mínimo los siguientes racks para comunicaciones y servidores:

- 11 racks para comunicaciones.
- 2 racks, ambos para albergar servidores y almacenamiento.

Todos los armarios rack deberán cumplir unos requerimientos mínimos:

- Todos los racks serán iguales tanto en dimensiones como en formas.
- Se fijará el color de los mismos a posteriori.
- La carga dinámica máxima es de 1370 kg y carga estática es de 2000 kg.
- Las dimensiones serán estándar según UL 60950, y serán como mínimo de 42U de altura y de 19", con un diseño que permita la máxima evacuación de calor, distribución de potencia, guías de cables, y diseñados asimismo para proteger los servidores, equipos de red y aplicaciones de telecomunicación.
- Los armarios han de montar puertas de rejillas completamente ventiladas delante y atrás, con apertura en doble puerta por la parte trasera.
- Dispondrán de anclajes para el montaje de las regletas, sin necesidad de usar herramientas en su fijación.
- Habrá un rack específico para las comunicaciones (Rack COM), tanto para el cableado interior como para las comunicaciones con el exterior.
- Cada una de las canalizaciones eléctricas desde el rack a los cuadros eléctricos irá por caminos diferentes para evitar puntos comunes de fallo.
- El adjudicatario hará una propuesta de la disposición de los racks en la sala.



5

- Se incluirán todos los elementos necesarios, conectores de toma de tierra, ventiladores, cables de potencia, fuentes de alimentación, paneles pasahilos, paneles de parcheo, bandejas, latiguillos de conexión en cantidad proporcional y suficiente, etc. para que cada rack de el servicio para el que ha sido concebido.
- La canalización tanto eléctrica como de datos se hará de tal manera que su impacto visual sea el mínimo posible. Será responsabilidad del Adjudicatario llevar a cabo esta tarea.
- Se harán canalizaciones específicas, una para alimentación eléctrica y otra para datos, guardando la separación y cruces de seguridad necesarios. Estas canalizaciones deben contemplar la redundancia de diseño del CPD tanto en alimentación eléctrica como en conectividad. Se incluirá un set de cables para conectividad de categoría 6A ignífugos, libre de halógenos y certificados. Este set debe estar debidamente etiquetado para su control y ser suficiente para conectar los equipos alojados en los racks de servidores con los correspondientes equipos de comunicaciones. Será responsabilidad del Adjudicatario llevar a cabo esta tarea.
- Contarán con patas niveladoras que permitan equilibrar el rack y ruedas de alta resistencia para moverlo.
- Si fuese necesaria cualquier ampliación de racks, el adjudicatario se compromete a que sean iguales que los suministrados en la fase inicial.

Al orientarse la climatización al formato rack, también deberán cumplirse los requerimientos arriba descritos.

Para la interconexión entre los diferentes racks que compongan la propuesta planteada se solicita una solución específica de Data Center y de alta densidad para poder maximizar el espacio disponible y se basará en estándares de cableado preconectorizados.

Ubicación de los racks en sala

La infraestructura descrita permitirá llegar a alojar un número suficientemente amplio de servidores alta densidad para dar cobertura a las necesidades futuras del Ayuntamiento de Palencia minimizando la inversión.

La ubicación de los racks y equipos en la sala deberá hacerse de acuerdo a unos parámetros de optimización del consumo energético y eficiencia en la climatización, para ello, tendrá que tenerse en cuenta:

- Adecuada gestión de los flujos de aire.
- Vías de distribución de aire más cortas (menor potencia ventiladores).
- Vías de retorno de aire caliente (evitar deshumidificación/humidificación).
- Distribución en planta de equipos adecuada (pasillos fríos y calientes).
- Instalación de soluciones que reduzcan la emisión de calor o alivien los puntos calientes por la concentración de equipos (puertas climatizadoras de algunos servidores u otras soluciones).
- Utilizar equipos con funciones economizadoras del consumo (freecooling) si es factible.

6.8 Sistema de Cableado de los armarios

El sistema de cableado descrito en esta memoria se deriva en parte de las recomendaciones realizadas por los documentos estándares de la industria. La siguiente lista de documentos se ha incorporado como referencia:

- Esta especificación técnica.
- ISO/IEC 11801 2nd Ammendment Edition Including Amendment 1 y 2.
- EN-50173-1 Sistemas de Cableado Estructurado (Edición Noviembre 2002).
- EN-50173-5 Sistemas de Cableado Estructurado para Centros de Proceso de Datos (Edición Noviembre 2002).
- ISO/IEC 11801 Cableados Estructurados para Edificios Comerciales (2ª Edición Septiembre 2002).
- ANSI/TIA/EIA-568-B. Estándar de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales – Abril, 2001.
- ISO/IEC 18010. Espacios y Conductos de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales (Edición 2002).
- ANSI/TIA/EIA-606. Estándar de Administración para la Infraestructura de Telecomunicaciones de Edificios Comerciales - Febrero, 1993.
- EN 50310. Requisitos de Puesta a Tierra y Puesta a Masa de las Telecomunicaciones de los Edificios Comerciales.
- Building Industries Consulting Services, International (BICSI). Manual de Métodos de Distribución de las Telecomunicaciones (TDMM) – 9ª Edición.

La instalación del sistema cumplirá con los requisitos de la legislación vigente, así como con los criterios que para este propósito se generan desde organizaciones u Organismos de Normalización.

La legislación de aplicación será reglamentos e instrucciones publicados como Reales Decretos, Órdenes Ministeriales y Resoluciones en el Boletín Oficial del Estado. Los criterios que se generen desde Organismos de Normalización, serán normas con estatus de Norma Europea (EN) cuando provengan de CENELEC o su correspondiente traducción al idioma español de AENOR, Estándar Internacional (IS) cuando provenga de ISO y estándares en producción cuando provengan del sector de la industria, tal como IEEE.

Las normas de aplicación de Organismos de Normalización provienen de 4 organizaciones:

- AENOR en el ámbito español.
- CENELEC en el ámbito europeo.
- ISO/IEC en el ámbito mundial.
- IEEE en el ámbito de la industria para las telecomunicaciones.

El Sistema de Cableado Estructurado implementado en el CPD engloba todos los elementos pasivos de conexión y transmisión que permiten enlazar los diferentes equipos de comunicaciones y electrónicos, con la finalidad de realizar el transporte y la distribución de señales de voz, datos y video.

Al realizar la nueva distribución de los racks existentes, así como la introducción de nuevos elementos, se contemplará una nueva distribución de paneles y cableado existente, sustituyendo y añadiendo los elementos que sean necesarios para la correcta disposición del CPD.

La introducción de nuevos elementos seguirá el criterio de un armario rack destinado a alojar el repartidor principal de cableado de fibra y cobre, y el repartidor general de comunicaciones.



10 JUL 2014

EL SECRETARIO



PLAN ESTRATÉGICO
PALENCIA 2012-2020

En la zona de servidores se instalarán un total de 2 armarios rack, cada uno de estos armarios destinados a servidores y almacenamiento.

El cableado estructurado del CPD se realizará todo UTP de cobre Categoría 6A Ethernet Gigabit, partiendo con 24 tomas de los armarios rack y conexionando la totalidad de las tomas hasta uno de los racks que se destinara armario de comunicaciones del CPD.

El cableado eléctrico y el cableado estructurado siempre circularán por conducciones diferentes mediante una doble bandeja por encima de cada fila de armarios rack.

Se adjuntará el correspondiente certificado de la empresa, como instalador autorizado por el fabricante del sistema de cableado estructurado.

Se proveerá una garantía de fabricante sobre el producto de al menos veinte y cinco (25) años.

Latiguillos

Los latiguillos utilizados se fabricarán y ensamblarán en las dependencias del fabricante del sistema de cableado. Cada latiguillo tendrá la longitud apropiada para minimizar el impacto de los cables sobrantes en el parcheo y excederán los requerimientos para la aplicación 10 GbE extremo a extremo y cumplirá las prestaciones Categoría 6A / Clase Ea.

Auditoria

El fabricante de la solución ofertada deberá realizar al menos una auditoria presencial de toda la instalación con el fin de certificar que la infraestructura de cableado se está ejecutando en base a las normativas aplicables recogidas en este documento. Con este procedimiento se garantiza que las prácticas de instalación son las marcadas tanto por las normativas de aplicación, como por los requerimientos del fabricante. Las auditorias presenciales contemplan los siguientes puntos de verificación:

- Conexión de los enlaces.
- Organización del cableado, radios de curvatura, torsiones o aplastamientos.
- Rutas en la canalización, separación energía/datos, estanqueidad, protección.
- Estudio de capacidad para una futura ampliación.

A la finalización de la auditoria, se emitirá el correspondiente informe de las acciones realizadas y en caso de ser requerido, se citaran los diferentes trabajos a realizar para subsanar los posibles defectos encontrados.

Tras la completa instalación del sistema y la correspondiente inspección se proporcionará al cliente un certificado numerado de la empresa fabricante, en el que se registra la instalación.

6.9 Migración a la nueva infraestructura de racks

El adjudicatario será el responsable de la instalación de todas las comunicaciones entre todos los sistemas instalados y la plataforma de gestión de los mismos, así como de todas las alarmas.

También deberá trasladar todo el equipamiento hardware útil que actualmente se encuentra alojado en los racks del CPD a los nuevos suministrados y dejarlo en perfecto estado y funcionamiento.

Para realizar esta migración se tendrá en cuenta que el CPD da servicio a personal que está operativo las 24 horas del día durante todo el año, como son Policía Local y Bomberos. Será una parte puntuable en la adjudicación el plan de migración planteado y que minimice los cortes de servicio. Este plan podrá ser revisado por el personal técnico del Ayuntamiento y proponer cambios al mismo. Ejecutándose de acuerdo con el Departamento de Informática, conforme a sus necesidades de horario y fechas.

Debe ser valorada por el adjudicatario la disponibilidad de la infraestructura de respaldo del CPD existente para realizar dicha migración.

Actualmente existe una empresa que colabora en el mantenimiento de la infraestructura existente de servidores, almacenamiento, copias,...con el personal informático del Ayuntamiento. El adjudicatario, en caso de ser necesario, deberá coordinarse con dicha empresa a la hora de realizar los cambios y seguir las instrucciones indicadas por el personal técnico del Ayuntamiento.

Se migrará todo el hardware (servidores, cabina de almacenamiento, switches, firewall y autocargadores de backup) siendo responsabilidad del adjudicatario la correcta instalación de los mismos en la nueva ubicación, así como la interconexión de los mismos y su integración en la red del Ayuntamiento y la puesta en marcha de las distintas plataformas de virtualización, plataforma de servidores y solución de backup y almacenamiento, firewall y electrónica de red.

6.10 Limpieza técnica CPD

Después de las obras y tareas de adecuación del CPD y sus instalaciones anexas, se requiere realizar un servicio de Limpieza Técnica a fondo de las instalaciones cumpliendo con las normativas aplicables para este tipo de instalaciones.

Los objetivos que se buscan en el Servicio de Limpieza Técnica son:

- Minimizar el riesgo de incendios como consecuencia del polvo acumulado en el hardware.
- Evitar descargas electrostáticas que provocan problemas de transmisión entre equipos.
- Evitar la existencia de material férrico (óxidos).
- Minimizar el desgaste mecánico y problemas al hardware.
- Minimizar la polución del aire.
- Eliminación de los contaminantes vivos.
- Evitar la limpieza por personal no calificado que puede causar averías y caídas del sistema.
- Mantener el ambiente de la sala CPD libre de partículas contaminantes.
- Alargar la vida útil de los filtros de aire.
- Evitar la utilización de productos de limpieza corrosivos que pueden atacar el hardware y contaminar el ambiente.

Con esta limpieza se busca la:

- Disponibilidad (Prevención de caídas de los racks).
- Fiabilidad (Minimizar los factores de riesgo que puedan afectar el rendimiento óptimo del equipamiento informático y de comunicaciones).

El servicio requerido de la limpieza Técnica del CPD y sus instalaciones anexas, consiste en una limpieza exhaustiva de:

- Subsuelo:
 - Aspirador de micro-partículas.
 - Extracción de residuos.
 - Limpieza a fondo de los residuos de la construcción.



10 JUL 2014

EL SECRETARIO



- Placas del suelo Técnico:
 - Extracción de placa.
 - Limpieza parte superior e inferior con productos especiales.
- Cableado de datos:
 - Aspiración.
- Cableado AC:
 - Aspiración.
- HVAC: entradas y salidas del A/A.
 - Desmontaje.
 - Limpieza con productos especiales.
 - Comprobación del estado de los filtros.
- Paredes y techo:
 - Aspiración.
 - Limpieza en seco.
- Racks y Hardware:
 - Aspiración externa.
 - Limpieza en seco (sólo chasis interno) y pantallas.

Todo eso realizado por un equipo de técnicos especializados, entrenados ante la sensibilidad de los equipos, cableados, interruptores y controles. Sólo se utilizan herramientas de limpieza beneficiosas por el entorno.

Ejecución según la norma FS 209E y la norma ISO 14644-1.

Se deberá realizar una medición de partículas anterior y otra posterior a la limpieza técnica.

Equipos técnicos a utilizar

La limpieza de las salas de racks deberá ser realizada por personal especializado que utilizará técnicas y equipamiento diseñados para una limpieza eficiente sin recontaminar el entorno de los sistemas o perturbar el funcionamiento de las salas de racks.

Aparato especial de limpieza en vacío, con filtros de micro-partículas finas a 0,003 mm.

Productos de limpieza y líquidos inocuos.

Herramientas antiestéticas y no abrasivas.

En el informe final del proyecto, se adjuntará un informe de la limpieza realizada, en el que se detallarán las operaciones hechas y propuestas de mejoras.

6.11 Equipamiento de almacenamiento de disco

Dentro del alcance del presente pliego se incluye la ampliación del actual almacenamiento de que dispone el Ayuntamiento.

Ahora mismo, el Ayuntamiento de Palencia dispone de una cabina de almacenamiento Hitachi AMS 2100 Modular series con 15 discos SAS de 600 GB a 15K, y sin bahías libres en la bandeja de discos.

El almacenamiento está actualmente a un 90% de su capacidad, siendo necesario, la ampliación del mismo para las futuras necesidades que se tuviesen.

La configuración es la siguiente:

- 1 DBPool dinámico de 11 discos (10 + 1) en RAID 5 para la plataforma virtualizada.
- 1 RAID GROUP de 3 discos (2+1) en RAID 5 para datos.
- 1 disco en Spare.

Se requiere la ampliación del equipamiento con una nueva bandeja de discos y discos SAS para crear un DBPool que aumente la capacidad del almacenamiento total en un mínimo de 2 TB netos.

Deberá también aportar la garantía y mantenimiento de la misma.

6.12 Soporte y mantenimiento de la infraestructura hardware y software

Se solicita que sea incluido, al menos por un año, soporte y mantenimiento anual de toda la infraestructura de servidores, almacenamiento, copias, ... existente (ya sea lo alojado en este CPD o en otros pertenecientes al Ayuntamiento ubicados en distintos edificios).

Se precisa un servicio de mantenimiento diseñado para asegurar la integridad y la disponibilidad de la infraestructura de los sistemas de modo que se garanticen las diferentes necesidades operativas.

Todos los trabajos serán realizados en colaboración con el personal técnico del Ayuntamiento, siendo estos los primeros en intentar la resolución de la incidencia y, escalándola a la empresa adjudicataria, sólo en caso de ser necesario. Se hará una excepción para las incidencias catalogadas como de Severidad uno y dos, y fuera del horario laboral del personal técnico, que deberán ser atendidas y resueltas en los plazos indicados por parte de la empresa que presta el soporte. Dentro del horario laboral también deberán cumplirse los plazos indicados y dar soporte en caso de que los técnicos municipales así lo requieran.

El soporte de software se podrá realizar a través de conexión remota para ayudar en la identificación y la resolución de cualquier problema.

El mantenimiento será tanto a nivel hardware:

- Servidores.
- Cabinas de almacenamiento.
- Unidades de copia.
- SAI
- Sistema de climatización.
- Sistema de control de accesos.
- Sistema de monitorización.
- Sistema antiincendios.

Como de software a nivel de:

- Sistema operativo.
- Base de datos.
- Sistema de conexión remota para el personal del Ayuntamiento.
- Antivirus.
- Copias de seguridad.
- Replicas.
- Virtualización de servidores.

Se establecen los siguientes niveles de criticidad:



1.0 JUL 2014

EL SECRETARIO



PLAN ESTRATÉGICO
PALENCIA 2012-2020

- **Severidad Uno – Caída de Sistema (System Down)**
Un problema que impide que se utilicen los sistemas. Por ejemplo: caída de sistema, pérdida de datos o inaccesibilidad a los mismos, pérdida de acceso continuada o violaciones de seguridad. Todo lo que hace inviable la continuación del uso del sistema.
- **Severidad Dos – Restricción Severa**
Un problema que tiene un gran impacto en la actividad y que limita su uso del sistema. Por ejemplo: el sistema está funcionando pero el rendimiento está restringido severamente, creando productividad reducida, la funcionalidad principal está restringida, algunos usuarios o grupos de trabajo no pueden acceder a sus datos, ha ocurrido la pérdida o corrupción de datos aunque la recuperación es posible, problemas durante la instalación de software en un sistema de producción.
- **Severidad Tres – Restricción Menor**
Un problema que no tiene un gran impacto en la actividad. Por ejemplo: fallo de un modulo/componente redundante o no crítico, problemas durante la instalación de un producto de software o hardware o una subida de nivel en un sistema que no sea el de producción o que sea de pruebas.
- **Severidad Cuatro**
Representa una restricción menor, el problema se ha evitado poniendo en marcha una solución alternativa o una forma de trabajar evadiendo el problema. Sin embargo hay que solventar el problema de una manera definitiva.
- **Severidad Cinco – Sólo Información**
Temas relacionados con el manejo o la documentación de software. Por ejemplo: preguntas de "¿Cómo...?", la clarificación de la documentación o los códigos de errores, solicitudes de mejoras. Los cuales no tienen ningún efecto material en la actividad actual.

El inicio de la prestación del soporte y mantenimiento será en cuanto se implante la infraestructura. Las tareas de mantenimiento que sean requeridas se llevarán a cabo en horario laboral, salvo aquellas de severidad uno y dos que se deberán acometer en el momento en que se produzcan.

El tiempo de respuesta para situaciones de urgencia (severidad uno y dos) será de 2 horas máximo y para tareas rutinarias hasta 8 horas. El tiempo de resolución de los incidentes será de 4 y 24 horas respectivamente.

La empresa que asuma el mantenimiento de la infraestructura ha de:

- Disponer de un teléfono de emergencias para atención de incidencias fuera de ese horario.
- Realizar el mantenimiento integral, con los 5 niveles de criticidad indicados. Este mantenimiento ha de incluir lo siguiente:
- Gestión del equipamiento hardware de la infraestructura:
 - Esta gestión de equipamiento hardware afectará a todos los equipos del CPD relacionados directamente con la infraestructura de servidores (servidores físicos y virtuales, cabinas de almacenamiento, unidades de copia) que no figuren en garantía, con independencia de su antigüedad. La responsabilidad de gestión de averías y sustitución de equipos en garantía corresponderá, en buena lógica, a las empresas suministradoras de los mismos y será gestionado por la empresa adjudicataria de este contrato.

- Incluirá la gestión de averías y sustitución de equipos. La responsabilidad económica en la adquisición de los equipos será del Ayuntamiento de Palencia, siguiendo los criterios técnicos establecidos por este y la empresa adjudicataria. Para tal fin, el Ayuntamiento de Palencia dispondrá de un fondo económico asignado para poder realizar la adquisición de equipos de reemplazo de los averiados. Esta adquisición será gestionada por la empresa adjudicataria.
- Los costes de desplazamiento y el tiempo empleado para la resolución de las posibles incidencias hardware han de estar incluidos dentro del servicio que ofrezca la empresa. Si la empresa necesitase la colaboración del Ayuntamiento de Palencia para revisar in situ una posible incidencia antes de acercarse para su reparación, éste estará obligado a prestarle toda la colaboración necesaria.
- En el caso de redacción de nuevos proyectos en los que estén implicados tanto la infraestructura motivo del mantenimiento, el Ayuntamiento de Palencia estará obligado a solicitar información y colaboración de la empresa adjudicataria del presente contrato de mantenimiento para establecer los requisitos mínimos que deberán cumplir los nuevos equipos para su correcta integración dentro de la infraestructura corporativa.
- Los nuevos proyectos serán ofertados siempre a la empresa adjudicataria del presente contrato o a otras empresas. Cuando se resuelva la oferta, la empresa adjudicataria deberá colaborar (si no es a ella a la que se adjudique) con la empresa a la que se adjudique el proyecto, proporcionándole la información necesaria, para que pueda llevarlo a buen fin.

Una vez finalizada la relación contractual, el adjudicatario deberá entregar toda la información y documentación pertinente.

6.13 FORMACIÓN

Para la correcta explotación del CPD, el adjudicatario deberá desarrollar, planificar e impartir una formación de los distintos subsistemas de manera que el personal municipal sea capaz de operar, mantener, configurar y si fuese necesario reinstalar cualquier subsistema implicado.

El adjudicatario presentará en su oferta técnica una planificación detallada con contenidos y duración de los cursos a impartir, reservándose el Ayuntamiento el derecho a introducir las modificaciones necesarias tanto en contenido como planificación horaria.

También se deberá formar sobre el rearme y resolución de incidencias de los circuitos eléctricos al departamento responsable del mantenimiento.

Será obligación del adjudicatario el suministro de toda la documentación y material necesario para la realización de los cursos.

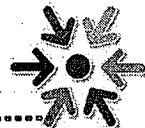


AYUNTAMIENTO DE PALENCIA

Informática, Admón Electrónica y Desarrollo Tecnológico

Aprobado por la Junta de
Gobierno Local.

10 JUL 2014

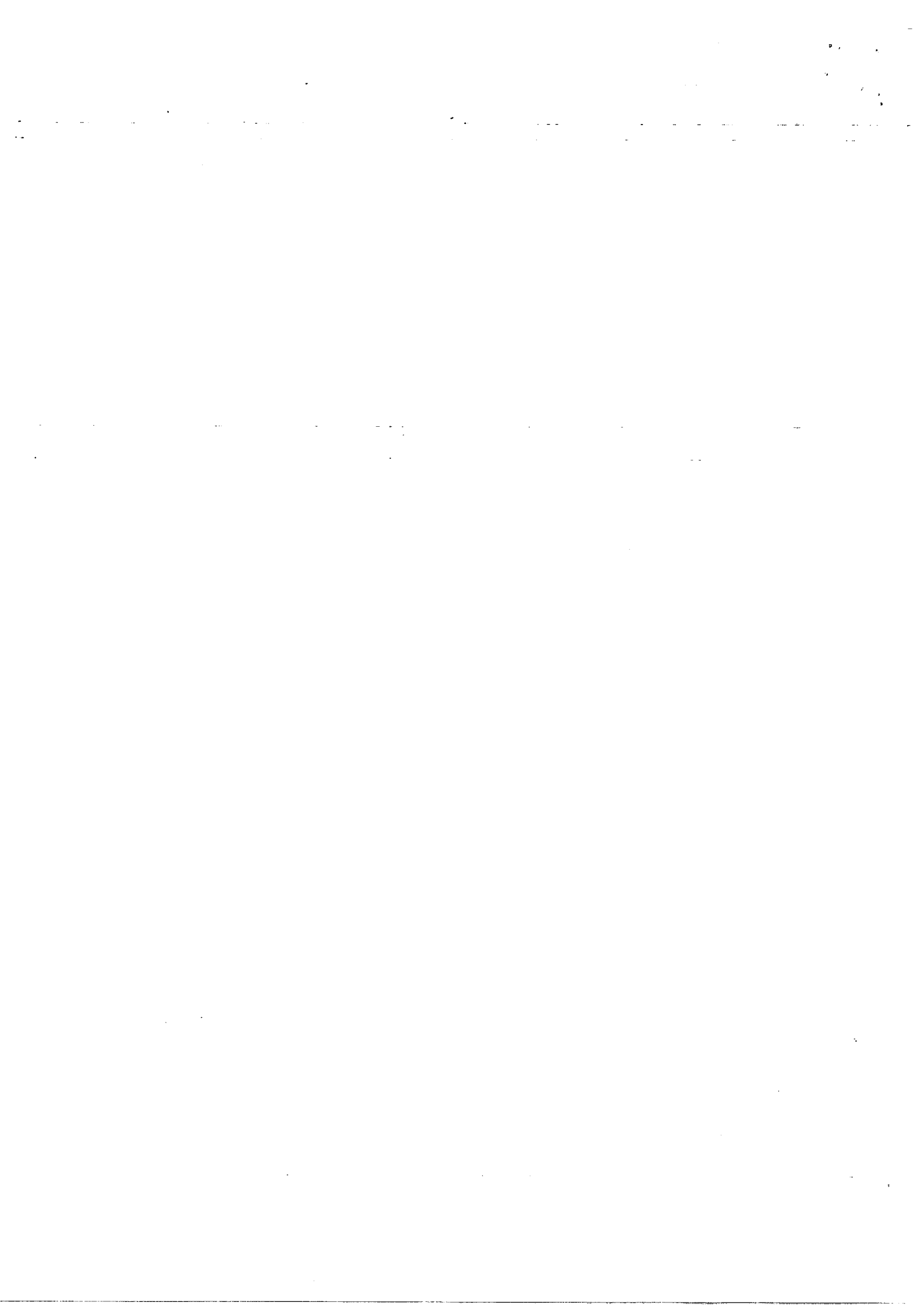


.....
EL SECRETARIO

PLAN ESTRATÉGICO
PALENCIA 2012-2020

7. INCIDENTES DE SEGURIDAD

El adjudicatario notificará con carácter urgente la existencia de cualquier incidencia que conociera en el desarrollo de las tareas objeto del presente contrato y que pudieran afectar a la seguridad de información del Ayuntamiento de Palencia.





10 JUL 2014



EL SECRETARIO

8. DEBER DE INFORMACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) se le informa que los datos de carácter personal, facilitados durante el proceso de licitación/contratación serán incluidos en el fichero CONTRATACIÓN con la finalidad de tramitar y gestionar su participación en procesos de licitación pública y presentación de ofertas de obras, productos y/o servicios por parte del Ayuntamiento. Así mismo serán incluidos en el fichero TERCEROS, cuya finalidad es disponer de un registro único de las personas físicas o representantes de entidades jurídicas que se relacionan con el Ayuntamiento. La titularidad de estos ficheros corresponde al Ayuntamiento de Palencia, estando inscritos en el Registro General de Protección de Datos.

Los titulares de estos datos pueden ejercitar gratuitamente los derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición sobre ellos enviando comunicación escrita a: (Ref. Protección de Datos) Ayuntamiento de Palencia, Mayor, 1 - 34001 Palencia.

De igual modo los datos relativos al personal de los adjudicatarios que figuren en las ofertas para la realización de los servicios serán incluidos los ficheros responsabilidad del Ayuntamiento de Palencia para la prestación del servicio, siendo responsabilidad del adjudicatario dar traslado de este hecho a dicho personal.





AYUNTAMIENTO DE PALENCIA

Informática, Admón Electrónica y Desarrollo Tecnológico

Aprobado por la Junta de
Gobierno Local.

10 JUL 2014



.....
EL SECRETARIO

PLAN ESTRATÉGICO
PALENCIA 2012-2020

9. INSTALACIÓN

La instalación y puesta en marcha se realizará bajo la supervisión del Responsable de Seguridad del Ayuntamiento de Palencia o la persona éste determine.

El adjudicatario queda obligado al cumplimiento de la Política de Seguridad y demás normativa que resulte de aplicación para la puesta en marcha del servicio.





AYUNTAMIENTO DE PALENCIA

Informática, Admón Electrónica y Desarrollo Tecnológico

Aprobado por la Junta de
Gobierno Local.

10 JUL 2014



EL SECRETARIO

PLAN ESTRATÉGICO
PALENCIA 2012-2020

10. PRINCIPIOS DE TRANSPARENCIA

El Ayuntamiento de Palencia, con el fin de dar cumplimiento a los principios de transparencia de la Administración Pública, informa al adjudicatario de la publicación de información relacionada con la contratación objeto de este pliego. Dichas publicaciones se podrán realizar en la página web u otros medios de comunicación municipales. Por tanto el adjudicatario queda informado, autorizando a la publicación de dicha información.

