

PLIEGO DE  
PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
QUE HA DE SERVIR DE BASE PARA UN  
CONTRATO DE ADAPTACIÓN DE LOS  
SERVICIOS DE INTERNET/DMZ A LA LEY  
11/2007 Y MEJORA DE LA SEGURIDAD DE  
LOS DATOS.

## ÍNDICE

1.	OBJETO DEL CONTRATO .....	3
2.	CONDICIONES DE LA ENTREGA/RECOGIDA.....	4
3.	FECHA COMIENZO.....	5
4.	PLAZO DE ENTREGA .....	5
5.	DIRECTOR DE PROYECTO .....	5
6.	EQUIPO DE PROYECTO .....	7
7.	CONDICIONES TÉCNICAS DE LA OFERTA.....	9
8.	FACTURACIÓN .....	17
9.	GARANTÍA.....	18
10.	MEJORAS .....	19
11.	PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL .....	20
12.	CONTACTO.....	21
	ANEXO 1 – ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.....	1
	ANEXO 1 – ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.....	23
	ANEXO 2 – PLAN DE TRABAJO.....	31
	ANEXO 3 – DOCUMENTACION TÉCNICA A ENTREGAR EN LA OFERTA. ....	34
	ANEXO 4 – CUESTIONARIO DE PERSONAL.....	38
	ANEXO 5 - REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LAS APLICACIONES A INSTALAR EN EL AYUNTAMIENTO DE MÓSTOLES.....	39
	ANEXO 6 – SITUACIÓN ACTUAL DE LA SEGURIDAD DE RED.....	46

## 1. OBJETO DEL CONTRATO

Constituye objeto del presente pliego adjudicar un contrato de suministro de licencias, su configuración y puesta en marcha de una zona desmilitarizada de red que permita alojar los servidores que darán soporte a las aplicaciones de la administración electrónica.

El objeto de este contrato es realizar un proyecto **llave en mano** que dote al Ayuntamiento de Móstoles por un lado de un entorno de alta disponibilidad de servidores de seguridad, en inglés *firewall*, en modo "*Front to Back*", es decir "Firewall a redes públicas con publicación de DMZs y Firewall tras DMZs y LAN". También es objeto de modificación y adecuación de las DMZs actuales repartidas entre distintas tecnologías para su unificación en servidores DMZ objeto de este contrato.

El licitante tendrá que optar entre adaptar el sistema existente o proporcionar uno completamente nuevo. En el segundo caso se deberá incorporar toda la tecnología hardware y/o software que se requiera, la formación a los técnicos municipales, migrar todo lo existente y que ya esté en producción, licencias necesarias para el entorno final y durante la migración, herramientas, etc.

A partir de este punto se explican todos los requerimientos en base al primer caso, actualización de lo existente con igual tecnología, lo cual no descarta que los licitantes puedan presentar sus soluciones de sustitución completa.

La solución de *front-to-back* de alta disponibilidad ha de proporcionar los siguientes beneficios al Ayuntamiento de Móstoles:

- Permitirá aislar los distintos elementos de la red del Ayuntamiento de Móstoles.
- Permitirá controlar el acceso a Internet de los usuarios.
- Permitirá determinar qué servicios son de acceso público y cuáles no.
- Permitirá la gestión centralizada
- Facilitará la recuperación de desastres y mejorará la disponibilidad de las aplicaciones, incluso las no clusterizables, mediante el cambio ágil y centralizado de la publicación de servicios.
- Permitir el balanceo de cargas de trabajo y la respuesta inmediata ante cambios o necesidades de crecimiento del tráfico de la red.

El presente pliego tiene por objeto definir las características técnicas y funcionales para el suministro del software, necesario para mejorar y ampliar la plataforma de servicios actual y crear un único punto informático de trabajo de *firewalls* y configurarlo en alta disponibilidad en el Ayuntamiento de Móstoles.

Se incluye, así mismo, los requerimientos exigidos para la instalación y puesta en marcha de los elementos solicitados, así como todo lo necesario de forma que permitan dotar al Ayuntamiento de Móstoles de una solución tecnológica satisfactoria.

El proyecto es un cambio y actualización que se realiza dentro de un sistema en producción por lo que será preciso asegurar su correcto funcionamiento y el menor impacto posible en los usuarios. Será por ello necesario disponer de los mecanismos necesarios para que puedan llevarse a cabo los trabajos con una mínima afección y contemplando la posibilidad de vuelta atrás en caso de que las migraciones no se realicen con éxito.

En el **“ANEXO 1 - Alcance de los Trabajos”** se especifica el alcance de los trabajos a realizar en el presente contrato

Ante cualquier duda, necesidad de aclaración o ampliación de información, etc., respecto a este anexo, se deberán poner en contacto con el Ayuntamiento en el siguiente correo electrónico: [dmzFEESL@mostoles.es](mailto:dmzFEESL@mostoles.es), indicando en el asunto el nombre de la empresa y motivo (duda, aclaración, ampliación información, etc.). No se podrán atender vía telefónica por motivos orgánicos.

En caso de existir contradicción entre lo expuesto en este ANEXO 1 y cualquiera de los puntos del pliego y sus anexos se resolverá consultando la discrepancia a los servicios técnicos del Ayuntamiento de Móstoles.

## **2. CONDICIONES DE LA ENTREGA/RECOGIDA**

Ver **“ANEXO 2 - Plan de Proyecto”** para detalles en cuanto al enfoque de la ejecución del proyecto y los principales hitos.

La entrega de las licencias de Software objeto del presente contrato se realizará por la empresa adjudicataria, en el edificio, local o dependencia que al efecto se indique.

Se podrá requerir la entrega de cualquiera de los elementos o todos en el edificio del Ayuntamiento donde resida el departamento encargado de la dirección del proyecto para la configuración y/o supervisión y el posterior envío a su ubicación definitiva, todo ello a cargo y con responsabilidad del proveedor.

En caso de desplazamiento para solventar una avería, el técnico asignado por el proveedor deberá personarse en el área de Nuevas Tecnologías de este Ayuntamiento para que los técnicos le indiquen el lugar de la actuación y en su caso le den acceso al área donde se encuentra el equipo a reparar, al que se desplazará. Este procedimiento completo se considera un desplazamiento.

### **3. FECHA COMIENZO**

Las fechas de contrato son las estipuladas en el PCA. La fecha estimada de inicio de la instalación es el día 12 de Abril del 2010.

### **4. PLAZO DE ENTREGA**

La fecha estimada de fin de la instalación es el día 23 de Abril del 2010. Por tanto, el total aproximado de jornadas a ocupar es de 10. Cuando se sobrepase el tiempo estimado de instalación por motivos ajenos al Ayuntamiento o el adjudicatario serán informados, razonados y documentados por este último.

En todo caso la fecha en la que debe estar el sistema completamente entregado nunca será posterior al 31 de diciembre de 2010, impuesta por el Real Decreto-ley 13/2009, de 26 de octubre, a cuyos fondos está acogido este proyecto.

El adjudicatario podrá solicitar comenzar los trabajos, por ejemplo de toma de requisitos, desde el día siguiente de la firma del contrato, teniendo en cuenta que las condiciones desde esa toma hasta la fecha real podrían cambiar.

El plazo de la GARANTÍA será de UN AÑO, a partir de la RECEPCIÓN DEL PROYECTO.

### **5. DIRECTOR DE PROYECTO**

Independientemente de la figura del responsable del contrato, recogida en el artículo 41.1 de la LCSP 30/2007 de 30 de octubre, que podrá ser designada por el Ayuntamiento, el adjudicatario indicará un director de proyecto, o delegado del contratista, que dependerá y reportará al responsable técnico y/o administrativo del Ayuntamiento:

El delegado del contratista, o responsable del contrato, es la persona designada expresamente por el contratista y aceptada por el Ayuntamiento de Móstoles que, con la experiencia o la titulación adecuada y suficiente, tiene capacidad para supervisar la ejecución del contrato, adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización de la prestación pactada, dentro del ámbito de facultades siguientes:

- Ejercer la representación del Contratista cuando sea necesaria la actuación o la presencia de éste según el pliego de prescripciones técnicas.
- Organizar la ejecución del trabajo del contrato e interpretar y hacer cumplir las órdenes recibidas del responsable del proyecto designado por el Ayuntamiento de Móstoles.

- Proponer al responsable del proyecto la colaboración necesaria para la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución del trabajo.
- Sugerir cualquier mejora que crea conveniente para una mejor consecución de los objetivos. El Ayuntamiento de Móstoles puede exigir al contratista la designación de un nuevo director de proyecto, si así lo justifica la marcha de los trabajos.

Tanto el director del proyecto como el personal del adjudicatario tendrán como único interlocutor válido al personal del área de Nuevas Tecnologías del Ayuntamiento de Móstoles. El personal del área de Nuevas Tecnologías puede delegar en otros trabajadores municipales de forma concreta en cada caso.

El Ayuntamiento de Móstoles llevará a cabo la certificación correspondiente a los trabajos de cada uno de los productos y de los servicios prestados. Para ello se podrán establecer reuniones de control, con la periodicidad y soporte documental que Ayuntamiento de Móstoles estime oportunos, en donde se revisarán todos los aspectos de los trabajos y servicios realizados y se decidirá, cuando corresponda, la posibilidad de llevar a cabo la certificación total o parcial de los mismos.

Cuando, a juicio del responsable de Nuevas Tecnologías, el grado de cumplimiento del ANS lo justifique, el Ayuntamiento de Móstoles podrá aplicar las correcciones a la certificación y consiguiente facturación, que se detallan en el epígrafe correspondiente.

Para llevar a cabo la certificación de los trabajos realizados, entre otros criterios, se prestará especial atención al cumplimiento del nivel de servicio estipulado y al cumplimiento de los hitos previamente definidos.

Cuando se de el caso de realización de trabajos bajo la modalidad de "proyecto o trabajo de precio cerrado o llave en mano" dentro de las prestaciones del contrato (Ej.: desarrollo de nuevos módulos), una vez definido por el Ayuntamiento de Móstoles el alcance del "proyecto o trabajo", el adjudicatario deberá presentar un plan , que incluirá la estimación de recursos necesarios para completar el mismo en los plazos prefijados por Ayuntamiento de Móstoles y una planificación de los hitos intermedios, de modo que, a partir de ese momento, el control y la correspondiente certificación de los trabajos, se basará en el cumplimiento de dichos hitos y ANS asociados, si procede, y no en las horas ó costes incurridos.

Los productos y servicios descritos en este pliego, se entenderán recibidos de conformidad por Ayuntamiento de Móstoles **una vez haya transcurrido un periodo de un mes de funcionamiento real pleno y satisfactorio de los mismos sin requerimientos u observaciones realizados**, por cualquier medio, por parte de Ayuntamiento de Móstoles que pusiesen de manifiesto deficiencias o anomalías en la prestación de los citados servicios, y haya sido emitida por el Ayuntamiento de Móstoles la aceptación de los trabajos.

Las rectificaciones/modificaciones en los trabajos derivadas de decisiones sobrevenidas que no tengan como origen errores u omisiones del adjudicatario, se certificarán según se acuerde en cada caso; bien como "proyectos cerrados" o bien como horas de trabajo y/o suministros, dentro de la asistencia.

Una vez aceptada por parte del responsable de NNTT el total de los trabajos a certificar y establecido el importe correspondiente, el adjudicatario emitirá la factura, debiendo entregar al mismo un original y dos copias debidamente firmadas y selladas.

## **6. EQUIPO DE PROYECTO**

Para llevar a cabo los trabajos objeto del presente contrato, las empresas licitantes deberán ofrecer un servicio integral, que permita disponer de los recursos técnicos necesarios en cada momento para poder dar respuesta con los niveles de calidad requeridos y dentro de los plazos exigidos en el correspondiente acuerdo de nivel de servicio.

Si bien los licitantes deberán concretar en sus respectivas ofertas el equipo técnico ofrecido que, ajustándose a lo solicitado en el pliego, se considere idóneo para atender las necesidades en éste especificadas, no es objetivo del mismo el contratar un equipo de personas sino el disponer de un servicio integral ligado a un acuerdo de nivel de servicio previamente establecido al inicio del contrato (ver apartado correspondiente).

De este modo, las compañías licitantes deberán dirigir sus proposiciones técnicas hacia un enfoque más orientado a cumplir con los objetivos del pliego y no a los recursos. Las ofertas deberán demostrar el nivel de flexibilidad ofrecido en cuanto a composición del equipo de trabajo, disponibilidad de equipos expertos para absorber trabajos específicos y/o puntas de trabajo, etc.

El personal que por su cuenta aporte o utilice la empresa adjudicataria para la prestación del servicio objeto de este Pliego, no tendrá vinculación alguna con el Ayuntamiento de Móstoles, por lo que no tendrá derecho alguno respecto a ésta, toda vez que depende única y exclusivamente del contratista, el cual asume todos los derechos y deberes respecto de dicho personal, con arreglo a la legislación vigente y a la que en lo sucesivo se promulgue, siendo responsable, por tanto, de cuantas obligaciones hubiere contraído respecto de sus trabajadores, sean o no consecuencia directa o indirecta del desarrollo del Proyecto.

El equipo de personas que, tras la formalización del presente contrato, se encargue de llevar a cabo la prestación del servicio objeto del mismo, deberá estar formado por los componentes relacionados en la oferta y consecuentemente valorados.

Los perfiles de los miembros del equipo deberán ajustarse a las características siguientes:

CATEGORÍA
Responsable del Servicio/Director de Proyecto (tiempo parcial).
Arquitecto de Sistemas (tres opciones): <b>MCITP ó MCSE 2003<sup>(*)</sup> + MCP ISA Server 2006 o versiones superiores.            MVP ISA Server o versión superior.</b> <i>Estas certificaciones del fabricante son necesarias por la existencia de estos elementos de seguridad en el sistema actual. En caso de presentar su oferta con otros elementos distintos se requerirá la certificación análoga en los productos involucrados por parte del fabricante de ellos.</i> <i>(*) En caso de no poseer esta titulación el técnico asignado al proyecto deberá ser apoyado por un técnico con ella para los temas de integración con el sistema operativo, SCOM2007, etc.</i>
Experto en Networking o Técnico certificado CCNP (tiempo parcial o consultivo).

El equipo de técnicos ofrecido deberá cubrir conjuntamente todo el entorno tecnológico de los sistemas, debiendo reunir la suficiente experiencia y conocimientos en el mismo como para trabajar de forma autónoma, sin requerir el apoyo de técnicos del Ayuntamiento de Móstoles, más allá del tratamiento de las interfaces con otros sistemas.

El Ayuntamiento de Móstoles se reserva el derecho a rechazar en cualquier momento a técnicos que se encuentren formando parte del equipo de trabajo tanto antes como durante el recorrido del proyecto. El adjudicatario se compromete a sustituir los técnicos rechazados en un plazo máximo de cinco días desde la comunicación por escrito del Ayuntamiento de Móstoles. (Sin que este aspecto pueda ser exigente en cuanto al cumplimiento de plazos, calidad o alcance).

Si el cambio en el equipo de trabajo es solicitado por el adjudicatario, y con el fin de conseguir una adecuada transmisión de conocimientos, el adjudicatario deberá incorporar el reemplazo adecuado (es decir, con perfil y experiencia similar) al menos quince días naturales antes del cambio. Este período de solape no supondrá coste adicional para el Ayuntamiento de Móstoles ni podrá impactar en cumplimiento de plazos, calidad o alcance.

En cualquier caso, para cada nueva incorporación al equipo de trabajo, el adjudicatario deberá informar por escrito al menos con cinco días de antelación al Ayuntamiento de Móstoles, informando y acreditando la formación, conocimientos, certificaciones y experiencia de las nuevas personas que se incorporan. El adjudicatario deberá justificar y demostrar las razones del cambio de forma fidedigna mediante documentos o lo que considere necesario en cada momento, si bien la última palabra la tendrá el Ayuntamiento de Móstoles.

## 7. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA OFERTA

Constituye objeto del presente pliego adjudicar un contrato de suministro de licencias, su configuración y puesta en marcha de una zona desmilitarizada de red que permita alojar los servidores que darán soporte a las aplicaciones de la administración electrónica.

El objeto de este contrato es realizar un proyecto llave en mano que dote al Ayuntamiento de Móstoles por un lado de un entorno de alta disponibilidad de servidores de seguridad, en inglés firewall, en modo "Front to Back", es decir "Firewall a redes públicas con publicación de DMZs y Firewall tras DMZs y LAN". También es objeto de modificación y adecuación de las DMZs actuales repartidas entre distintas tecnologías para su unificación en servidores DMZ objeto de este contrato.

El licitante tendrá que optar entre adaptar el sistema existente o proporcionar uno completamente nuevo. En el segundo caso se deberá incorporar toda la tecnología hardware y/o software que se requiera, la formación a los técnicos municipales, migrar todo lo existente y que ya esté en producción, licencias necesarias para el entorno final y durante la migración, herramientas, etc.

En caso de optarse por una solución de migración completa la propuesta deberá ser homogénea y nunca una migración parcial, ya que es las soluciones heterogéneas multiplicarían de forma no sostenible las horas de técnico a utilizar en el mantenimiento diario. De igual forma el Ayuntamiento tendrá en cuenta a la hora de evaluar las propuestas el tiempo invertido en la transferencia tecnológica y las primeras etapas, donde los técnicos municipales tendrán que hacer una inversión de tiempo mayor en el mantenimiento.

La solución propuesta deberá disponer de licencias necesarias para soportar una configuración *front-to-back*, con el fin de poder realizar *arrays*, *NLB's* y todo tipo de configuraciones y directorios de usuarios mediante *ADAM*, *Active Directory Application Mode* o equivalente.

Para llevar a cabo este proyecto el Ayuntamiento de Móstoles pondrá a disposición del proyecto las infraestructuras necesarias para soportar el nuevo entorno de seguridad.

El entorno tecnológico a migrar incluirá el siguiente software y hardware base del cual se reutilizará en el sistema final, a no ser que sea migrado completamente:

- Windows Server en versiones tanto 2003 como 2008.
- Microsoft ISA Server 2006 Standard.
- VPN/Firewall 3Com DSL.
- Firewall Windows Server 2008.
- Router/Switch Cisco serie 6500.

- Conexiones a Internet: ADSL, RDSI, Fibra Óptica, etc.

*Nota: Los licitadores que deseen más detalles acerca de las infraestructuras disponibles podrán solicitarlo identificándose con Nombre de Empresa y CIF según se indica en el **ANEXO 6** de este PPT.*

Las propuestas técnicas deberán tener en cuenta el entorno descrito y el contenido del **ANEXO 5**.

Las propuestas deberán contemplar una solución técnica que permita al Ayuntamiento realizar la mejor gestión de las distintas redes permitiendo alta disponibilidad de los interfaces de red (en el caso de que la alta disponibilidad de los interfaces de red tenga algún tipo de requerimiento sobre la electrónica de red del Ayuntamiento de Móstoles deberá ser especificado en la oferta, y todos los trabajos de adaptación que sean precisos serán por cuenta del adjudicatario bajo la supervisión técnica del Ayuntamiento).

Se exige que las ofertas estén orientadas a maximizar la flexibilidad y disponibilidad.

La oferta deberá asegurar los siguientes aspectos:

- **Escalabilidad:** La solución ofertada ha de tener la capacidad de poder crecer en horizontal y en vertical.
- **Compatibilidad:** La solución de propuesta deberá ser compatible con los sistemas operativos utilizados por el Ayuntamiento de Móstoles y con sus posibles futuras evoluciones. El Ayuntamiento de Móstoles se reserva el derecho de solicitar alguna certificación adicional durante la licitación si así lo considerase necesario.
- **Flexibilidad.** El entorno debe permitir ser gestionado con facilidad, pudiendo ser gestionada la solución completa, en todas sus DMZ, desde un punto central.
- **Disponibilidad:** La arquitectura deber asegurar el servicio del sistema en producción el 100% del tiempo siempre que las infraestructuras puedan soportarlo, o en su defecto maximizar la disponibilidad del sistema.
- **Rendimiento:** La solución propuesta debe asegurar que el rendimiento de los servicios y aplicaciones no se vea penalizado por el uso de una arquitectura... Para ello deberán aportar información de *benchmarks*, etc.

Adicionalmente, el proyecto deberá:

- Proponer la arquitectura más adecuada para lograr la recuperación del servicio, según los tiempos requeridos por el área de seguridad informática. El diseño de dicha arquitectura, se fundamentará en una

estrategia de recuperación basada en la reconfiguración del entorno preproductivo, en un centro de proceso de datos alternativo.

- Integrarse en la Arquitectura Corporativa de Backup, basada en HP Data Protector, y asumiendo todas las tareas derivadas de la integración, puesta en marcha de las operaciones de copia.
- Procedimentar todas las operaciones de copia de acuerdo a la política y normativa corporativa, así como las contenidas en el proceso de respaldo y recuperación de activos de información

La propuesta deberá incluir la arquitectura de gestión, solicitando que todo sea realizado desde interfaz gráfico y que el sistema permita la automatización de tareas, la definición de límites (*threshold*) que disparen alarmas o procesos automatizados, que permitan conocer el tiempo real las distintas cargas y usos de recursos para tomar decisiones en cuanto a la forma de usarlos.

Las ofertas deberán incluir el *RoadMap* del producto, explicando cuál va a ser la evolución prevista. Se valorarán aquellas ofertas que aseguren la compatibilidad de la arquitectura actual con la evolución prevista (deberá incluirse en el diseño técnico para ser valorado en los criterios objetivos del PCA). Aquellas ofertas que propongan productos en el límite de su ciclo de vida que no vayan a evolucionar, productos que carezcan de soporte por parte de un fabricante, y los que no tengan una evolución clara y bien definida no serán tenidas en cuenta.

Se pretende finalmente obtener:

- Una infraestructura integrada y bien gestionada. (El Ayuntamiento proveerá la plataforma hardware base para ello).
- Asistencia a la implementación.
- Servicios de soporte técnico para garantizar un tiempo de actividad y rendimiento óptimos.
- Disponer de Punto único de Administración: El sistema debe incorporar la capacidad para efectuar la administración de la infraestructura, disponiendo un punto único de administración para todos los servidores.

## REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

A continuación se incluye la lista de requerimientos técnicos y Funcionales de la solución objeto del presente contrato.

ID	REQUISITOS TÉCNICOS DEL SISTEMA DE FIREWALLS
RQT1	Debe ser una solución de alta disponibilidad en modo Array, Cluster o NLB
RQT2	La solución debe ser 64-bit (si se utilizan los servidores actuales podría ser 32 bits, se consultará la cuestión a NNTT)

ID	REQUISITOS TÉCNICOS DEL SISTEMA DE FIREWALLS
RQT3	Poder gestionar más de 10 CPUs
RQT4	Poder gestionar más de 32 GB de RAM
RQT5	Poder gestionar más de 10 interfaces de conexión de red de área local
RQT6	Escalabilidad horizontal de hasta 32 equipos mediante NLB
RQT7	Sin límite de Caché para configuraciones Proxy
RQT8	Soporte NLB
RQT9	Políticas a nivel de ARRAY y corporativas
RQT10	Debe Soportar múltiples caminos hacia el sistema de almacenamiento para garantizar el acceso a los datos ( <i>multipath</i> ).
RQT11	Permitir la gestión dinámica de la carga de red.
RQT12	Soporte de Sistema clúster de alta disponibilidad con recuperación transparente ante el fallo de uno de los nodos.
RQT13	El sistema propuesto deberá permitir que los servicios proporcionados por los servidores gocen de alta disponibilidad, de manera que si un servidor falla, otro, en paralelo siga con su actividad normal, y además asuma la carga de trabajo de la pérdida de su homónimo.
RQT14	Deberá incluirse software de gestión centralizado para optimización y administración de todo el conjunto de equipos.
RQT15	Las soluciones han de estar pensadas en modo de balance continuo de carga sin parada por fallo, y reasignación automática de caminos.
RQT16	La solución propuesta debe incluir la integración del entorno de gestión del Ayuntamiento. Si bien será decisión del mismo la integración dentro de Active Directory™.
RQT17	Dar compatibilidad con las funciones a migrar de otros sistemas actualmente en funcionamiento.
RQT18	Discriminación por usuario para el acceso a Internet desde la red local, y a la red local desde Internet.
RQT19	Migración de las Reglas de tráfico saliente al sistema propuesto, de la manera más automática posible.
RQT20	Migración de las Reglas de tráfico entrante al sistema propuesto, de la manera más automática posible.
RQT21	Migración de los posibles usuarios actuales de ISA Server, en modo Firewall, Proxy y VPN al sistema propuesto, de la manera más automática posible.
RQT22	Migración de las cuentas de VPN de la manera más automática posible.
RQT23	Administración completa desde entorno gráfico, en local y en remoto.
RQT24	Proxy inverso con soporte para https.
RQT25	Funcionalidades de filtro en todas las capas y tramas.

ID	REQUISITOS DE COMUNICACIONES Y SEGURIDAD
RQS1	Cada unidad de firewall deberá ubicarse en el dominio de seguridad de red que el Área de Seguridad del Ayuntamiento de Móstoles determine, de acuerdo con las normativas vigentes.
RQS2	El proyecto deberá documentar los flujos de información, puertos y protocolos necesarios para la comunicación entre componentes del Sistema, incluso aunque se encuentren en el mismo sistema físico.

ID	REQUISITOS DE LA SOLUCION DE GESTION
RQG1	Debe disponer de un sistema centralizado de administración y supervisión.
RQG2	Gestión basada en Interfaz Gráfico.
RQG3	Utilización de plantillas para un rápido aprovisionamiento de nuevos servicios y reglas de tráfico saliente y entrante.
RQG4	Monitorización en forma continua de la disponibilidad de recursos y uso de los mismos.
RQG5	Creación de permisos y roles personalizados
RQG6	Establecimiento de alertas y notificaciones ante incidencias.
RQG7	Generación de estadísticas de rendimiento, consumo de red, incidencias y otros parámetros.

ID	REQUISITOS FUNCIONALES DEL SISTEMA DE FIREWALLS
RQF1	Las Licencias ofertadas deben ser licencias para Instituciones Públicas, en modalidad "Software Assurance" en caso de utilizar las del fabricante Microsoft y el equivalente en características para otros fabricantes.
RQF2	La propuesta deberá incluir las Licencias que el licitador considere necesarias para backup y recuperación ante desastres de forma que se asegure la contingencia. El sistema municipal está basado en HP Data Protector por lo que se deberán incluir aquellas que se consideren necesarias para agentes o similares. Las imágenes de equipo se realizan con Symantec BackupExec System Recovery y se deberá proveer aquel software para poder usarlo en los servidores que sea necesario para mantener una política de recuperación.
RQF3	Si el sistema propuesto precisa de un sistema operativo por debajo que lo soporte, la propuesta deberá incluir las licencias necesarias para ello. Siempre con las condiciones habituales del Ayuntamiento de licenciamiento.
RQF4	Deberán estar incluidas las licencias de software necesarias para facilitar las labores de migración y de posible vuelta atrás hacía las soluciones actuales por necesidades propias.

ID	REQUISITOS FUNCIONALES DEL SISTEMA DE FIREWALLS
RQF5	El Adjudicatario deberá definir los procedimientos de contingencia de las migraciones incluyendo procedimientos de vuelta atrás para aplicar en caso de necesitarlo.
RQF6	La solución propuesta deberá utilizar la <b>arquitectura de Servidores</b> del Ayuntamiento de Móstoles, o en caso contrario será por cuenta del licitador todos los costes de adaptación.
RQF7	La solución propuesta deberá integrar la solución la <b>arquitectura de Red</b> del Ayuntamiento de Móstoles, o en caso contrario será por cuenta del licitador todos los costes de adaptación y todos los elementos necesarios y siempre que sea posible y aceptado por los técnicos municipales.
RQF8	La solución propuesta deberá integrar esta solución en el <b>sistema de almacenamiento</b> existente, o en caso contrario será por cuenta del licitador todos los costes de adaptación y todos los elementos necesarios y siempre que sea posible y aceptado por los técnicos municipales.
RQF9	La solución propuesta deberá incluir el estudio, diseño e implementación de un sistema de monitorización del rendimiento general de la infraestructura, realizando los ajustes necesarios para optimizarlo.
RQF10	La propuesta debe especificar claramente la capacidad de gestionar máquinas de varias CPUs, debe dar los datos de hasta cuántos núcleos es capaz de gestionar, la capacidad máxima de memoria, número de interfaces. Estos elementos serán valorados en la propuesta técnica.

#### **ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO.**

Dentro de la presente contratación, las prestaciones que se indicarán a continuación se regularán por el sistema de "Acuerdo de Nivel de Servicio" (ANS), *Service Level Agreement (SLA)* en inglés. En consecuencia las tareas correspondientes deberán realizarse ajustándose a los "Indicadores de nivel de servicio (INS)" y "valores objetivos" (VO) detallados a continuación.

Estos INS y VO tienen carácter de mínimos. El adjudicatario se compromete a ampliar los indicadores que el Ayuntamiento de Móstoles le solicite y a establecer de común acuerdo VO para todos ellos.

Dentro de su oferta, el adjudicatario podrá mejorar los Valores Objetivos mínimos establecidos. Esta mejora será tomada en cuenta en el proceso de valoración de ofertas.

En caso de discrepancia entre lo dispuesto en el presente ANS y la oferta presentada o cualesquier documento aportado por el adjudicatario en el marco de la presente contratación, prevalecerá lo dispuesto en el ANS, salvo aceptación en contrario, de forma expresa y por escrito, por parte del Ayuntamiento de Móstoles.

El adjudicatario, dentro del ámbito de las prestaciones que se regulen por el sistema de ANS, será responsable del cumplimiento de todos los VO establecidos, con independencia de los recursos que para ello tenga que incorporar en cada momento.

Adicionalmente a estas prestaciones, dentro de la oferta **estará incluida la propuesta de mejoras al ANS**, por parte del adjudicatario, tanto en su estructura como en valores. Estas propuestas de mejora deberán estar soportadas por documentación detallada.

Para aquellas soluciones que impliquen un retraso en el cumplimiento de los SLAs, principalmente de los tipos crítico y menos crítico, se proveerán *workarounds* o soluciones alternativas que permitan mantener las funcionalidades a las que sustituyen hasta que la incidencia haya sido resuelta de manera definitiva. Será por cuenta del adjudicatario las migraciones de datos, ajustes o cualquier otro trabajo que deba llevarse a cabo para devolver al sistema a su situación inicial una vez solucionada la incidencia. Si fuera necesario proveer de cualquier recurso físico o humano para mantener el servicio, será por cuenta del licitante durante el periodo de sustitución. En este caso los elementos de sustitución no serán facturables ni se imputará ningún gasto derivado de esta actuación de sustitución.

Cualquier incidencia que afecte a los servicios orientados al ciudadano, se considerarán críticas, para así minimizar el impacto de la incidencia en los ciudadanos del municipio.

Cualquier actuación que implique un incumplimiento de los SLAs requerirá un informe que indique las causas, presentado por el director del proyecto del adjudicatario.

Como consecuencia de estas propuestas de mejora, entre otros factores, y teniendo en cuenta la evolución histórica de los indicadores del ANS, el Ayuntamiento de Móstoles y el adjudicatario podrán acordar nuevas condiciones en el ANS.

Matriz de Responsabilidad – Gestión de Niveles de Servicio		Responsabilidad	
Actividad	Descripción	Ayuntamiento Móstoles	Adjudicatario
<b>Cambios de Servicio</b>	Cambios y adaptaciones en el servicio, nuevas necesidades, modificaciones ANS.	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Implementación</b>	Puesta en producción y mantenimiento del servicio.		<b>X</b>
<b>Monitorización</b>	Establecer en base a los ANS los indicadores de rendimiento y disponibilidad a monitorizar.		<b>X</b>

Matriz de Responsabilidad – Gestión de Niveles de Servicio		Responsabilidad	
<b>Informes</b>	Realización de informes de seguimiento de métricas y cumplimiento de ANS.		<b>X</b>
<b>Revisión y Análisis</b>	Revisión de los niveles de servicio, análisis de desviaciones, actividades de corrección.	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Iniciativas de Mejora</b>	Establecer y ejecutar las iniciativas de mejora identificadas de los servicios.	<b>X</b>	<b>X</b>

Los aspectos del servicio sujetos a ANS son los siguientes:

### Fase de instalación y configuración y puesta en Marcha.

- El Grado de Cumplimiento se calculará de la siguiente manera:

Desfase, D, entre la fecha planificada y la fecha real (en días laborales)	Grado Cumplimiento
<b>5 &gt;= D</b>	<b>GC = 100</b>
<b>5 &gt; D &gt;= 10</b>	<b>GC=80</b>
<b>10 &gt; D &gt;= 15</b>	<b>GC=60</b>
<b>D &gt; 15</b>	<b>GC=40</b>

Este indicador recogerá el máximo periodo temporal de desfase que puede existir entre la fecha acordada de consecución de un hito de suministro y la fecha real.

El adjudicatario debe obtener un GC = 100 para que el Ayuntamiento de Móstoles no le aplique corrección a la facturación. Este grado de cumplimiento se calculará para cada entrega.

### HORAS DE APOYO.

Se incluirá un paquete de “horas de Apoyo” para el sistema instalado en este pliego. Este paquete de horas estará formado por un total de **veinte horas** y podrá ser utilizado por los técnicos del Ayuntamiento para resolver posibles incidencias en la instalación y configuración. El tipo de consulta será presencial pero, llegado el caso, el Ayuntamiento se reserva el derecho a solicitarla de forma telefónica. Este paquete de horas es adicional al soporte, garantías o tareas de puesta en marcha y está orientado a trabajos extraordinarios, nuevas configuraciones, consultoría tecnológica en general y especialmente a mejoras del rendimiento. Las horas podrán ser usadas a lo largo de

los doce meses siguientes después de la recepción. El adjudicatario hará entrega de los vales, en papel o formato digital, al comienzo del contrato.

Este apartado puede ser mejorado y se valorará según PCA.

## 8. FACTURACIÓN

La Facturación se realizará en un único hito, coincidiendo con la finalización del proyecto y realizada la aceptación por el Ayuntamiento de Móstoles, que será en última instancia quien decidirá cuando están finalizados los trabajos.

En todo caso nunca podrán darse por terminados los trabajos si las tareas de Transferencia del Conocimiento y Formación no han sido finalizadas, entendiéndose por finalizado el que Ayuntamiento de Móstoles haya formalizado la aceptación de los trabajos realizados.

La facturación se obtendrá mediante la aplicación del importe de corrección de la facturación correspondiente a cada indicador de manera acumulada. En cualquier caso el importe a facturar se basará en los trabajos efectuados, no entendiéndose que están terminados hasta el momento en el cual el Ayuntamiento de Móstoles así lo determine.

La cantidad a facturar se hará de acuerdo al grado de cumplimiento obtenido para los indicadores correspondientes, según la siguiente regla:

- En el caso de obtener el grado de cumplimiento = 100, la facturación será la "facturación en base 100".
- En el caso de obtener un grado de cumplimiento de un indicador menor que 100, el Ayuntamiento de Móstoles calculará el importe a certificar y consiguientemente a facturar, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Facturación Real} = \text{Facturación base 100} - \text{CORRECCIÓN DE FACTURACIÓN}$$

La "facturación base 100", corresponde a la teórica según el plan de facturación en el caso de cumplimiento total del valor objetivo marcado para un indicador y servicio dado.

La CORRECCIÓN DE FACTURACIÓN se calculará de la siguiente forma:

El grado de cumplimiento, GC, es el definido en las cláusulas de ANS es menor de un 80%, el ayuntamiento podrá aplicar hasta un 3% de corrección como máximo (para el caso de una desviación mayor del 50% podrá aplicarse el valor máximo)

En el supuesto de que el adjudicatario incumpla los parámetros que se establecen a lo largo de esta cláusula, dará lugar a que éste incurra en mora de forma automática y sin que sea precisa intimación por parte del Ayuntamiento de Móstoles. En tal supuesto, la facturación se minorará en el importe que resulte de aplicar las reglas establecidas en el presente pliego, minoración que tendrá el carácter de pena pecuniaria.

El pago de las penas pecuniarias no sustituirá el resarcimiento de daños y perjuicios por incumplimiento del adjudicatario, ni le eximirá de cumplir con sus obligaciones contractuales, pudiendo el Ayuntamiento de Móstoles exigir conjuntamente el cumplimiento de dichas obligaciones y la satisfacción de las penas pecuniarias estipuladas minorando la facturación en el importe correspondiente, o imputándolo a fianza si fuera preciso, sin perjuicio de que el Ayuntamiento de Móstoles pueda optar por la resolución del contrato y la reclamación de daños y perjuicios.

## 9. GARANTÍA

La garantía de todos los elementos suministrados será de **UN AÑO** in situ incluyendo mantenimiento y soporte telefónico 24X7 la mano de obra, desplazamientos a contar a partir de la fecha de recepción del suministro.

El adjudicatario deberá garantizar por un período no inferior a doce meses, a contar desde la fecha de recepción de conformidad por parte del Ayuntamiento de Móstoles de los mismos, los productos derivados de la presente contratación, obligándose a realizar durante dicho período todos los cambios, revisiones, asistencia necesaria para solventar las deficiencias detectadas (tanto en programas, como en documentación, estudios realizados, ANS, etc.) sin coste adicional alguno para el Ayuntamiento de Móstoles.

En todo caso, el adjudicatario es el responsable del correcto funcionamiento del sistema en todo momento, con independencia de las garantías que hayan ofrecido los proveedores de otros productos integrados en el mismo. Por tanto, ante cualquier tipo de problema/deficiencia detectado en el sistema, el adjudicatario deberá analizar "in situ" las causas del problema, y sólo si éste no fuese directamente subsanable por aquél deberá remitirse al proveedor correspondiente. COLABORACIÓN EN LA DETERMINACION DEL ORIGEN DEL PROBLEMA

Se requiere:

- Actualizaciones de nuevas versiones de software que pudieran surgir durante el período de soporte, a requerimiento del Ayuntamiento.
- Soporte para la recepción de incidencias, dudas, consultas asesoramiento,
- Y en general todos los mantenimientos preventivos especificados por el fabricante y parches, *workarounds*, encaminados a la resolución de cualquier incidencia que pueda producirse.
- Acceso a las bases de datos del conocimiento de los proveedores ofertados.

En esta contratación el servicio de GARANTÍA y SOPORTE a herramientas se prestará bajo la modalidad de 24x7 es decir con carácter permanente. Para ello el proveedor garantizará que las incidencias tipificadas como críticas serán atendidas de forma inmediata a la comunicación por el Ayuntamiento de Móstoles por equipos remotos.

Una vez comunicada la incidencia, y en caso de ser necesario a juicio del Ayuntamiento de Móstoles o del adjudicatario, los responsables de la resolución de la incidencia deberán desplazarse de forma inmediata a las instalaciones del Ayuntamiento de Móstoles en un plazo máximo de una hora en horario de oficina y de seis en el resto del día o días no hábiles. El tiempo máximo de resolución será el especificado en la cláusula de ANS.

El proveedor se compromete a facilitar con plena operatividad un procedimiento de comunicación de estas incidencias que deberá tener la misma operatividad del propio servicio, es decir 24x7.

El incumplimiento de cualquiera de los parámetros que configuran el anterior servicio será considerado como incumplimiento global de la prestación del servicio.

El criterio de criticidad es que la aplicación/servicio objeto del contrato esté considerada(o) como crítica(o). La criticidad de aplicaciones y servicios deberá ser consultada al área de seguridad/sistemas.

## **10. MEJORAS**

Las mejoras a incluir, de forma voluntaria, por parte de los licitantes deberán cumplir una serie de requisitos generales mínimos (al ser generales, si alguna de ellas no aplica a una mejora concreta se debe obviar) que se enumeran a continuación:

- Será valorable económicamente o en términos de calidad. El ofertante incluirá esa prevaloración económica en su oferta, aunque el valor definitivo será el que indiquen, de forma igualitaria a todas las ofertas, los técnicos municipales. La valoración de un elemento incluido en una mejora nunca será superior al valor del mismo elemento cuando se incluya en la oferta base u obligatoria.
- Deberá estar incluida de forma explícita en este listado de mejoras del PPT aceptadas por el Ayuntamiento de Móstoles.
- En términos de calidad y condiciones los dispositivos, software, servicios, etc. aportados como mejoras serán iguales, equivalentes o superiores.
- Las garantías serán siempre como mínimo iguales a las existentes, considerándose como mejora, todas las características adicionales a las que se encuentran en vigor.

- La garantía y condiciones de mantenimiento de los elementos aportados como mejoras serán, al menos, iguales a los de los demás elementos o sistemas.
- La valoración de las mejoras se hará según se indica en la tabla de Criterios Objetivos de Adjudicación del PCA.

Las mejoras valorables en base a fórmulas aplicables de forma directa serán (ver PCA para puntuaciones dentro de los Criterios Objetivos):

- Licencias de sistema operativo, que sean aceptadas como válidas para el proyecto y en base a los criterios habituales del Ayuntamiento expresado en este pliego y sus anexos.
- Licencias de agente de Microsoft SCOM 2007 para la administración de servidores.

Las mejoras en la calidad, no cuantificables por fórmula matemática, serán (ver PCA para puntuaciones dentro de los Criterios Objetivos):

- Reducción de los tiempos de SLA según se detalla en los criterios objetivos de adjudicación.

Las mejoras se incluirán en la siguiente tabla:

Id Mejora	Descripción	Justificación de la Valoración	Valoración Económica	Mejora de Calidad Nocuantificable
	<b>RELLENAR</b>	<b>RELLENAR</b>	<b>RELLENAR</b>	<b>RELLENAR</b>
	<b>RELLENAR</b>	<b>RELLENAR</b>	<b>RELLENAR</b>	<b>RELLENAR</b>
	<b>RELLENAR</b>	<b>RELLENAR</b>	<b>RELLENAR</b>	<b>RELLENAR</b>

## 11. PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL

La empresa adjudicataria no podrá hacer uso del nombre, logotipo o cualquier signo distintivo o material que le haya facilitado el Ayuntamiento de Móstoles para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente contrato, fuera de las circunstancias y fines del citado contrato, ni una vez terminada la vigencia del mismo.

El adjudicatario acepta expresamente que los derechos de propiedad sobre los soportes materiales a los que se incorporen los trabajos realizados en cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato objeto de este pliego corresponden al Ayuntamiento de Móstoles.

El adjudicatario exonerará al Ayuntamiento de Móstoles de cualquier tipo de responsabilidad frente a terceros por reclamaciones de cualquier índole dimanantes de los suministros, materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución del contrato objeto del Presente Pliego procedentes de los titulares de derechos de propiedad industrial e intelectual sobre los mismos.

## 12. CONTACTO

Se ha dispuesto un medio de contacto para cualquier consulta sobre este pliego de prescripciones técnicas, cualquier otro asunto relacionado con el concurso (apertura de plicas, ofertas económicas, evolución del proceso, etc.) deberá realizarse por el conducto habitual reglamentario y según se indique en el Pliego de Condiciones Administrativas.

Por motivos de seguridad, la información detalla referente a los elementos instalados no puede ser aportada sin petición identificada por parte del licitante. Para ello se debe dirigir vía **fax al número 91 664 70 11** donde se indicarán los siguientes datos:

- Nombre y apellidos y NIF de la persona responsable de la petición.
- Nombre de la empresa y razón social.
- Teléfono y fax de contacto.
- Dirección de correo electrónico donde recibirá la información en formato digital (el buzón tendrá que admitir correos de al menos 10 megabytes de tamaño).
- Petición explícita y razonada de la información concreta requerida (por ejemplo, **no** será remitida información a peticiones del tipo: “Todo lo que tengan de redes”, “listado de todas las aplicaciones”, “marca, modelo y características de los servidores del CPD”, etc.).
- Acuerdo de confidencialidad y destrucción de la información una vez no sea necesaria para dar servicio u ofertar al Ayuntamiento de Móstoles.

Cualquier otra aclaración técnica que requiera puede formularla por medio de correo electrónico dirigiéndose a [dmzFEESL@mostoles.es](mailto:dmzFEESL@mostoles.es), indicando en el asunto “Concurso <nombre del concurso>. <Nombre de la empresa>”, exceptuando aquella que se considere sensible para la seguridad municipal que seguirá el cauce indicado más arriba.

No se podrán atender vía telefónica por motivos de funcionamiento interno y mejor servicio a los licitantes.

En caso de existir contradicción entre lo expuesto en este ANEXO y cualquiera de los puntos del pliego y sus anexos se resolverá consultando la discrepancia a los servicios técnicos del Ayuntamiento de Móstoles.

En Móstoles a 10 de marzo de 2010

*Fdo: Fco. Javier Almaraz Olivares*

*Fdo: **Ignacio Sánchez Chumillas***

*Coordinador de Nuevas Tecnologías*

*Analista de Sistemas*

## **ANEXO 1 – ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.**

Correrán por cuenta del suministrador todos los trabajos y costes derivados del transporte, descarga, traslado del material a su ubicación definitiva, desembalaje, instalación, configuración, puesta en funcionamiento a plena operatividad del conjunto ofertado y retirada del material de embalaje.

### **1 Suministros**

El licitador deberá incluir en su oferta al menos los siguientes suministros:

- Todas Las **Licencias de Software** necesarias para llevar a cabo el objetivo del pliego, como mínimo:
  - **Licencias de software para firewalls** con interfaz de gestión. Deberán ofertarse suficientes licencias para cubrir el sistema completo, con una previsión de crecimiento del 25% libre.  
Se deberán ofertar todas las licencias necesarias para cubrir los requerimientos solicitados en el **ANEXO 5 - Requerimientos Técnicos**.
  - Licencias de sistemas operativos con su soporte.
  - Licencias de acceso de clientes si fuesen necesarias.
  - Se deben tener en cuenta los agentes necesarios para el backup que se deben instalar en los distintos servidores: agentes para servidores Windows, ADAM, CSS. El Software de gestión de copias de seguridad que se instalará en el servidor de backup y se integrará con la librería de Backup del Ayuntamiento de Móstoles y estará basado en HP Dataprotector, provisto todo ello por el Ayuntamiento de Móstoles (actualmente en migración, consulte el estado si lo considera conveniente por el medio indicado en este pliego).
  - Una **solución de gestión integrada** de toda la plataforma de firewalls que permita tener **un punto único de administración**.
  - Cableado y demás elementos no descritos específicamente y que sean necesarios para el correcto funcionamiento del conjunto y su puesta en explotación
  - Todos los elementos y licencias no descritos específicamente y que sean necesarios para el correcto funcionamiento del conjunto y su puesta en producción.

### **2 Trabajos**

El Licitador deberá incluir en su oferta al menos los siguientes trabajos:

- **Diseño de la arquitectura de seguridad** destinada a permitir o denegar accesos y/o servicios.
- **Inventario de Roles, Usuarios, Servicios, Aplicaciones, Tipo de Tráfico:** El adjudicatario elaborará bajo la supervisión del equipo técnico del Ayuntamiento, un inventario de roles de usuarios, usuarios, servicios, aplicaciones y tipo de tráfico y reglas de acceso de los que se requiera para el acceso hacia el exterior o el interior de las DMZs o la LAN.
- **Descripción de Necesidades de Infraestructuras**, si como resultado del diseño de la Arquitectura fuera necesario que el Ayuntamiento de Móstoles abasteciera de ciertas infraestructuras adicionales (switches, etc.), el adjudicatario elaborará una lista de necesidades con justificación técnica, expresando cuando las necesitará dentro del cronograma del proyecto y cuáles son sus dependencias, para validación y aprobación por parte del Ayuntamiento de Móstoles.
- **Planes de Implantación y Migración:** El adjudicatario deberá aportar un plan para la implantación, despliegue y migración de la solución. Éste debe recoger, al menos, y tener en cuenta lo siguiente:
  - Acciones para asegurar la continuidad de servicios. La migración no deberá ser traumática para el Ayuntamiento, siendo la mejor solución una instalación paralela a la existente con posterior retirada de los entornos obsoletos.
  - Secuencia de instalación de cada una de los servicios, de cada uno de los servidores, y del conjunto.
  - Protocolo de retirada de equipos a migrar. Se deberá especificar la secuencia. Una vez comprobada el correcto funcionamiento del nuevo servidor se llevará a cabo el cambio en las conexiones del elemento a retirar y el nuevo.

Dado que este asunto se considera un punto de especial importancia, y para el que el Ayuntamiento espera un informe detallado que recoja todo el conocimiento y experiencias de los licitantes para el menor impacto en los usuarios los servicios residentes en los equipos a sustituir. Las ofertas deberán incluir información detallada acerca de los planes de migración e implantación de forma obligatoria.

- **Instalación, configuración y puesta en marcha** del sistema de gestión centralizada del entorno, incluyendo las pruebas sobre las funcionalidades de alta disponibilidad: recuperación de fallos en un nodo; comprobación de cierre o apertura de navegación para los usuarios, de puertos y servicios publicados en Internet; de acceso a DMZ

en ambos sentidos (LAN-Internet e Internet-LAN); prueba de conexión VPN; nivel de seguridad; y métodos válidos de conexión.

Serán responsabilidad del licitador todos los trabajos de adaptación que sea preciso realizar en otros sistemas (redes, almacenamiento, etc.) siempre bajo la supervisión y aceptación del Ayuntamiento de Móstoles.

El equipo técnico del adjudicatario realizará como mínimo las siguientes tareas relacionadas con la instalación y configuración de los firewalls:

- Creación y administración de las máquinas firewall definidas por el Ayuntamiento de Móstoles.
- Implantación de todos y cada uno de los roles y/o funciones que cada equipo firewall hardware o ISA Server en sus diferentes modalidades realiza actualmente sobre las infraestructuras disponibles sin que ello suponga una pérdida de rendimiento en el servicio. (El Ayuntamiento de Móstoles entregará información referente a las características técnicas de las infraestructuras disponibles a aquellos licitadores que identificándose mediante Nombre y CIF lo soliciten al órgano competente, ver **ANEXO 6**).
- Instalación y configuración del entorno de gestión.
- Gestión y parametrización de prioridad de reglas de acceso y prioridad de tráfico, así como horas disponibles de cada tipo de tráfico.
- Configuración de derechos de administración: control de acceso a los firewalls.
- Optimización del rendimiento del entorno.
- Monitorización del entorno, de disponibilidad, de alarmas, etc.
- Aislamiento de problemas, fallos, hotfixes, etc.
- Instalación y configuración del sistema operativo indicado por los técnicos municipales en cada una de las máquinas especificadas por el Ayuntamiento de Móstoles (según **ANEXO 5**).
- Diseño e implementación con Active Directory existente.
- Integración y pruebas para todos los elementos instalados.
- Documentación de la configuración del sistema.

- Así como cualquier otro trabajo no especificado aquí y que esté orientado a alcanzar los objetivos del proyecto y que pueda surgir en el devenir del proyecto
- **Integración de la Solución con la Arquitectura** actual del Ayuntamiento de Móstoles.
- **Configuración de los volúmenes** de datos en la cabina de almacenamiento según instrucciones del Ayuntamiento de Móstoles.
- **Los trabajos de configuración incluirán al menos:**
  - **Implementación servicios de alta disponibilidad**, como gestión dinámica de recursos, modos NLB o cluster, Arrays, etc.
  - Definición de los diferentes roles de administración para poder delimitar los privilegios de acceso sobre las máquinas y sobre la infraestructura de red.
  - Y cualquier otra que el licitador considere necesaria para la consecución del objetivo del proyecto.
- **Migración de los servicios y aplicaciones** según el plan de migración aprobado.
- **Los Trabajos de Transferencia del Conocimiento:** La empresa adjudicataria estará obligada a presentar un "Plan de Transferencia de Conocimientos" al Ayuntamiento de Móstoles. Dicha transferencia se realizará durante la duración del contrato, según el proyecto presentado por el licitador y tendrá una duración mínima de quince días, y siempre siete una vez finalizada la implantación y puesta en marcha.

Esta transferencia de conocimiento tiene por objetivo que el equipo técnico del Ayuntamiento de Móstoles sea capaz, al finalizar el contrato sea capaz de realizar todas las tareas de Administración, Configuración, Instalación y operación de los entornos aportados, y su interacción con el sistema municipal, de la misma manera que lo ha realizado el Adjudicatario.

Los aspectos mínimos que deberán constar en el "Plan de Transferencia de Conocimientos" son los siguientes:

- Enfoque propuesto para garantizar una transferencia exitosa del conocimiento, su captura efectiva y su fácil comunicación a lo largo del tiempo.
- Propuesta de indicadores que permitan conocer el grado de avance de la transferencia de conocimiento.

- Propuesta de creación de un repositorio del conocimiento en formato electrónico.
- Procesos necesarios para garantizar el retorno del conocimiento al Ayuntamiento de Móstoles para que éste sea reutilizado, revisado y renovado.
- El alcance temporal del plan.
- El licitador deberá especificar en la oferta cuantas personas dedicará a la transferencia del conocimiento, el perfil y la experiencia de las mismas. Es requisito que el equipo dedicado posea experiencia demostrable en tareas de transferencia similares y que haya participado en la fase de implantación, instalación y configuración, teniendo la cualificación técnica necesaria acreditada mediante certificación del fabricante en su grado más alto para el producto y versión ofertados.
- Los trabajos de Transferencia se realizarán en las dependencias del Ayuntamiento de Móstoles.
- A la finalización del periodo de transferencia del conocimiento, el licitante ha de aportar un informe completo indicando el cumplimiento de todos los hitos propuestos y las acciones llevadas a cabo. Este informe será validado por el Ayuntamiento de Móstoles el cual no dará por transferido el conocimiento hasta que se hayan cumplido todos los hitos y objetivos del plan.
- A la finalización se entregarán los documentos de diseño completo de la solución instalada con el nivel máximo de detalle. Se entregarán al menos dos copias en papel impreso y las fuentes de la documentación en el formato ofimático empleado por el Ayuntamiento (Microsoft word, visio, y PDF). La entrega y aceptación de esta documentación es condición necesaria pero no suficiente para poder dar por finalizado el proyecto.
- La **Formación** al personal que designe el Ayuntamiento de Móstoles para gestionar el sistema. Se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:
  - En las ofertas de los licitantes debe quedar claramente expuesto el plan de formación a los administradores de Sistemas de los que dispone el Ayuntamiento (o el personal que se designe) de tal forma que dicha formación asegure la continuidad del servicio por dichos técnicos una vez finalizado el proyecto.
  - Los cursos se realizarán en las instalaciones del Ayuntamiento.

- El horario de los cursos se deberá ajustar al horario establecido por área de Nuevas Tecnologías del Ayuntamiento para que la incidencia sobre la producción sea lo menor posible, por lo que se acordará con una antelación de diez días, prevaleciendo la elección del Ayuntamiento.
- Todos los cursos incluirán todo el material necesario, al menos un manual del curso por asistente, para su realización y para el seguimiento por parte del alumno.
- Para la realización del curso se repartirán manuales del mismo, que en ningún caso pueden corresponder con los relativos a los ya suministrados por el fabricante. El material se entregará en castellano y con copias digitales para su visualización en ordenador. Dichos manuales deberán estar específicamente diseñados para el proyecto y estarán en castellano.
- Tras la finalización del curso se entregaran diplomas acreditativos en los que figure el temario impartido así como el número de horas empleadas en el curso
- Serán por cuenta del adjudicatario las infraestructuras, medios físicos y lógicos necesarios para proveer la formación.
- El calendario y contenido de la formación se fijarán entre el adjudicatario y el área de Nuevas Tecnologías del Ayuntamiento de Móstoles, el cumplimiento del mismo será objeto del seguimiento en el nivel de servicio.
- La formación se deberá realizar por el fabricante o por personal debidamente certificado por éste con el nivel máximo establecido. Se prefiere la formación en modo workshop.
- El plan de formación deberá cubrir todas las herramientas software proporcionadas.
- En cualquier caso se debe contemplar los siguientes contenidos:
  - Vista general del producto.
  - Instalación y configuración del producto.
  - Vista general de la consola de administración del producto.
  - Crear y manejar roles.
  - Gestión de networking.
  - Alarmas.
  - Ejemplo básico de routing.

- Ejemplo básico de Proxy-Caché.
- Ejemplo básico de Firewall.
- Administración Básica y avanzada del entorno.
- Gestión y administración de actualizaciones.
- Backup y Disaster recovery.
- **Garantía** mínima de todos los componentes instalados es 3 Años con cobertura 24x7.

### 3 DOCUMENTACIÓN Y ENTREGABLES

El adjudicatario deberá entregar toda aquella documentación técnica y de gestión del proyecto, así como cualquier documentación adicional que, a juicio del Director Técnico del proyecto, sea necesaria para alcanzar los objetivos del proyecto en cada momento.

Todos los documentos entregados deberán estar redactados en lengua castellana.

Se deberá incluir documentación técnica completa para la instalación y configuración del sistema, a nivel técnico (instalación y configuración del producto) y de usuario, de todos los productos incluidos en la oferta. No se aceptarán manuales de fabricante como entregable.

Se exigirá la existencia de dicha documentación en soporte magnético, así como las herramientas necesarias para su consulta en línea además de la presentación de dos copias en papel.

Además, como parte de las tareas objeto del contrato, el adjudicatario se compromete a generar la documentación de todos los trabajos realizados, y de estado final de toda la infraestructura resultante, tanto a nivel de hardware como software.

El adjudicatario proporcionará sin coste adicional para el Ayuntamiento de Móstoles un copia en soporte informático (CD-ROM, DVD,...) con toda la documentación generada durante la prestación de servicios y dos copias en papel.

Con carácter general, la documentación mínima a entregar incluirá los siguientes aspectos:

- **Documentación técnica:** documentación asociada al diseño, implantación y migración del sistema. Dentro de esta categoría se encuentran los documentos de:
- **Entorno tecnológico:** requisitos técnicos, descripción de la arquitectura lógica y física, descripción de la seguridad y descripción de los

requerimientos de capacidad de los distintos componentes y entornos del sistema.

- **Pruebas:** planteamiento y especificación de las pruebas del sistema, certificación, rendimiento, seguridad y aceptación del comportamiento del sistema.
- **Implantación:** acciones, operaciones y procedimientos necesarios para implantar las aplicaciones en el entorno de producción. Incluirá el manual de implantación y los planes de comunicación, formación e implantación.
- **Explotación:** acciones, operaciones y procedimientos necesarios para el pleno funcionamiento de la aplicación en cualquier tipo de circunstancias,
- Datos de interés para su funcionamiento, día a día, como claves de acceso, datos de contacto para apertura de incidencias, etc.
- **Documentación de gestión:** documentación de gestión del proyecto, cabe destacar los siguientes
  - **Plan de Proyecto:** documento que debe recoger aspectos fundamentales de la organización y gestión del proyecto, entre los que obligatoriamente deben incluirse: la descripción del proyecto (objetivos, enfoque, alcance, duración, etc.), la organización y estructura del mismo, su planificación, la relación de entregables y la descripción de la implantación del sistema de calidad al proyecto.
  - **Plan detallado del proyecto:** documento de uso generalizado a lo largo del proyecto que recopila la planificación temporal del mismo y en el que se detallan las actividades en que se desglosa la ejecución del proyecto, así como los hitos intermedios identificados.
  - **Informes de seguimiento** con la periodicidad que se fije por el Ayuntamiento de Móstoles al inicio del proyecto. (semanal).
  - Informe mensual del nivel de servicio.
  - Cualquier otro tipo de informe de gestión o planificación que se solicite por el Ayuntamiento de Móstoles durante la ejecución del proyecto.

## **ANEXO 2 – PLAN DE TRABAJO.**

Al ser un proyecto **llave en mano**, el adjudicatario suministrará las licencias de software necesarias para el proyecto y realizará la instalación y configuración del mismo. Se hará cargo de la migración de las máquinas incluidas en el proyecto, poniendo en producción todo el entorno incluyendo la gestión del mismo. Hasta la finalización.

Los trabajos se realizarán en las dependencias municipales designadas por los técnicos designados al proyecto por el Ayuntamiento de Móstoles

El plan de trabajo deberá contemplar que el 70% de los servicios se podrán migrar en horario laboral mientras que al menos el 30% deberá hacerse fuera de horario, en noches o fin de semana. Sin que esto suponga coste adicional para el proyecto. Estos porcentajes son orientativos y se valorará como una mejora de calidad el aumentar la disponibilidad de horas de trabajo fuera de horario de oficinas para evitar molestias a los usuarios y ciudadanos.

Los equipos hardware destinados al proyecto serán provistos por el Ayuntamiento de Móstoles, por lo que estarán alimentados y enrackados en el momento en el que se deba actuar sobre ellos. Si en el devenir del proyecto fuera necesario desmontarlos o realizar alguna actividad sobre los mismos, será responsable el adjudicatario de la realización de las actividades bajo supervisión del equipo técnico del ayuntamiento, sin que ello pueda suponer coste adicional.

La oferta deberá incluir el plan de trabajo detallado para la instalación y puesta en servicio de la solución propuesta, incluyendo el detalle de las actividades a realizar, las fases del mismo con las labores comprendidas en cada fase así como los requisitos y entregables a la finalización del proyecto.

En la oferta se deberá indicar **claramente el plazo de entrega del objeto del presente pliego**, incluyendo un cronograma de los trabajos de instalación y puesta en marcha de los mismos de acuerdo con las prescripciones técnicas.

Dicho cronograma podrá ser objeto de negociación a conveniencia del Ayuntamiento de Móstoles.

El plan de proyecto deberá estar desglosado en fases indicando los hitos a alcanzar en cada una de ellas y el tiempo estimado, debiendo aportar un cronograma del proyecto.

El proyecto deberá comprender al menos 3 Fases según se especifica de manera orientativa en el siguiente cronograma

	<b>Duración</b>	<b>4 días</b>	<b>7 días</b>	<b>5 días</b>
<b>Fase I: Diseño</b>	<b>4 días</b>			
<b>Fase II: Implantación y Migración</b>	<b>7 días</b>			
<b>Fase III: Tr. De Conocimiento</b>	<b>5 días</b>			

- **FASE I Diseño**

En esta fase de arranque se cerrará el plan de proyecto y se diseñarán las nuevas DMZs, creándose un cronograma detallado del proyecto identificando las principales fechas e hitos que serán objeto de seguimiento.

El objeto de esta fase consiste en definir de forma detallada la arquitectura de firewalls a implantar, identificando los servicios actuales soportados bajo ISA Server y los servicios soportados por equipamiento SonicWall, 3Com u otros, definiendo la estructura que asegure el funcionamiento más óptimo de los sistemas en términos de disponibilidad, rendimiento, escalabilidad y facilidad de gestión.

Entre las principales tareas a incluir en el diseño de la arquitectura deberán tenerse en cuenta como mínimo:

- **Definición de la arquitectura:**
  - Inventario de Servidores
  - Descripción de Reglas, Accesos, Usuarios
  - Características técnicas, software instalado y rendimiento de los servidores
  - Justificación técnica de la arquitectura y su entorno
  - Visión, Alcance y Planificación de la Migración e Instalación
    - Arquitectura consolidada
    - Tareas para la ejecución
  - Servicios de Red, Accesos y Restricciones
    - Diseño de la interconexión entre redes
    - Diseño de los servicios permitidos y denegados
- **Diseño de un Plan de capacidad de carga de red y peticiones simultaneas.**
- **Plan de Necesidades de infraestructuras**

El proyecto debe incluir un plan de pruebas y un plan de vuelta atrás para el caso de que sea necesario.

El Ayuntamiento de Móstoles requiere una propuesta de migración de los sistemas escalonada, ya que minimiza los riesgos de la migración de los sistemas.

Resultado de esta fase serán:

- La Arquitectura del sistema.
- El inventario de aplicaciones.
- Plan de necesidades de infraestructuras.
- Plan de implantación.
- Plan de pruebas.
- Plan de Migración.

- **FASE II Implantación y Migración.**

En esta fase tiene por objeto la implantación de ISA Server, la adición de las nuevas máquinas y la transferencia de roles, sistemas de gestión, de acuerdo al plan de implantación y a la arquitectura definida en la fase anterior.

En esta fase se llevará a cabo la migración de los sistemas y aplicaciones de acuerdo al plan de migración, poniéndolos en producción.

La empresa suministradora garantizará la plena operatividad del conjunto una vez instalado y configurado.

Resultado de esta fase serán:

- Resultados de las pruebas.
- Manual de explotación y operación del sistema.
- Sistema en producción.

- **FASE III Transferencia de Conocimiento**

En esta fase tiene por objeto llevar a cabo la transferencia del conocimiento al mismo tiempo que se opera el sistema en producción.

Resultados de la Fase:

- Resultados de la transferencia de conocimiento
- Base de conocimiento de Operación y Administración.
- Plantillas, y los elementos y documentación necesarios para que el equipo del ayuntamiento de Móstoles asuma la responsabilidad del entorno con las máximas garantías.

### **ANEXO 3 – DOCUMENTACION TÉCNICA A ENTREGAR EN LA OFERTA.**

Este anexo describe las condiciones generales que solicita el Ayuntamiento para los pliegos de carácter técnico dentro del área de Nuevas tecnologías, por lo que debe tenerlo en cuenta para adaptarlo a su caso en profundidad, cantidad de documentación, puntos que aplican, tablas a aportar, perfiles requeridos, etc.

Cada empresa deberá adjuntar, de forma clara y completa, todos los datos referidos a la misma, al efecto de facilitar los futuros contactos, necesarios, con ella:

- Denominación social
- Persona de contacto (nombre y apellidos)
- Dirección, tfno. Fax. email

Con el fin de valorar a todos los licitantes que concurran a esta oferta equitativamente, **el Ayuntamiento de Móstoles requiere que la documentación a entregar de este apartado no supere el número de páginas que se indica en cada punto.**

La empresa participante en este concurso deberá especificar claramente en su oferta los productos incluidos, las cantidades, así como los precios unitarios de los ítem que se muestran en el desglose del PCA.

El incumplimiento de alguno de los puntos considerados como indispensables por el Ayuntamiento hará que una oferta no sea considerada para su valoración técnica. Son puntos indispensables de las características aquellos que no sean denominados como mejoras u opcionales de forma explícita.

El ofertante tendrá que afrontar los siguientes apartados:

#### **Características generales**

- Identificación de la oferta (media página).
- Objeto del proyecto y plazo de ejecución (media página).
- Acatamiento a las condiciones y cláusulas del pliego (media página)
- Datos de empresa, referidos a los últimos 3 años (cinco páginas), incluyendo:
  - Facturación
  - Puntos de presencia en España

**Acuerdos con socios tecnológicos (relacionados con la presente licitación).**

- Tabla resumen de proyectos realizados por la compañía análogos al presente, con indicación del cliente, entorno tecnológico y duración de los mismos ,debe incluir las cartas de recepción de proyecto de los clientes o un documento similar que acredite la realización del proyecto firmado por los clientes, incluyendo contactos por si el Ayuntamiento de Móstoles deseara contactar en algún momento. Mínimo un proyecto. (Sin Límite de páginas)
- Posibles prestaciones adicionales incorporadas a la oferta y que supongan un valor añadido al proyecto. Estas prestaciones deberán ser valoradas económicamente. (Sin Límite de Páginas).

**Características del Servicio**

- Compromiso de cumplimiento de los objetivos del proyecto, incluyendo las tareas previstas en el apartado de Prestaciones a Realizar (dos páginas).
- Descripción detallada de la solución técnica propuesta incluyendo los recursos hardware y software necesarios, licencias que se ofertan (veinte páginas).
- Información detallada sobre el equipo técnico ofrecido para el proyecto, incluyendo (sin límite de páginas):
- Número total de horas-persona incluidas en la oferta, desglosadas por cada categoría profesional, de acuerdo a la siguiente tabla. En caso de que el licitador en su organización interna disponga de categorías profesionales diferentes a las indicadas en esta tabla, en su oferta las equipará y se ajustará a las aquí señaladas:

Categoría	Total Horas/Categoría	Nº de Personas

- **Descripción de los perfiles** (experiencia y funciones) asociados a las categorías profesionales que se aporten.
- **Organigrama** del equipo del proyecto especificando las funciones y responsabilidades de cada componente del equipo.

- **Compromiso de flexibilidad:** los licitantes deberán especificar en sus respectivas ofertas la solución de flexibilidad que cada uno aporte referente al alcance del proyecto, al equipo, al lugar de trabajo, la plataforma o los procedimientos, para facilitar el ajuste en todo momento a las necesidades del Ayuntamiento de Móstoles (dos páginas).
- **ANS ofrecido:** Se incluirá una tabla resumen, con los indicadores establecidos en el pliego, reflejando en columnas diferentes el valor mínimo solicitado y el valor ofertado. Para estos indicadores se deberá respetar la estructura de indicadores descrita en las cláusulas de ANS. En caso de ofrecer indicadores adicionales se añadirán a la tabla, mencionando esta característica. (cinco páginas).
- **Tabla de Cumplimiento de Criterios Objetivos de Valoración:** Los licitantes deberán resaltar de forma evidente, en sus ofertas, aquellos puntos que consideren mejoras sobre los mínimos exigidos. Además deberán completar el cuadrante para facilitar la tarea de evaluación de ofertas. La tabla Adjunta deberá aparecer de manera obligatoria en la oferta técnica

Nº	CONCEPTO	CUMPLIMIENTO	Páginas
1	Cada uno de los conceptos, en el mismo orden y designación. Deben aparecer todos.	<p><i>Explicación sucinta de cómo cumple el concepto la oferta o su grado de cumplimiento.</i></p> <p><i>En casos claramente objetivos se indicará el cumplimiento o no del apartado.</i></p> <p><i>En apartados como la valoración económica se aportará el coste total, impuestos excluidos.</i></p>	<i>Página/s de la oferta donde se menciona el grado de cumplimiento del apartado o dato.</i>
2			
3			

Nº	CONCEPTO	CUMPLIMIENTO	Páginas
...			

### Otros datos técnicos

Se aportará la información solicitada en los correspondientes epígrafes de este Pliego sobre las siguientes cuestiones:

- Metodología (diez páginas)
- Calidad (una página)
- Seguridad (una página)
- Propiedad de los trabajos (una página)
- Garantía de los trabajos realizados (una página)
- Pruebas

En relación con el epígrafe relativo a seguridad, los licitadores aportarán una memoria descriptiva de las medidas que adoptarán para asegurar la disponibilidad, custodia, medidas de seguridad, confidencialidad e integridad de los datos manejados y de la documentación facilitada. Asimismo, deberán incluir en su oferta la designación de la persona o personas que, sin perjuicio de la responsabilidad propia de la empresa, estarán autorizadas para las relaciones con el Ayuntamiento de Móstoles, a efectos del uso correcto del material y de la información a manejar. Se adjuntará unas descripciones de su perfil profesional, y sólo podrán ser sustituidas con la conformidad del Ayuntamiento de Móstoles.

### Anexos

Adicionalmente a la información solicitada, el oferente podrá aportar, mediante anexos, toda aquella información, que estime conveniente, relativa a los aspectos técnicos y de servicio.

Además procederá a la inclusión de los "curriculum vitae", suficientemente detallados, que deberán ser coincidentes con los integrantes del equipo de trabajo reflejados en su oferta. Deberá ceñirse al modelo específico del ANEXO 4 (Cuestionario de personal)

## ANEXO 4 – CUESTIONARIO DE PERSONAL

Datos comunes					
Identificación oferta					
Empresa licitante					
Categoría ofertada					
Dependencia Organizativa					
Perfil					
Empresa de pertenencia					
Antigüedad en empresa, antigüedad en categoría					
Empresa	Categoría	F-alta	F-baja	Meses	Actividad
Formación en tecnologías de la información					
Curso	Entorno del proyecto			Fecha	Horas
	Horas	Empresa			
Titulación académica					
Título académico	Centro	Años	F-exped.		
Certificaciones					
Producto	Certificación	Nivel	Fecha		

## **ANEXO 5 - REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LAS APLICACIONES A INSTALAR EN EL AYUNTAMIENTO DE MÓSTOLES.**

### **Objeto del documento:**

Indicar a los posibles proveedores de aplicaciones de los requerimientos mínimos que deben cumplir para su instalación, implantación e implementación.

Las **funcionalidades** propias de las aplicaciones **no** se consideran en este ANEXO.

Se describen **requerimientos de forma genérica**, por lo que si algún o algunos puntos o subpuntos no se relacionaran con su aplicación no se deben aplicar, lo cual no exime del cumplimiento de ninguno de los que sí afecten. Los productos instalados o disponibles en el Ayuntamiento se nombran con sus respectivas marcas y/o modelos pero cuando se trata de orientar sobre lo preferido o requerido si se hace referencia a una marca y/o modelo es a modo de ejemplo para ofertar el citado o análogos, debiéndose justificar dicha equivalencia técnico-funcional. Ante cualquier duda de equivalencias, el Ayuntamiento se reserva el derecho de solicitar certificados a los licitantes emitidos por los fabricantes que avalen dicha característica.

El Ayuntamiento no descarta, en un principio, el uso de ninguna tecnología, software, licenciamiento, etc.

### **Servidores**

Todos los servidores para la implantación de nuevas aplicaciones están basados en procesadores Intel x86 de 64 bits o equivalente. En función de los requerimientos de RAM y procesamiento podría ser sólo válida la opción 64 bits.

El sistema operativo habitual es Microsoft Windows. Actualmente las versiones instaladas son: Windows 2000 Server, Windows Server 2003 y Windows Server 2008. No se descarta la utilización de otros sistemas operativos en los nuevos servidores cuando se justifique su conveniencia. En algunos casos, en *clustering* si el sistema es crítico.

Se entregarán los servidores con las licencias de sistema operativo, bases de datos, agentes de copia de seguridad, servidor de aplicaciones, etc. a nombre del Ayuntamiento y con contratos de mantenimiento, Software Assurance, en caso de Microsoft, y análogos en caso de otros fabricantes.

La selección por parte del Ayuntamiento del/os servidor/es ya existente/s para la instalación de cualquier aplicación provista en este proyecto dependerá del uso que vaya a hacer y de la disponibilidad y será decidida por los técnicos de los servicios municipales para conseguir una mejor utilización de los recursos del Ayuntamiento. La petición concreta y documentada será por parte de los licitantes.

El Ayuntamiento **no** posee servidores de terminal basados en Citrix Metaframe, Microsoft Terminal Services o tecnologías similares por lo que, para aplicaciones que lo requieran, se deberá hacer un estudio de viabilidad de la implantación. En caso de decantarse por éstos, será el proveedor el encargado del suministro e implantación en todas sus fases y alcance.

El Ayuntamiento no se plantea, como política, la instalación de servidores dedicados a una determinada aplicación, a no ser que el uso que se vaya a hacer de la misma sea, lo suficientemente intensivo, como para justificarlo. En este caso será necesario que el proveedor aporte el servidor necesario.

La ubicación de los servidores será en los CPDs autorizados, en formato rack 19", y se decidirá por parte del Ayuntamiento en función de la conveniencia del tráfico de red. Como se indica en las características del hardware el servidor dispondrá de rieles que permitan su acceso sin desconectar ni interrumpir el trabajo con él.

Las aplicaciones de servidor se ejecutarán como servicios, sin que tenga que ser necesario iniciar ninguna sesión para el funcionamiento normal.

La aplicación será compatible con Veritas BackupExec 12 y superiores y HP Data Protector 5.5 y superiores en todas sus versiones como sistemas de gestión de las copias de seguridad, que se encuentran centralizados en una de nuestras ubicaciones de red. Si el sistema de backup es parte del concurso o es aportado por el proveedor en su oferta deberá ser detallado como otro software más. El adjudicatario deberá incluir en su oferta el agente de copia de seguridad que permita realizar las copias desde los sistemas indicados arriba para una mayor protección de los datos y mejor continuidad del servicio así como en cumplimiento de la LOPD. Si la ventana de backup existente no fuese suficiente para el backup diario de los datos del nuevo sistema se deberá aportar la ampliación necesaria del sistema municipal para poderle dar cabida.

En caso de ser la aplicación de alta criticidad y requerir alta disponibilidad será compatible con la instalación en nuestros servidores en clúster basados en Microsoft Windows Server, o con el aportado por el licitante, si así fuese necesario. El adjudicatario deberá aportar uno que cumpla con los requisitos generales del Ayuntamiento tanto a niveles software como hardware.

La virtualización de servidores utilizando la tecnología Microsoft Virtual Server, HyperV, VMware o similares será una posibilidad que podrán contemplar los proveedores y que será estudiada en cada caso. El licenciamiento e instalación de dichos servidores virtuales requerirá un estudio preciso. Si fuese necesario para este pliego será el proveedor el encargado de su suministro, ingeniería, implementación, licencias, puesta en marcha, etc. necesarios para el correcto funcionamiento.

## **Cientes**

Las máquinas cliente disponen de los siguientes sistemas operativos: Microsoft Windows NT 4.0 Workstation, Microsoft Windows 2000 Professional SP2 o superior, Microsoft Windows XP Professional SP2, Microsoft Windows XP Professional SP3 y Microsoft Windows Vista Business.

Por motivos de seguridad, mejor cumplimiento de la LOPD, facilidad de mantenimiento y comodidad de los usuarios, éstos no requerirán validarse contra la aplicación sino que la autenticación podrá ser integrada con Microsoft Active Directory®, sistema implantado en el Ayuntamiento (Single sign on). En el caso de aplicaciones que se instalen en DMZ, redes semiaisladas o similares será competencia del proveedor realizar la conexión con la colaboración de los técnicos de seguridad municipales. En la red municipal se encuentra configurado un sistema 802.1x para protección de los accesos físicos, la aplicación y/o sistema deberá ser completamente compatible.

El cliente ISA Server se deberá determinar su utilidad en esta configuración meramente de Firewall sin Proxy, en caso de aconsejarse su uso para determinado tráfico de red, el deploy del paquete deberá ser llevado a cabo de una manera automática a las máquinas y/o usuarios que así se determine, debiendo realizarse la implementación de manera automática mediante directiva de Active Directory, considerando el instalador para máquinas 32bits, 64 bits, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista y Windows 7.

Las actualizaciones serán por medio de distribución de paquetes con directivas del dominio o utilizando las capacidades propias de ".NET", o equivalentes en la tecnología análoga seleccionada.

Debe incorporar ayudas en línea que faciliten el trabajo con el sistema sin necesidad de recordar o memorizar procedimientos.

Se seguirán los estándares y normativas oficiales en los distintos aspectos relacionados con los sistemas de información en el entorno de las Administraciones Públicas y, en concreto, de las Administraciones Locales.

## **Red**

La red corporativa del Ayuntamiento dispone de un núcleo central GigaEthernet para servidores principales y sedes remotas unidas por: fibra óptica con GigaEthernet (este método es el habitual, 92% de las sedes); VPNs (RPVs) sobre ADSL; radioenlace 28Mbps, y conexiones punto-a-punto vía RDSI (64 y 128).

Toda la solución ha de ser pensada para interconectar en su totalidad toda la red del Ayuntamiento, es por ello que este pliego también tiene por objeto la simplificación administrativa de las distintas DMZs, unificando tecnologías y redes en equipos únicos

Ninguno de los equipos clientes dispondrá de ningún medio de comunicación que no sea la propia red corporativa, por tanto no deberá ser necesario el uso de módems RTB, ADSL individuales, conexiones cable, etc. Sólo se contemplará este medio cuando el proveedor lo justifique como una mejora o necesidad y así fuesen evaluados por los técnicos municipales.

Por motivos de seguridad, y mejor cumplimiento de leyes y reglamentos, tramos de red requieren el uso de IPSec por lo que la solución deberá soportar esta característica en la comunicación.

En la red municipal se encuentra configurado un sistema 802.1x para protección de los accesos físicos, la aplicación y/o sistema deberá ser completamente compatible.

### **Acceso a Internet**

El acceso a Internet que proporciona el Ayuntamiento es vía Proxy y se encuentra asegurado con varias capas de cortafuegos, antivirus, IDSs, etc., siendo la autenticación vía cuenta de usuario, no pudiéndose autorizar ningún otro medio de salida.

### **Servidores de aplicaciones**

Los servidores de aplicaciones que dispone el Ayuntamiento son Microsoft IIS y Apache-Tomcat, en la DMZ y MAN y sistema operativo Windows e IAS de Oracle sobre RedHat en el ISP. En caso de requerir un uso intensivo el licitante deberá proveer el servidor y licencias según los patrones y costumbres del Ayuntamiento.

En caso de requerir su uso con conexiones externas se deberán alojar en la DMZ del Ayuntamiento si los datos son con algún tipo de protección o en el ISP si no lo son. Las pruebas y puesta en funcionamiento es responsabilidad del licitante y será apoyada y supervisada por personal del Ayuntamiento. El uso de la DMZ ya instalada para publicar servicios a Internet tendrá que ser consultada a los técnicos municipales del departamento de Nuevas Tecnologías. Este medio es el preferido para servidores de aplicaciones en montajes n-capas (n-tier).

Las definiciones de reglas que se requieran para publicar o permitir el acceso vía firewalls municipales será tarea del licitante que deberá indicar a los técnicos municipales los pasos detallados para que la aplicación funcione correctamente. Esto será así tanto en la DMZ como en el ISP. Actualmente los firewall están basados en tecnología Microsoft ISA Server, Cisco y 3Com aunque un cambio en estas tecnologías no será eximente de las definiciones detalladas que se requieran para el correcto funcionamiento de todo lo abarcado por este pliego.

La publicación de servidores en Internet será teniendo en cuenta temas de seguridad que deberán ser previamente puestos en común y autorizados por el Ayuntamiento.

El uso de tráfico y protocolo https se debe valorar siempre pero será indispensable en caso de conexiones externas. El Ayuntamiento podrá imponer este sistema en cualquier comunicación.

Las conexiones externas deberán ser restringidas al menor rango de direcciones IP externas posibles, por lo que será el licitante quien provea dicho dato.

### **Accesos remotos**

Por motivos de seguridad y mejor cumplimiento de leyes y reglamentos, el Ayuntamiento **no autoriza las conexiones remotas a terceros a sus sistemas por ningún medio**. De esto se deriva que el mantenimiento de las mismas se realizará in situ.

### **Correo**

El Ayuntamiento dispone de su propio sistema de mensajería electrónica con los pertinentes medios de aseguramiento (firewalls, filtrados IP, listas negras, antispam, antivirus, antispam relay, etc.) a los que se deberá adaptar la aplicación, si es que necesita de este servicio. Siendo obligación del proveedor la realización de todas las tareas, aprovisionamiento de hardware y software y todo lo demás necesario para el correcto funcionamiento.

El proveedor adjudicatario será el responsable de indicar las configuraciones necesarias para solventar cualquier incidencia que surja con los filtros de spam, antivirus, ataques, etc.

Actualmente se encuentra en proceso de renovación por lo que sería conveniente consultar antes de realizar ninguna tarea basada en él.

### **Test de seguridad**

Previamente al paso a producción de los equipos ISA Server, estos deberán de superar y acreditar el nivel de seguridad. Tanto la propia aplicación de firewall, tráfico, protocolo, usuarios, y servidor, cumpliendo cómo mínimo los siguientes aspectos:

- Estos consistirán cómo mínimo en asegurar las cuentas de usuarios de máquina local su vulnerabilidad frente a contraseñas de baja complejidad, la no posibilidad de ejecución remota de comandos y/o servicios, el correcto parche del sistema operativo servidor y del propio ISA Server o firewall elegido.

- Se deberá realizar una relación de software instalado por máquina, con su correspondiente justificación e inspección de apertura de puertos por parte de las aplicaciones.
- Analizar el tráfico de red inbound y outbound, determinando el nivel de seguridad de las conexiones y el cumplimiento de las mismas con las descripciones presentes en este documento y las indicaciones del personal del Ayuntamiento.

### **LOPD Personales**

Las aplicaciones instaladas deben cumplir con: Ley Orgánica de Protección de Datos Personales 15/1999; Ley 8/2000 de la Comunidad de Madrid de Protección de Datos de Carácter Personal en la Comunidad de Madrid, Reglamento de la LOPD RD1720/2007 de 21 de diciembre y otras leyes, disposiciones y reglamentos de las distintas administraciones que afecten al Ayuntamiento de Móstoles. Siendo, siempre, un deber del proveedor utilizar todos los medios técnicos disponibles y posibles para el cumplimiento de la legislación vigente.

De acuerdo con el Reglamento RD1720/2007 todos los sistemas aportados que almacenen datos de carácter personal deberán incluir las medidas de seguridad necesarias para ello en función del nivel de datos: bajo, medio o alto.

Los asuntos expresados en otros puntos se podrán modificar siempre que conduzcan al mejor cumplimiento de esta Ley. Cualquier punto cuya modificación impida o dificulte el cumplimiento de la ley se considerará "no modificable bajo ningún concepto".

El licitante tendrá que facilitar todo lo necesario para poder realizar los documentos de seguridad, si es que fuesen necesarios para el sistema y/o aplicación provistos.

### **Documentación y formación**

Todo aplicativo dispondrá de tres manuales (papel y electrónicos): Administrador, Desarrollador y Usuario.

La formación se desarrollará en los tres niveles enumerados.

La aplicación se entregará en CDROM o medio análogo, al menos dos copias, debidamente documentado el proceso de instalación de las aplicaciones y de la propia documentación.

Se entregará, junto a la oferta, un cronograma que deberá incluir todas las fases de la puesta en marcha. Éste se basará en un diagrama (por ejemplo, un diagrama de Gantt), que se reajustará, una vez resuelto el concurso, en conjunción con los departamentos del Ayuntamiento involucrados para adecuarlo al calendario de

todas las partes. La duración no se podrá prolongar a no ser que sea debido al calendario propio del Ayuntamiento o a razones de fuerza mayor.

### **Otros**

Tarjetas PCI, AGP, PCIX, etc. y otros periféricos tendrá que ser estudiada para asegurar la compatibilidad con los dispositivos ya instalados.

La necesidad de llaves físicas no se admitirá como solución para aplicaciones instaladas en servidores municipales, debiendo el proveedor solventar este extremo.

Las fases de instalación, implantación, despliegue, etc. serán siempre autorizadas y supervisadas por técnicos del Ayuntamiento de Móstoles.

### **Consultas**

Ante cualquier duda, necesidad de aclaración o ampliación de información, etc., respecto a este anexo, se deberán poner en contacto con el Ayuntamiento en el siguiente correo electrónico: [dmzFEESL@mostoles.es](mailto:dmzFEESL@mostoles.es), indicando en el asunto el nombre de la empresa y motivo (duda, aclaración, ampliación información, etc.). No se podrán atender vía telefónica por motivos orgánicos.

En caso de existir contradicción entre lo expuesto en este ANEXO y cualquiera de los puntos del pliego y sus anexos se resolverá consultando la discrepancia a los servicios técnicos del Ayuntamiento de Móstoles.

## **ANEXO 6 – SITUACIÓN ACTUAL DE LA SEGURIDAD DE RED.**

El entorno tecnológico a migrar incluye el siguiente software y hardware base:

- Windows Server en versiones tanto 2003 cómo 2008.
- Microsoft ISA Server 2006.
- Firewall 3Com DSL.
- Firewall Windows Server 2008.
- Router/Switch Cisco serie 6500.
- Conexiones a Internet: ADSL, RDSI, Fibra Óptica, etc.
- Servidores HP Proliant DL 360 y superiores.

En caso de requerir información más amplia de sistemas u elementos de sistemas que el Ayuntamiento considere que deben no ser públicos por motivos de seguridad se deberá utilizar la forma contacto que se detalla en el punto “contacto” de este PPT.