

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS



CONVOCATORIA PÚBLICA No. 013 DE 2014

“ADQUISICION, INSTALACION, IMPLEMENTACIÓN, Y PUESTA EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE UNA SOLUCIÓN DE VIRTUALIZACIÓN DE APLICACIONES Y ESCRITORIOS, SUBPROYECTO “FORTALECIMIENTO RED DE DATOS UDNET” ENMARCADO EN EL PROYECTO DE INVERSIÓN 188 “SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES FASE 1”

OCTUBRE 2014

FICHA TECNICA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La oferta deberá cumplir con la totalidad de los requisitos señalados en los “Pliegos de Condiciones”, dando respuesta expresa en cada literal, comprometiéndose a cumplir con lo exigido en los Pliegos de Condiciones. Los aspectos técnicos fundamentales se presentan a continuación y se advierte que su incumplimiento se considerará causal de rechazo de la oferta:

1. EQUIPOS SERVIDORES DE ROLES

DESCRIPCION	CARACTERISTICAS MINIMAS REQUERIDAS POR UNIVERSIDAD DISTRITAL	NÚMERO DE PÁGINA DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	CUMPLE
Marca de Equipo	El proponente deberá especificar la misma marca en todos los equipos de la solución ofertada.		
Modelo	El proponente deberá especificar el modelo		
Cantidad	Dos (2) equipos		
Tipo	Rack		
Tecnología del procesador	Intel Xeon Eight Core		
Velocidad Procesador	2,0 GHz		
Memoria Caché	20MB CACHE		
Cantidad de Procesadores	Dos (2) procesadores instalados		
Memoria RAM	Cuarenta y ocho (48) GB de memoria – Utilizando 2 kits de 8GB y 2 Kits de16GB PC3-14900R (DDR3-1866)		
Slots de Memoria	Veinticuatro(24) unidades de Slots		
Crecimiento Memoria RAM	384GB Usando RDIMM		
Disco Duro Interno	Dos (2) Discos duros 146 GB 6G SAS Tipo Hot Plug de 15.000 RPM		
Manejo RAID	Manejo de RAID 0/1 (Mirror) mediante Controladora de Arreglo de Discos SAS.		
Puertos de Red	Seis (6) Puertos Gb Ethernet con conector RJ45		
Tarjetas de Fibra SAN	Dos (2) dual port HBA Fibre Channel		
Fuentes de poder	Redundantes con el 94% de eficiencia		
Administración Remota de cada Servidor	Debe permitirla a través de la Red según la arquitectura del fabricante.		
Garantía y soporte	Garantía por tres (3) años. Contrato de soporte durante tres (3) años con atención 7 x 24 con seis (6) horas de tiempo de atención solución		
Mantenimiento preventivo	Un mantenimiento preventivo por cada año de garantía		
Condiciones Especiales	Deberán ser entregados, instalados y configurados donde la Universidad Determine		
Requerimientos	Todos los elementos ofertados en éste ítem deberán ser originales y de una misma marca.		
	Certificado cumplimiento de la norma ambiental ACPI 2.0b.		
	El fabricante de los equipos ofrecidos deberá tener subsidiaria en Colombia.		
	Es indispensable la entrega de los documentos originales de la garantía entregada y la suscripción de los servicios de soporte directamente con el fabricante de los equipos.		

Tabla1: Servidores Roles

2. EQUIPOS SERVIDORES DE VIRTUALIZACION DE APLICACIONES

DESCRIPCION	CARACTERISTICAS MINIMAS REQUERIDAS POR UNIVERSIDAD DISTRITAL	NÚMERO DE PÁGINA DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	CUMPLE
Marca de Equipo	El proponente deberá especificar la misma marca en todos los equipos de la solución ofertada.		
Modelo	El proponente deberá especificar el modelo		
Cantidad	Cuatro (4) equipos		
Tipo	Servidores en formato Rack		
Tecnología del procesador	Intel Xeon Eight Core		
Velocidad Procesador	2,0 GHz		
Memoria Caché	20MB CACHE		
Cantidad de Procesadores	Dos (2) procesadores instalados		
Memoria RAM	Ciento veintiocho (128) GB de memoria - Utilizando 8 Kits de 16GB PC3-14900R (DDR3-1866)		
Tarjetas de Fibra SAN	Dos (2) dual port HBA Fibre Channel		
Slots de Memoria	24 unidades de slot		
Crecimiento Memoria RAM	384GB Usando RDIMM		
Disco Duro Interno	2 Discos duros 146 GB 6G SAS Tipo Hot Plug de 15.000 RPM		
Manejo RAID	Manejo de RAID 0/1 (Mirror) mediante Controladora de Arreglo de Discos SAS.		
Puertos de Red	Seis (6) Puertos Gb Ethernet con conector RJ45		
Fuentes de poder	Redundantes con el 94% de eficiencia		
Administración Remota de cada Servidor	Debe permitirla a través de la Red según la arquitectura del fabricante.		
Garantía y soporte	Garantía por tres (3) años Contrato de soporte durante tres (3) años con atención 7 x 24 con seis (6) horas de tiempo de atención y solución		
Condiciones Especiales	Deberán ser entregados, instalados y configurados donde la Universidad Determine		
Mantenimiento preventivo	Un mantenimiento preventivo por cada año de garantía		
Requerimientos	Todos los elementos ofertados en éste ítem deberán ser originales y de una misma marca.		
	Certificado de cumplimiento de la norma ambiental ACPI 2.0b		
	El fabricante de los equipos ofrecidos deberá tener subsidiaria en Colombia.		
	Es indispensable la entrega de los documentos originales de la garantía entregada y la suscripción de los servicios de soporte directamente con el fabricante de los equipos.		

Tabla2: Servidores Aplicación

Nota 1. La Universidad suministrará e instalará las Rack PDU en el gabinete donde serán instalados los equipos servidores asociados a la solución.

Nota 2. La Universidad suministrará e instalará el gabinete donde serán instalados los equipos servidores asociados a la solución.

Nota 3. El licenciamiento de los sistemas operativos de los servidores es suministrado por la universidad y debe ser instalado y configurado por la empresa proveedora.

3. SOFTWARE PARA VIRTUALIZACION DE APLICACIONES Y ESCRITORIOS

DESCRIPCIÓN	CARACTERISTICAS MINIMAS REQUERIDAS POR UNIVERSIDAD DISTRITAL	NÚMERO DE PÁGINA DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	CUMPLE
Marca del software de virtualización de servidores.	El proveedor deberá especificar la marca del software de virtualización de aplicaciones.		
Versión y tipo de licencia del software de virtualización.	El proveedor deberá especificar la versión y tipo de licencia del software de virtualización de aplicaciones según los requerimientos indicados en los presentes términos. La versión debe ser la Última estable liberada en el mercado.		
Cantidad	Mínimo doscientas (200) licencias		
Redes: El software debe permitir lo siguiente	Manejo de protocolo IP - IPv4 y debe soportar IPv6 -		
	Manejo de direcciones IP virtuales.		
	Protocolo HDX WAN Optimization. (Ancho de Banda)		
	Administración de Latencias de entornos WAN. (Balanceo)		
	Información sobre consumo promedio de ancho de banda para los diferentes aplicativos y escritorios.		
Administración	La solución debe proveer administración avanzada de la impresión la cual debe incluir reconocimiento, identificación, e instalación desde el módulo de administración de drivers de impresoras existentes en el mercado.		
	La solución debe proveer monitoreo automático de los servidores y ejecución automática de procedimientos de recuperación.		
	La solución debe permitir el registro de todos los eventos de configuración en los servidores y el usuario que las ejecuta, que permita ejecutar syslog.		
	Monitoreo y administración vía SNMP (últimas versiones), que puede integrarse con consolas de terceros incluyendo Microsoft System Center Operations Manager, IBM Tivoli, HP OpenView, CA unicenter.		
	La solución debe proveer balanceo de carga avanzado en los servidores, permitiendo a los administradores configurar reglas de balanceo basado en carga del usuario, utilización de CPU, utilización de memoria.		
	La solución debe proveer balanceo de carga preferencial, debe permitir a los administradores priorizar una aplicación o un usuario o grupo, basado en requerimientos pre establecidos y asegurar que las sesiones son balanceadas apropiadamente.		
	La solución debe habilitar un único punto de administración gráfica de toda la granja de servidores de virtualización de escritorios y aplicaciones incluyendo licencias, impresoras y usuarios desde cualquier ubicación.		
	El software de virtualización de escritorios y aplicaciones debe incluir la administración con diferentes roles y perfiles de la plataforma para monitorear los recursos de la misma, generar reportes de la disponibilidad, rendimiento y capacidad de los servidores y las aplicaciones virtualizadas.		
	Debe incluir la Optimización de la memoria Virtual, mediante la modificación del recurso, realizado a partir del módulo de administración.		
Multimedia: debe soportar para la implementación:	Soporte para Active Sync.		
	Soporte bidireccional para audio en las aplicaciones virtualizadas.		
	Soporte para HDX MediaStream.		
	Soporte para HDX RealTime.		
	Soporte para 3D HDX Progressive Display.		
	Soporte para HDX 3D Aceleración de contenidos Flash.		
	Soporte para HDX 3D Aceleración de imágenes.		
	Soporte para HDX 3D Aceleración de Exploradores de Internet.		
Soporte	Soporte para fuentes tipo ClearType.		

Seguridad	Soporte para redirección especial de carpetas.		
	La solución debe mostrar a los usuarios finales las aplicaciones disponibles para usar, independientemente de la ubicación donde estén publicadas. Las aplicaciones deberán poder ser publicadas para el usuario mediante una interfaz web y por medio de un software cliente.		
	La solución debe Integrar las aplicaciones en el escritorio de usuario final y visualizarlas mediante iconos en el escritorio.		
	La solución debe entregar al usuario final las aplicaciones virtuales con la apariencia de un sistema operativo cliente.		
	La solución debe proveer el envío de credenciales del usuario automáticamente al servidor de aplicaciones.		
	La solución debe proveer acceso multilinguaje.		
	La solución debe integrarse con el Directorio Activo de Microsoft de la universidad y las políticas del mismo.		
	Certificación de que el software de virtualización de aplicaciones y escritorios deberá ser propietario de su protocolo de comunicaciones de entrega de aplicaciones y deberá tener mínimo 5 años de experiencia en el mercado.		
	La solución debe proveer un esquema de contingencia para la Interfaz web primaria que se active automáticamente.		
	Soporte para TWAIN configurados localmente (escáneres).		
	Debe Funcionar en los sistemas operativos MAC y Linux, Windows Server, Windows Desktop, Windows Mobile/, (Win32, Win64, WinCE), UNIX, Linux, Mac OS X, Android, iOS, puedan acceder y utilizar las aplicaciones y escritorios virtualizados.		
	Debe Funcionar en dispositivos tipo small form factor con sistemas operativos en Windows CE, Windows Mobile, iPhone, Android		
	Debe Soportar XPS Driver Universal.		
	El software de virtualización de aplicaciones y escritorios debe tener soporte para su instalación en servidores con Sistema Operativo Windows 2008 (32 y 64 bits), Windows 2012 (32 y 64 bits) y Últimas versiones liberadas		
	EL software de virtualización de aplicaciones y escritorios debe permitir el uso de dispositivos periféricos como memorias USB e impresoras configuradas localmente.		
La solución debe proveer un sistema de políticas de administración para controlar el acceso a los recursos y aplicaciones publicadas, basadas en el usuario, grupo del usuario, grupos de servidores, direcciones IP y nombres del equipo cliente, de ancho de banda, de audio e impresión			
La solución debe permitir configurar un límite de conexiones para cada usuario, permitir configurar las conexiones simultáneas hacia una aplicación.			
Soporte y Mantenimiento	El licenciamiento deberá incluir los UPDATE y UPGRADES de la solución, durante tres (3) años, los cuales deberán ser realizados por el contratista, según ítem 11.b		

Tabla3: Aplicaciones y Escritorios

Nota 1. Si la solución requiere licenciamiento adicional para dar cumplimiento a lo solicitado en las especificaciones, debe ser suministrado por el proveedor sin generar ningún costo adicional para la Universidad.

4. SOFTWARE PARA VIRTUALIZACIÓN DE SERVIDORES

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS MINIMAS REQUERIDAS POR UNIVERSIDAD DISTRITAL	NÚMERO DE PÁGINA DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	CUMPLE
Marca del software de virtualización de servidores.	El proveedor deberá especificar la marca del software de virtualización de servidores.		

Versión y tipo de licencia del software de virtualización de servidores.	El proveedor deberá especificar la Versión del software de virtualización de servidores. La versión debe ser la Última estable liberada en el mercado		
Requerimientos	Soporte para Mínimo 8 CPU Virtuales.		
	El software de virtualización deberá ser de tipo Bare-metal hypervisor de 64 bits.		
Alta Disponibilidad	La instalación y configuración de la granja de servidores virtuales debe hacerse en redundancia para garantizar alta disponibilidad para la solución		
Administración	La solución debe proveer la herramienta desarrollada por el mismo fabricante, para conversión de máquinas físicas a virtuales y virtuales a virtuales.		
	La solución debe proveer consola de administración y configuración Centralizada		
	Debe incluir movimiento de máquinas virtuales (live Motion) entre los recursos que forman la solución, estando en producción y sin afectar el desempeño y correcto funcionamiento de la solución.		
	Soporte para librerías ISO compartidas.		
	Administración de Modo inteligente y automático de mantenimiento para las máquinas virtuales.		
	La solución debe proveer Asignación porcentual de procesadores (control de grano fino de recursos de CPU y memoria asignadas)		
	La solución debe proveer administración de actualizaciones y parches centralizada.		
Compatibilidad	Debe permitir la adición en caliente de discos y tarjetas de red.(hot swap)		
	Debe hacer la ubicación inicial inteligente de las máquinas virtuales.		
	Debe soportar las Máquinas Virtuales en Windows® y Linux.		
Soporte y Mantenimiento	La solución debe proveer compatibilidad sin restricción con almacenamiento tipo SAN y NAS NetApp® FAS3250.		
	El licenciamiento deberá incluir los UPDATE y UPGRADES de la solución, durante tres (3) años, los cuales deberán ser realizados por el contratista, según ítem 11.b		

Tabla4: Software Virtualización

Nota1. Si la solución requiere licenciamiento adicional para dar cumplimiento a lo solicitado en las especificaciones, debe ser suministrado por el proveedor sin generar ningún costo adicional para la Universidad.

5. CONECTIVIDAD

DESCRIPCION	CARACTERISTICAS MINIMAS REQUERIDAS POR UNIVERSIDAD DISTRITAL	NÚMERO DE PÁGINA DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	CUMPLE
LAN	La conectividad de los servidores será tipo TOP-OF-RACK.		
	El contratista suministrara los PatchCord categoría 6A Marca Panduit, acorde con la infraestructura instalada en la sede.		

	PATCH CORD CATEGORIA 6A BLINDADO 3MTS AZUL STP6X10BU La instalación y la organización del cableado deberá asumirlo el contratista y se realizara según los estándares vigentes de cableado estructurado		
SAN	La conectividad SAN/NAS se realizara en Fibra Óptica, mediante bandejas en cada gabinete. No se admiten conexiones directas de los servidores al Sistema de Almacenamiento		
	El contratista deberá suministrar, instalar y conectorizar dos (2) bandejas de fibra óptica de 24 conexiones LC cada una. Una bandeja será instalada en el rack de los servidores y la otra en el gabinete del sistema de almacenamiento SAN/NAS		
	La conexión entre bandejas debe realizarse mediante Patch Cord de fábrica marca Panduit en Fibra OM4, y la distancia se verificará en la visita técnica.		

Tabla5: Conectividad

Nota 1. La Universidad suministrara un Switch marca CISCO serie 3750X, para garantizar la conectividad.

6. BANDEJAS DE FIBRA OPTICA

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	MARCA	CANTIDAD	NÚMERO DE PÁGINA DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	CUMPLE
Bandeja de F.O. de 19 pulgadas, 1RU. (Una en gabinete rack de servidores) (Una en gabinete rack SAN/NAS) Todas las conexiones deberán identificarse y marcarse tanto en la parte frontal de los paneles como en las fibras que interconectan las bandejas.	Cada bandeja se compone por: Una (1) FMT1 Un (1) CPPL24WBL 24 conectores CMDSLCBL	PANDUIT	2		
Patch Cord de fibra óptica OM4, LC-LC 50/125µm, TIA/EIA-568-B.3. Para interconexión de bandejas, el contratista realizará la instalación de todas la fibras y dadas las condiciones de centro de datos se requiere coraza para proteger las mismas en la bandeja portacable. Longitud 15m pero se debe verificar en visita técnica.	FZE10-10M15 (LC to LC Patch Cord, Standard OM4, Riser, 0.25 dB IL Loss, Duplex, 1.6mm jacketed cable, 15m)	PANDUIT	24		
Patch Cord de fibra óptica OM4, LC-LC 50/125µm, TIA/EIA-568-B.3. Para interconexión de servidores y switches SAN/NAS a bandejas. Longitud mínima 2m pero se debe verificar en visita técnica.	FZE10-10M2 (LC to LC Patch Cord, Standard OM4, Riser, 0.25 dB IL Loss, Duplex, 1.6mm jacketed cable, 2m)	PANDUIT	24		

El contratista deberá realizar la conexión y organización del cableado de los servidores instalados.					
--	--	--	--	--	--

Tabla6: Fibra Óptica

7. DOCUMENTACION TÉCNICA DEL PROPONENTE

Los proponentes deberán entregar junto a la propuesta en medio físico y digital

Los proponentes deberán entregar junto a la propuesta en medio físico y digital

- Certificación de Distribuidor Autorizado de los elementos ofertados en la solución.
- Certificación que cuenta con el nivel más alto de Partner en Colombia para el software de virtualización ofrecido, según lo califique el fabricante. Adjuntar la certificación del fabricante.
- Documento de ingeniería de detalle asociado a la conectividad de la solución.
- Ficha técnica de cada uno de los componentes de la Solución, en medio digital.
- Cronograma del proyecto requerido para la implementación de la solución, que describan las actividades, relaciones y responsabilidades entre los equipos de trabajo y los tiempos.
- Diseño de la solución. Debe incluir ingeniería de detalle donde se indique como mínimo:
 - ✓ Ubicación de los servidores.
 - ✓ Diagramas donde se detallen las rutas para cableado estructurado y fibra óptica
 - ✓ Conexión de los servidores a la red LAN
 - ✓ Conexión de los servidores a la SAN/NAS NetApp FAS3250
 - ✓ Diagramas unifilares de conexiones eléctricas.
 - ✓ Ingeniería de detalle de la instalación y configuración de los sistemas operativos.
 - ✓ Ingeniería de detalle de la instalación y configuración del software de virtualización
 - Característica y justificación técnica de la granja de servidores virtuales.
 - Aplicaciones y escritorios.
 - Creación de los perfiles y roles de administración.
 - ✓ Ingeniería de detalle del proceso de copias de seguridad (backup) y la restauración del mismo.
 - ✓ Ingeniería de detalle del proceso de restauración de la solución en caso de Disaster Recovery.

Notas:

1. Relación del número de folio o la página del catálogo en la propuesta en donde se especifica cada una de las características expresadas de los componentes ofertados
2. La no presentación de esta documentación genera rechazo de la oferta

8. PERSONAL TÉCNICO

Para garantizar la implementación y correcto funcionamiento de la solución, el proponente deberá acreditar y presentar un equipo de trabajo conformado por personal calificado en los siguientes aspectos:

- Mínimo una persona con certificado en MCSE - Microsoft Certified System Engineer mínimo Windows 2008 Server. Adjuntar certificación
- Mínimo una persona certificada en la administración y soporte de la solución de virtualización de aplicaciones y escritorios del fabricante del software de virtualización. Adjuntar certificación
- Un gerente de proyecto con perfil de ingeniero y experiencia en la solución de virtualización solicitada en las presentes especificaciones técnicas.

- Hoja de vida del personal que hará parte del equipo que participarán en la implementación.

En caso de requerirse el cambio de personal por parte del contratista, el mismo debe asegurar los perfiles solicitados por la Universidad para la implementación del proyecto, para lo cual se deberá informar con anticipación al supervisor para su aprobación.

9. CONDICIONES GENERALES

- El contratista deberá entregar, instalar, implementar y poner en correcto funcionamiento cada uno de los componentes y la solución.
- El contratista deberá incluir transferencia de conocimiento en los niveles:
 - ✓ Administración de la infraestructura de cada uno de los componentes y la solución.
 - ✓ Administración de la aplicación y los servicios
- El contratista deberá proveer los elementos, equipos y materiales necesarios, que permitan instalar y poner en correcto funcionamiento la solución contratada, en la ubicación donde la Universidad determine.
- El contratista deberá integrar la solución con el sistema de almacenamiento SAN/NAS NetApp® FAS3250
- Toda intervención que sea requerida sobre el sistema de almacenamiento SAN/NAS NetApp® FAS3250 deberá ser informado a la Red de Datos UDNET, quien aprobará y coordinará su ejecución.
- El contratista deberá realizar las instalaciones y adecuaciones de datos necesarios para garantizar la puesta en marcha y correcto funcionamiento de la solución, desde la ubicación que determine la Universidad hasta el punto de instalación y conexión de los equipos.
- La administración de la solución se realizará en forma centralizada por la red de datos UDNET, lo cual no libera al proveedor de garantizar y asegurar el servicio y seguimiento del correcto funcionamiento de la solución, durante el tiempo de tres (3) años.
- Las fechas y horarios de los mantenimientos preventivos se programarán al inicio del contrato de común acuerdo con el área técnica, responsable de la solución y el supervisor del contrato.
- Las autorizaciones de acceso para cada visita de mantenimiento preventivo y correctivo se coordinarán con la Red de datos UDNET y el supervisor del contrato asignado por la Universidad
- Por cada una de las visitas técnicas realizadas a las instalaciones de la Universidad Distrital, el contratista debe entregar un informe técnico escrito para cada uno de los componentes de la solución, en un término inferior a tres días hábiles.
- El personal técnico que atienda los servicios debe ser idóneo y cumplir con los requerimientos exigidos en las presentes pliego de condiciones.
- El personal técnico que realice el mantenimiento de la solución en sitio se debe presentar Identificación, EPS y ARL vigentes.

10 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Para cada uno de los equipos y componentes de la solución instalada deberá tener un (1) mantenimiento preventivo por cada año de garantía, incluida la actualización de firmware que sea necesario.

11 SERVICIOS SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

a. Instalación Red LAN Y SAN

El contratista deberá suministrar los materiales necesarios y realizará las conexiones de datos en forma redundante a la red LAN.

El contratista deberá suministrar los materiales necesarios y realizará las conexiones necesarias en forma redundante a la SAN/NAS NetApp FAS3250.

b. Esquema de licenciamiento

El contratista deberá entregar el esquema de licenciamiento a Nombre de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas de los componentes de software.

El licenciamiento deberá incluir tanto los UPDATE y UPGRADES de la solución, durante tres (3) años

El contratista debe entregar los documentos originales del licenciamiento entregado por la casa matriz de la solución

12 SOPORTE TECNICO:

Durante la fase de ejecución y tiempo de garantía y soporte:

- a. Para la atención de requerimientos de soporte que presente la Universidad, el contratista asignará para dichas labores personal calificado, durante el tiempo de la garantía.
- b. Las solicitudes de soporte podrán ser gestionadas y atendidas vía correo electrónico, fax, correo certificado o telefónicamente, registrando el requerimiento ante una mesa de ayuda, con su debido registro.
- c. El contratista atenderá los servicios de soporte técnico garantizando un tiempo de respuesta y Servicio On-site Service de ser necesario, cobertura 7 x 24 durante tres (3) años a partir del recibido a satisfacción 4 horas de tiempo de atención y solución
- d. En caso de que se presente una situación en la cual se tenga que recuperar o restaurar un componente de la solución, el contratista deberá prestar el servicio de soporte hasta colocar en correcto funcionamiento la solución durante tres (3) años a partir del recibido a satisfacción, sin generar costos adicionales para la Universidad
- e. En caso de que se presente una situación en la cual se tenga que recuperar o restaurar la solución, el contratista deberá garantizar el servicio de mantenimiento necesario hasta colocar en correcto funcionamiento la solución durante tres (3) años a partir del recibido a satisfacción, sin generar costos adicionales para la Universidad
- f. El contratista brindará asesoría al Administrador de la solución en la Universidad, para mantener en correcto funcionamiento.
- g. El contratista deberá suministrar la documentación técnica requerida por la Universidad de la solución.
- h. El contratista deberá documentar los cambios y/o actualizaciones que realice en la solución
- i. El contratista deberá presentar los informes por escrito a la dirección de la Red de Datos con copia al administrador de la solución sobre las actividades de soporte técnico llevadas a cabo.

13 DOCUMENTACIÓN TECNICA DEL CONTRATISTA

- a. Durante la ejecución e implementación del contrato el contratista deberá entregar la documentación correspondiente a la solución implementada y toda aquella que le sea requerida por el supervisor, en medio digital
- b. Reporte técnico de la puesta en marcha de la solución en donde se debe incluir

- i. Como mínimo diez (10) plantillas de escritorios virtualizados de acuerdo a los requerimientos técnicos.
- ii. Como mínimo cinco (5) plantillas de aplicaciones virtualizadas con diferentes configuraciones.
- iii. Pruebas de balanceo de carga
- iv. Pruebas de optimización de ancho de banda.
- v. Pruebas de movilidad LAN y WAN en las aplicaciones y escritorios virtualizados.

Nota 1. La Universidad hará medición de consumo de ancho de banda sobre los enlaces de datos, tiempos de latencia y desempeño de la solución en producción. Los anteriores reportes hacen parte del protocolo de pruebas para el recibido a satisfacción de la solución.

- c. Cronograma para validación y aprobación por parte del supervisor, el cual hará parte del acta de inicio.
- d. El contratista deberá entregar manuales y documentación técnica de Administración de la Solución.
- e. Se deben entregar los medios de instalación y configuración de software de la solución.
- f. Protocolo de instalación
- g. Para el recibido a satisfacción, se debe entregar documento de compromiso firmado por el representante legal, donde se aclara en forma explícita la responsabilidad de mantener en correcto funcionamiento y producción la solución, se aclara que la administración de la solución se realizará en forma centralizada por la red de datos UDNET, lo cual no libera al proveedor de garantizar y asegurar el servicio y seguimiento del correcto funcionamiento de la solución

14 TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

Durante el periodo de ejecución del contrato se deberá adelantar la transferencia de conocimiento de forma teórico/ práctica, en el uso y manejo de la Solución y sus componentes, al personal que se designe y cuando la Universidad lo solicite, que como mínimo incluya:

- a. Plan de Transferencia de conocimiento
- b. Temarios
- c. Intensidad horaria por módulos y por grupos
- d. Transferencia de conocimiento en la Administración total de la solución, y por Roles.
- e. Debe incluirse instrucción sobre el esquema de seguridad lógica y protección de la Solución, uso de las herramientas suministradas, administración, configuración y puesta en marcha de la Solución, así como procedimientos y protocolos para copia de seguridad (backup) y recuperación en caso de un desastre.
- f. La transferencia de conocimiento debe ser para un número mínimo de seis (6) personas.

15 GARANTIAS.

- 1.1. El contratista debe entregar la garantía de fábrica a nombre de la universidad por tres (3) años del hardware que conforma la solución. La garantía de fábrica debe comprender la de los equipos y sus componentes. La garantía incluye la actualización de firmware de los equipos, de ser necesario.
- 1.2. El periodo de garantía del hardware que conforma la solución, otorgado a la Universidad Distrital, comenzará a partir del momento en el cual contratista entregue a la Universidad los bienes y equipos que contemplan la solución. La recepción de los bienes y equipos debe ser parte del cronograma.
- 1.3. El proponente deberá especificar claramente en su propuesta, el procedimiento a seguir en caso de ser necesario aplicar la garantía (reclamación) sobre los elementos ofrecidos.

- 1.4. En caso de ser necesario trasladar los equipos, módulos y/o componentes sobre los que se solicite garantía, el desplazamiento (ida y vuelta), los costos asociados a este desplazamiento (fletes, seguros, etc.) y la responsabilidad por los mismos están a cargo exclusivo del contratista y en ningún caso generará costo adicional alguno a la Universidad Distrital.
- 1.5. En caso de ser necesario dejar sin funcionamiento o retirar los equipos, módulos y/o componentes sobre los que se solicite garantía, deberá ser reemplazado por un equipo módulos y/o componentes de iguales o mejores condiciones de la solución, de tal manera que se garantice la continuidad de los servicios.

Durante el periodo de garantía (3 años) se deben incluir los UPDATE y UPGRADE de la Solución,