



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
SISTEMA DE BIBLIOTECAS
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA
DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

1. OBJETO

Contratar el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de servidores y de virtualización del Sistema de Bibliotecas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

2. ALCANCE DEL OBJETO:

El Contratista seleccionado deberá:

Contratar los Servicios de Soporte y Mantenimiento que incluyen el Subscription Advantage para cien (100) licencias sobre Citrix® XenApp™ Enterprise 6.0 a la infraestructura de Virtualización del Sistema de Bibliotecas de la Universidad Distrital y su actualización al 31 de diciembre de 2016.

Diseñar, suministrar, instalar, configurar y puesta en correcto funcionamiento de una solución de Virtualización para el Sistema de Bibliotecas conformado por enclosure, equipos servidores tipo blade y un sistema de almacenamiento para el fortalecimiento y actualización de la infraestructura equipos para ochenta (80) Usuarios Xenapp y Veinte (20) Usuarios XenDesktop.

Migrar, Instalar, configurar y puesta en correcto funcionamiento de los equipos servidores Blade de la marca HP que soportar el ambiente de Virtualización del Sistema de Información Bibliográfico en operación al nuevo enclosure.

Migrar e Integrar y presentar el sistema de almacenamiento EVA4400 a la nueva infraestructura de equipos al nuevo enclosure y equipos allí instalados.

Migrar, Instalar, configurar y puesta en correcto funcionamiento del enclosure C3000 actualmente en operación a la nueva infraestructura.

La Solución deberá entregarse completamente licenciada a nombre de la Universidad nivel de cada uno de equipos, software, componentes de interconexión y elementos que conforman la solución e integración de sus componentes.

**CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE
SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

3. PRESUPUESTO REQUERIDO

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, tiene destinado un presupuesto **QUINIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$ 572.000.000,00 M/CTE)** a fin de asegurar la contratación los servicios requeridos para el Sistema de Bibliotecas de la Universidad Distrital.

4. JUSTIFICACIÓN

El Servicio busca la pronta atención y resolución de requerimiento de Administración y soporte, los cuales pueden ser solicitados a través de la herramienta de gestión de servicios teléfono o e-mail y serán atendidos de manera remota o en sitio de ser necesario.

Cada requerimiento implica la apertura, clasificación y asignación de prioridad, de un requerimiento de servicio. Una vez se cierre el requerimiento de servicio, se conservará toda la información relacionada con el mismo, con el objeto de generar información estadística.

Los Servicios de Soporte y Mantenimiento a contratar tienen como finalidad prestar Servicio de Administración y soporte primer y segundo Nivel para resolver problemas relacionados con la infraestructura Virtualizada.

Fortalecer la Infraestructura actual de Virtualización del Sistema de Bibliotecas con la incorporación de equipos servidores, almacenamiento y la incorporación de los servidores blade actuales en operación.

El Sistema de Bibliotecas adquirió e implemento en el año 2011 una arquitectura en la se implemento el ambiente Virtualizado, la cual se diseñó teniendo en cuenta las necesidades de la Universidad Distrital en cuanto al perfilamiento de usuarios y requerimientos de alta disponibilidad y tolerancia a fallos del ambiente.

La solución se diseñó específicamente para cubrir los requerimientos de acceso a las aplicaciones de los diferentes grupos de usuarios (Administrativos – Usuarios Finales), dichos grupos han representado un reto el Sistema de Bibliotecas de la Universidad Distrital, en cuanto a la personalización de su experiencia de acceso, así como a necesidades específicas de ejecución de aplicaciones especializadas.

Se concibió una granja de XenApp 6 única para el ambiente el Sistema de Bibliotecas de la Universidad Distrital; esto debido a que todo el ambiente esta construido dentro del mismo Centro de Cómputo y datos.

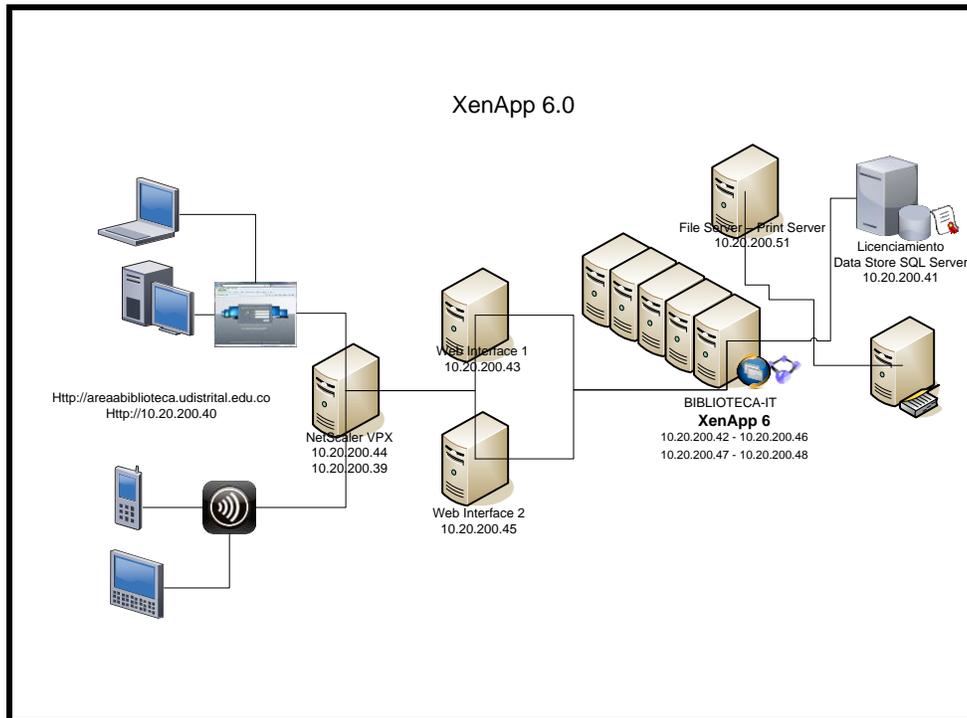
CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

La infraestructura de virtualización XenServer, así como la de entrega de aplicaciones bajo Citrix XenApp cuenta con soluciones de alta disponibilidad y accesos de alta velocidad a los recursos de la red. Con esto se logrará un ambiente sólido y escalable que cubre las expectativas de crecimiento del Sistema de Bibliotecas de la Universidad Distrital, inicialmente para 100 usuarios.

El siguiente diagrama representa la arquitectura general de la infraestructura XenApp construida:



**CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE
SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Este diseño está basado en los componentes designados como se indica a continuación:
Infraestructura de Virtualización: Se implementaron 2 servidores XenServer 5.6 de 8 núcleos y 50 GB de RAM, distribuidos así: 4 servidores XenApp de 2 núcleos con 8 GB de RAM, 2 servidores WebInterface de 2 núcleos con 4 GB de RAM, 1 servidor de licenciamiento de 2 núcleos con 4 GB de RAM y 1 Servidor NetScaler, 1 servidor de pruebas Xenapp, 1 servidor de impresión y archivos de 2 núcleos y 4 Gb de RAM; los servidores cuentan con acceso ISCSI de alta velocidad al storage SAN (Hp-EVA4400), cada uno de las Marca Hewlett Packard (HP).

Los servidores XenServer 5.6 comparten el acceso a la SAN (Hp-EVA4400) para contar con un modelo de Alta Disponibilidad.

Igualmente se encuentra en operación el Sistema de Información Bibliográfico de la Universidad Distrital SIB, implementado en dos (2) servidores blade de sobre sistema operativo Linux Red Hat Enterprise 5 e igualmente en etapa de migración y actualización, respaldado a nivel de almacenamiento con la EVA4400.

Considerando que tanto los equipos que actualmente conforman la infraestructura de Virtualización y del SIB del Sistema de Bibliotecas, los equipos del Sistema de Backup MSL 4048 el cual está el Centro de Gestión de la Red de Datos UDNET y desde el que se gestionan los procesos de respaldo (Backup), el sistema de almacenamiento masivo de la SAN EVA, y el Enclosure C3000 son de la Marca Hewlett Packard (HP), la Universidad ha evaluado y determinado que es conveniente e importante para la integración y consolidación de la infraestructura en operación con la nueva Solución a adquirir e implementar para el Sistema de Bibliotecas sea de la marca HP, con el objetivo de prever y garantizar la sostenibilidad del proyecto en el tiempo e igualmente para un eventual esquema unificado de contratación y los servicios de soporte y mantenimiento.

4.1. CONDICIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UDFJC

El Sistema de Bibliotecas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas actualmente cuenta con una de las infraestructuras última generación que le permite estar en la vanguardia y ofrecer los servicios más modernos a sus Usuarios, la cual se muestra en el Anexo Técnico No.1

5. CONTEXTO

El Sistema de Bibliotecas de la Universidad Distrital está constituido por las Bibliotecas que están distribuidas en cada una de las Facultades, las cuales están ubicadas dentro del perímetro urbano de la ciudad de Bogotá, contando cada una con colecciones especializadas según sus programas curriculares y sus servicios se entiende fuera de las mismas instalaciones.

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

BIBLIOTECA	Lugar /Sedes	DIRECCIÓN
Macarena A	Facultad de Ciencias y Educación	Cr. 3 No 26A – 40
Macarena B		Cr. 4 No 26B – 54
Postgrados de Ciencias		Sede Av. Ciudad de Quito No 64 – 81
Centro de Documentación Ciencias		Cr. 3 No 26A – 40
Ingeniería	Facultad de Ingeniería	Cr. 8 No 40 – 62
Medio Ambiente	Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Avenida Circunvalar – Venado de Oro
Administración Deportiva		Cr. 34 No. 13 – 15
Tecnológica	Facultad de Tecnológica	Cr. 74 Sur No. 68A – 20 Candelaria La Nueva IV
ASAB	Facultad de Artes	Cr.13 No 14 – 69
NUEVA SEDE PIABA	PAIBA	Cr 13 CII 32
DATA CENTER	Edificio Sabio Caldas	Cr. 8 No 40 – 62

6. EVALUACION DE LOS POSIBLES RIESGOS

a. Riesgos previsible con cargo al Proponente ganador

Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia, esta corresponde a la estimación y asignación de los riesgos previsible, así como su tipificación.

Son riesgos previsible a cargo del proponente ganador del presente proceso de selección:

- ❖ Atrasos y sobre costos en la entrega de los productos por imprevisión o mala planificación del proponente ganador respecto del control de inventarios, impactando el costeo de productos.
- ❖ La mala calidad de los equipos o partes suministrados.
- ❖ La no toma de las medidas de seguridad industrial apropiadas por el contratista ganador del presente proceso de selección, a favor de la conservación de las condiciones físicas y mentales de sus trabajadores, la comunidad universitaria, así como de terceras personas que activa o pasivamente tengan alguna relación.
- ❖ El incumplimiento de lo establecido en los Términos de Referencia, el incumplimiento de la oferta presentada al cierre del proceso de selección, el incumplimientos de los posibles OTROSI que de común acuerdo se pacten con la

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Universidad Distrital, así como del contrato o los contratos que se deriven del proceso de selección.

- ❖ La no observancia de los criterios ambientales aplicables a este tipo de contratación.

b. Riesgos imprevisibles:

Son aquellos hechos o circunstancias donde no es factible su previsión, es decir el acontecimiento de su ocurrencia, estos riesgos deberán estar considerados por parte de los proponentes en caso de que les sea adjudicado el contrato resultante de este proceso de selección.

Pueden ser riesgos imprevisibles:

- ❖ Cambios normativos y/o tributarios.
- ❖ Atrasos y sobre costos en la entrega de los equipos requeridos.
- ❖ Eventos de fuerza mayor o caso fortuito
- ❖ Cambios de la TMR, en caso de que las propuestas hayan sido presentadas en una moneda extranjera.

Ante los anteriores, la Universidad Distrital debe determinar la exigibilidad al proponente(s) ganador(es) del presente proceso de selección de las GARANTIAS CONTRACTUALES necesarias para contrarrestar el impacto negativo que pueda ocasionarse a la Universidad.

c. Riesgos previsibles a cargo de la Universidad Distrital

Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia, esta corresponde a la estimación y asignación de los riesgos previsibles, son riesgos previsibles a cargo de LA UNIVERSIDAD

- ❖ El incumplimiento de sus obligaciones establecidas en los Términos de Referencia.
- ❖ El no pago del contrato, en la forma establecida, cualquiera sea la modalidad de esta contratación.
- ❖ La no ejecución del contrato en la forma debida y establecida en los Términos de Referencia.
- ❖ La no comunicación permanente por parte del supervisor del contrato con el proponente(s) ganador (es) del proceso de selección que ocasione, demoras y tropiezos en el desarrollo del contrato que se firmare.

**CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE
SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

- ❖ Cambiar las condiciones técnicas establecidas para los elementos a suministrar por parte del contratista (s) ganador (es) del proceso de selección, sin comunicación y consulta previas con el mismo.

ANTE LOS ANTERIORES, ASÍ COMO POR CUALQUIER ANOMALÍA QUE EN DESARROLLO DEL CONTRATO(S) EL O LOS CONTRATISTA(S) GANADOR(ES) DEL PROCESO DE SELECCIÓN DETECTE, PODRÁ(N) HACER USO DE TODAS LAS HERRAMIENTAS Y MEDIOS JURÍDICOS VALIDOS PARA HACER VALER SUS DERECHOS Y NO RESULTAR AFECTADO ECONÓMICAMENTE.

7. IDIOMA

La oferta deberá estar escrita en idioma español. Los documentos del proponente, de la futura contratación, o anexos a la propuesta que no estén en español, deberán acompañarse de una traducción oficial.

El incumplimiento de éste requisito, no genera rechazo de plano de la oferta; toda vez que puede ser subsanado dentro del término que para el efecto le dé por escrito la UNIVERSIDAD al proponente.

Si el proponente al entregar la traducción de la propuesta, o de sus documentos anexos, modifica, adiciona o mejora la propuesta, o altera la información inicialmente suministrada, genera rechazo inmediato de la oferta, sin perjuicio de las acciones penales por falsedad correspondiente.

8. VIGENCIA DE LA OFERTA

Las ofertas deberán tener una validez mínima de TRES (3) MESES

9. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PROPUESTA

Debe entregarse junto a la propuesta

- Certificación de Distribuidor Autorizado de los elementos ofertados en la solución:
 - Servidores Blade.
 - Sistema de Almacenamiento
 - Plataforma y software de virtualización
- Certificación de Fabricante para ofrecer los servicios de instalación y configuración de los equipos ofertados.

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE **SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

- Certificación de Fabricante para ofrecer los servicios de soporte y mantenimiento de los equipos ofertados.
- Certificación del fabricante de los equipos ofrecidos donde indique tener subsidiaria en Colombia con una antigüedad de mínimo 5 años.
- 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
- Documentación e información y de los requerimientos de conectividad y eléctricos para la Solución ofertada
- Ficha técnica de cada uno de los componentes de la Solución ofertada, en medio impreso y digital.
- El Proponente deberá contar con el respaldo de Citrix o Partner para ofrecer el Servicio para Colombia.
- Esquema de virtualización en Citrix de la Solución a implementar

10. CERTIFICACIONES PROPUESTA TECNICA

El Proponente deberá presentar Cuatro (4) certificaciones de contratos terminados y recibidos a satisfacción. Se deberá certificar la experiencia de soluciones vendidas e implementadas durante los últimos tres (3) años, para cada uno de los equipos y servicios relacionados a continuación:

-
- Primera Certificación: Servidores Blade .
- Segunda Certificación: Solución de almacenamiento SAN
- Tercera Certificación: Software de virtualización de servidores
- Cuarta Certificación: SAR de Licenciamiento de Citrix- Platinum

El valor de la sumatoria de las cuatro (4) certificaciones deberá ser igual o superior al valor del presupuesto de éste proceso de licitación.

**CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE
SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

NOTA 1: Las Certificaciones de Contratos terminadas deberán relacionarse en el ANEXO No. 2 , y cada una deberá ser expedidas por la entidad con la cual se contrato, deben presentarse en ORIGINAL O FOTOCOPIA y cada una de estas deben indicar:

1. Nombre de la entidad contratante.
2. Certificación del cumplimiento del contrato a satisfacción.
3. Especificación del término del contrato y la fecha de inicio.
4. Objeto del contrato,
5. Porcentaje de participación en caso de consorcios o uniones temporales.
6. Valor del contrato, (el cual deberá traerse a valor presente y su equivalencia en SMLV)

NOTA 2: En caso de que el proponente presente más de cuatro (4) certificaciones, la Universidad considerará únicamente las cuatro (4) primeras que se relacionen en el ANEXO No. 2 .

NOTA 3: Cada certificación presentada deberá corresponder a UN CONTRATO. En caso tal que se presenten certificaciones en las que se incluyan más de un contrato estas no serán tenidas en cuenta en el proceso de evaluación y calificación.

NOTA 4: Se exige como requisito que las tres certificaciones presentadas y evaluadas cumplan con los términos. En caso tal que alguna ò algunas no cumplan se genera rechazo de la oferta.

En caso de la presentación de certificaciones expedidas en otros países, estas deben venir APOSTILLADAS Y EN ORIGINAL. El valor de dichas certificaciones debe ser expresado en dólares, los cuales se convertirán a pesos colombianos utilizando en valor de la tasa representativa del mercado en la fecha en la cual se celebró el contrato.

LA PRESENTACION DE LAS CERTIFICACIONES SIN EL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES ANTES MENCIONADAS, SERA SUBSANABLE, SIN EMBARGO LA NO PRESENTACION DE LAS MISMAS AL MOMENTO DE LA ENTREGA DE LAS PROPUESTAS GENERA RECHAZO.

11. REGISTRO RUP

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015, la certificación de inscripción en el Registro Único de Proponentes expedida por la Cámara de Comercio es plena prueba de la calificación y clasificación del proponente y de los requisitos habilitantes que en ella constan, según lo dispuesto en el citado decreto, para lo cual debe encontrarse vigente y en firme al momento de la presentación de los documentos habilitantes y la propuesta. Las personas que estuviesen inscritos en el RUP de conformidad con la totalidad de exigencias contenidas en el Decreto 1082 de 2015, al momento del cierre de la presente convocatoria, estarán facultados a acreditar con el certificado expedido por la Cámara de Comercio la información requerida, deben contar por lo menos con 3 códigos inscritos de los que se relacionan a continuación Clasificaciones.

Es importante indicar que se debe solicitar que el proponente debe cumplir como mínimo

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

tres (3) de las clasificaciones UNSPSC y que estén relacionadas con el objeto y alcance del contrato.

CLASIFICACION UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
4321	43	21	15
4321	43	21	16
4321	43	21	17
4321	43	21	18
4321	43	21	22
4323	43	23	
8111	81	81	22
8111	81	81	23
8116	81	16	17
8116	81	16	18
8311	83	11	16

12. GRUPO DE TRABAJO PROPUESTA Y EJECUCIÓN

Para garantizar la implementación y correcto funcionamiento de la Solución contratada, El Proponente deberá acreditar y presentar junto con la Propuesta un equipo de trabajo conformado por personal calificado en los siguientes aspectos:

- Diseño e implementación de soluciones de almacenamiento y backup.
- Plataforma Blade
- MCSE - Microsoft Certified System Engineer mínimo Windows 2012 Server.
- Linux RHCE - Red Hat certified Engineer.
- Software de Virtualización de Servidores y aplicaciones Citrix

En caso de requerirse el cambio de personal por parte del Proveedor, 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.

13. OFERTA ECONÓMICA

El proponente debe indicar en su Propuesta los precios, en pesos colombianos, el valor total de la propuesta, el cual debe cubrir todos los costos directos e indirectos derivados de los trabajos, entre otros los sueldos, jornales, horas extras y prestaciones sociales del personal vinculado al contrato, equipos requeridos en el pliego de condiciones, computadores y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, inclusive los imprevistos, los gastos de administración, los

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

impuestos y contribuciones legalmente a cargo del contratista y sus utilidades. El valor debe ajustarse al peso bien sea por exceso o por defecto.

La Universidad verificara las operaciones matemáticas contenidos en los productos y en la sumatoria, según lo indicado al efecto en los presentes TÉRMINOS.

El Valor Total de la Propuesta deberá expresarse claramente, la Universidad verificará que los proponentes cumplan con el presupuesto mínimo exigido en la normatividad vigente y lo contemplado en los presentes TÉRMINOS.

En caso de cooperativas estas deberán cotizar de conformidad con la regulación establecida en la materia.

NOTA: Estarán a cargo del proponente todos los costos asociados a la preparación, elaboración y presentación de la oferta. Por lo tanto, la UNIVERSIDAD no reconocerá ningún reembolso por este concepto.

**14. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE PROPUESTAS.
LA CALIFICACIÓN SERA ADJUDICADA COMO A CONTINUACIÓN SE RELACIONA:**

FACTORES	EVALUACIÓN /CALIFICACIÓN
ESTUDIO JURÍDICO	ADMISIBLE O NO ADMISIBLE
ESTUDIO FINANCIERO	ADMISIBLE O NO ADMISIBLE
ESTUDIO TÉCNICO	ADMISIBLE O NO ADMISIBLE
EVALUACION ECONOMICA (menor precio)	100 PTS
TOTAL	100 PTS

14.1. EVALUACIÓN JURÍDICA

Se estudiarán y analizarán los requisitos de orden legal **DOCUMENTOS JURIDICOS**, de los TÉRMINOS DE REFERENCIA, verificando su estricto cumplimiento. Serán declaradas no admisibles jurídicamente las propuestas que no cumplan los citados requisitos legales.

14.2. EVALUACIÓN FINANCIERA

La Evaluación Financiera se realiza con base en los documentos solicitados. Su inclusión dentro de la oferta tiene carácter obligatorio, por cuanto son documentos necesarios para

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

la comparación objetiva de la propuesta. El resultado de la evaluación será **ADMISIBLE o NO ADMISIBLE**.

14.3. EVALUACIÓN TÉCNICA

Se evaluarán los documentos técnicos y el cumplimiento del Capítulo REQUISITOS TÉCNICOS de los presentes TÉRMINOS DE REFERENCIA. El Resultado será **ADMISIBLE O NO ADMISIBLE**.

14.4. CRITERIOS ECONÓMICOS MAXIMO (100 PUNTOS)

La Universidad evaluará las propuestas económicas de la siguiente forma:

Se asignaran cien (100) puntos a la propuesta que ofrezca el menor valor, y a las demás un puntaje proporcional de acuerdo a la siguiente regla:

$$P = (MVTO/VTOPE) * 100$$

Donde: MVTO= Menor valor ofrecido
VTOPE= Valor proponente evaluado

14.5. APARTES DE EVALUACIÓN TÉCNICA

De acuerdo a las REQUISITOS TECNICOS de los presentes TERMINOS DE REFERENCIA, será de estricta Revisión y Evaluación Técnica Conjunta, por parte del personal vinculado al área técnica de la Biblioteca y el personal de las áreas técnicas competentes de la Universidad que designe el Comité de Informática, para tal fin en cada uno de los siguientes apartes:

- Propuesta Técnica y Económica
- Especificaciones técnicas
- Experiencia del proponente requerida para la implementación de las solución y los servicios
- Cronograma del contrato

Y todos aquellos aspectos técnicos que se incluyan en los TÉRMINOS de REFERENCIA de la Convocatoria.

15. SOLUCION INTEGRAL

La oferta deberá cumplir con la totalidad de los requisitos señalados en cada uno de los numerales de la presente Convocatoria, sin modificar su contenido, dando respuesta

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

expresa en cada literal, si se compromete o no a cumplir con lo exigido en el pliego de condiciones. Se exige por parte de la Universidad Las certificaciones necesarias por parte de los fabricantes para que a futuro no se tengan inconvenientes con empresas que no representan a los fabricantes en el país, de la misma manera, **los aspectos técnicos fundamentales se presentan a continuación y se advierte que la no cotización de la totalidad de los requerimientos técnicos se considerará causal de rechazo de la oferta.**

15.1. SUBSCRIPTION ADVANTAGE

15.1.1. Archivos de licencia de renovación de Subscription Advantage para cien (100) licencias (licencias de renovación) que amplían la suscripción a dicho programa durante otro año. Estas licencias son necesarias para ejecutar las nuevas versiones del producto (incluidas las revisiones hotfix) que se publiquen durante el periodo de suscripción.

15.1.2. La Universidad tendrá derecho a obtener todas las actualizaciones que salgan para XenApp, Advanced Edition durante el tiempo de contratación.

15.1.3. La licencia asociada a la suscripción con Suscripción Advantage darán derecho a la Universidad de a obtener las actualizaciones de software publicadas entre tanto caducada la suscripción.

15.1.4. Si se instalan versiones nuevas del producto durante el período de suscripción, no será necesario descargar licencias adicionales.

15.1.5. Si se publica una versión del producto después de que haya vencido la suscripción a Subscription Advantage, para poder utilizar la nueva versión será necesario renovar la suscripción a Subscription Advantage y obtener la licencia de renovación correspondiente.

15.2. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO DE SOPOTE TECNICO

15.2.1. El periodo a cubrir con los servicios para el contrato será por un (1) Año 7/24/365 hasta el 31 de diciembre de 2016

15.2.2. Si la Universidad requiriere nuevas licencias o nuevos productos estos serán adquiridas por separado.

15.2.3. La adquisición de nuevas licencias no afectará el valor de presente contrato ni limitara el alcance del objeto.

**CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE
SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

15.2.4. La Universidad garantizará el acceso remoto a la infraestructura de virtualización al personal de soporte técnico del contrista.

15.3. INSTALACIÓN DE SERVIDORES Y GABINETE BLADE

El Contratista deberá suministrar y realizar la instalación de los servidores Blade en el enclosure y sistema de almacenamiento y servidores blade actualmente en operación, junto con la configuración de los dispositivos de interconexión y, actualización de firmware cuando aplique, startup, configuración de la consola de administración y del acceso remoto a los servidores e instalación de sistemas operativos (configuración de red y de nombres).

Los servidores deberán operar de acuerdo a la configuración requerida para la Universidad, basado en el análisis de requerimientos y diseño del Contratista bajo las mejores prácticas

15.4. Se debe proporcionar todo el cableado necesario para la solución, organizado e instalado hacia el core de la red, el almacenamiento y la solución de backup.

15.5. VIRTUALIZACIÓN DE SERVIDORES Y APLICACIONES

El Contratista instalará el software de virtualización donde cada uno de los servidores contendrá los servidores virtuales en Windows 2008R2 Server o Windows 2012 Server y/o Linux, entre los cuales se balanceará la carga para permitir soportar los servicios para un mínimo 100 usuarios.

El Contratista instalará las máquinas virtuales junto con la configuración de red y de nombres en cada uno de los servidores de acuerdo a los requerimientos establecidos por la Universidad.

El Contratista instalará el software de virtualización de aplicaciones para lo cual se tendrán en cuenta los siguientes criterios de cumplimiento:

15.5.1. Acceso Interno y Externos al Ambiente Virtual.

El Contratista deberá proveer cada uno de los Servidores, balanceadores, certificados, configuración y demás elementos que permitan asegurar el acceso y uso de los recursos publicados virtualmente desde cualquier equipo ubicado tanto dentro del Campus de la Universidad.

Deberá incluirse el certificado de Seguridad por el tiempo de contratación.

**CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE
SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

15.5.2. Escritorios Virtuales

Se deberá Virtualizar 100 Usuarios: veinte (20) escritorios dedicados y 80 con aplicaciones publicadas.

15.5.3. Aplicaciones que deberán ser virtualizadas, como mínimo:

- Suite de Office Profesional de Microsoft (2013 o superior).
- Aplicación Cliente/Servidor Aleph 500 (versión 20).
- Acrobat Reader (Ultima version).
- Internet Explorer (Ultima version).
- Mozilla Fire Fox (Ultima version).
- R (Manejo de Estadísticas).
- PSPP (análisis de datos de muestreo).
- OpenOffice.
- Octave (manejo del análisis numérico).
- Laboratorios de Química.
- Laboratorio de Biología.
- Visores de Planos CAD.
- Compresores.

15.5.4. Instalación y configuración de periféricos:

- Instalación y configuración del Print Server de las impresoras de Red que posea el Sistema de Bibliotecas

15.5.5. La solución debe proveer balanceo de carga avanzado, permitiendo a los administradores configurar reglas de balanceo basado en carga del usuario, utilización de CPU, utilización de memoria.

15.5.6. La solución debe permitir aplicar políticas de balanceo de carga preferencial, permitiendo a los administradores priorizar una aplicación o un usuario o grupo, basado en requerimientos pre-establecidos, asegurando que las sesiones sean balanceadas apropiadamente para proveer una mejor experiencia al usuario.

15.5.7. La solución debe centralizar la administración de toda la granja de servidores de virtualización de aplicaciones incluyendo servidores, aplicaciones, licencias, impresoras y usuarios

15.5.8. La solución debe permitir una administración avanzada de la impresión la cual debe incluir la capacidad del mapeo de drivers de impresoras de diferentes servidores.

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

- 15.5.9. La solución debe permitir el registro de todos los eventos de configuración en los servidores y el usuario que las ejecuta.
- 15.5.10. La solución debe facilitar la instalación / desinstalación de aplicaciones a grandes grupos de servidores de virtualización de aplicaciones, automatizando el proceso mediante una entrega y configuración centralizada.
- 15.5.11. El Contratista instalará los agentes de conexión en el número de equipos clientes del Sistema de Bibliotecas y cuyo número no será inferior a las licencias adquiridas para este fin.
- 15.5.12. La solución debe monitorear los servidores y ejecutar automáticamente los procedimientos de recuperación para minimizar impacto a los usuarios.
- 15.5.13. La solución debe garantizar que los usuarios puedan continuar trabajando en sus aplicaciones activas en caso de perder la conexión, y sincronizarlas una vez se restablezca la comunicación.
- 15.5.14. La solución debe mostrar a los usuarios finales cuales aplicaciones están disponibles para usar, independientemente de la ubicación donde estén publicadas (localmente o en el servidor). Las aplicaciones deberán poder ser publicadas al usuario mediante una interfaz Web y por medio de un software cliente.
- 15.5.15. La solución debe Integrar las aplicaciones locales y remotas en el escritorio de Windows (en la ruta inicio/todos los programas) y mediante la creación de íconos en el escritorio.
- 15.5.16. La solución debe proveer la habilidad de enviar las credenciales del usuario automáticamente al servidor de aplicaciones reduciendo la necesidad de que el usuario lo haga manualmente.
- 15.5.17. La solución debe proveer acceso multilinguaje para que el usuario especifique el idioma de su preferencia.
- 15.5.18. La solución debe permitir la integración con el Directorio Activo de Microsoft de la Universidad.
- 15.5.19. Seguridad

**CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE
SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

- La solución debe permitir establecer políticas que permita a los administradores 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, también debe habilitar el uso de límites de ancho de banda, opciones de audio e impresión con el fin de asegurar el mejor rendimiento y seguridad.
- La solución debe permitir la delegación de la administración de la granja de servidores de virtualización de aplicaciones a otros administradores sin necesidad de hacer cambios en el directorio activo.
- La solución debe permitir configurar un límite de conexiones para cada usuario que pueda abrir simultáneamente en la granja de servidores, también debe permitir configurar las conexiones simultáneas hacia una aplicación para prevenir que los usuarios lancen más de una instancia de la misma aplicación publicada.

15.5.20. Integración de Infraestructura

El Contratista deberá adelantar la desinstalación de los equipos cinco (5) servidores blade actualmente en operación sobre el enclosure C3000 y llevar a cabo su instalación, configuración y puesta en correcto funcionamiento, así como la conexión y presentación del sistema de almacenamiento EVA4400, a la nueva infraestructura suministrada.

El Sistema de Bibliotecas cuenta con 250 equipos clientes delgados y más de 200 PC los cuales deberán integrarse a la infraestructura de virtualización de escritorios y aplicaciones virtuales, para lo cual el Contratista deberá entregar el instalador y la configuración del cliente propio del software de virtualización en caso de requerirlo.

15.6. ALMACENAMIENTO SAN

El Contratista deberá instalar y configurar la solución de Almacenamiento SAN que incluye el gabinete de discos y las controladoras de discos en el rack, los dispositivos de interconexión Switches y zonificación, instalación de manera redundante del cableado de fibra, startup del software de administración del almacenamiento, configuración y presentación del almacenamiento a los servidores de acuerdo a los requerimientos establecidos por la Universidad junto con las recomendaciones y la experiencia del Contratista.

El Contratista virtualizará el sistema de almacenamiento por Hardware, entendido como el aprisionamiento de discos físicos en volúmenes lógicos.

15.6.1. Conexión de discos

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

- El Contratista instalara los enclosure de los discos.
- El Contratista entregara las pruebas de compatibilidad del software de Administración y de todos los componentes de hardware de la solución de almacenamiento

15.7. CONDICIONES DE INSTALACIÓN

- Se debe incluir los servicios de Instalación de los componentes de hardware y software necesarios para la operación de la solución, garantizando compatibilidad con el Sistema Operativo de los servidores.
- La solución de almacenamiento deberá ser entregada, instalada y configurada en el rack de 42U que provee la Universidad, y el cual actualmente está funcionando la Infraestructura de virtualización del Sistema de Bibliotecas
- La solución de almacenamiento deberá ser configurada en alta disponibilidad (redundancia en puertos por controladora, en controladoras y en switches.)
- El sistema deberá ser completamente tolerante a fallos (NSPOF No Single Point of Failure)

15.8. SOLUCIÓN DE BACKUP

El Contratista debe:

- Instalar los agentes de conexión para backup en cada uno de los servidores.
- Instalar y configurar la conexión del Sistema de almacenamiento suministrado de acuerdo a los presentes términos de referencia con el dispositivo de backup MSL4048 con y la SAN existente.
- Realizar pruebas de conexión y de backup.

15.8.1. El Contratista deberá Incluir todos los elementos para la conexión la librería existente a la SAN.

15.8.2. Condiciones de Instalación

- La solución de backup deberá ser entregada, instalada, configurada e integrada con la solución de servidores Blade y almacenamiento SAN.
- Se debe incluir una transferencia de conocimiento sobre la implantación y operación de la librería y el software de backup.

15.9. ESQUEMA DE LICENCIAMIENTO

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

El Contratista deberá entregar el esquema de Licenciamiento a Nombre de la Universidad Distrital, el cual incluya tanto los componentes de software como de Hardware.

El licenciamiento deberá incluir tanto los update y upgrades instalado en la Solución. El Contratista debe entregar los documentos originales del licenciamiento entregado por la casa matriz de los equipos

El Contratista debe entregar un kit de medio originales y las claves de la suscripción del software de virtualización.

Las licencias de Windows Server y las Suite de Office, Citrix no deberá ser incluida en los costos por parte del Contratista, La Universidad suministrara al contratista los medios y las licencias para su instalación.

La Universidad entregará las aplicaciones cliente/servidor ALEPH 500.

La Universidad entregará los medios para la instalación de las impresora y perifericos.

15.10. CENTRO DE GESTIÓN

La Universidad ha dispuesto del Centro de Gestión Olimpo ubicado en el edificio Sede Sabio Caldas, como el Centro de Gestión de Datos para la ubicación, instalación e implementación.

15.11. EQUIPOS Y SOFTWARE REQUERIDOS DENTRO DE LA SOLUCION

A continuación se describen las características mínimas de los equipos, así como del software de virtualización requeridos para la implementación, hasta la puesta en correcto funcionamiento de la Solución a contratar.

15.11.1. ENCLOSURE

DESCRIPCION	CARACTERISTICA MINIMAS
Marca	El proponente deberá especificar la misma marca en todos los equipos de la solución ofertada.
Cantidad	Los necesarios para garantizar la instalación de todos los servidores blades ofrecidos en la solución y si se quiere alguna holgura.
Capacidad- Cantidad de Blades	Mínimo 16 Blades
Fuentes de Poder	Incluir Fuentes de Poder y ventiladores redundantes de acuerdo con la arquitectura del Fabricante para la solución ofrecida. Entregar el

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

	<p>gabinete que permita utilizarse a la máxima capacidad. Incluir PDUs Dos (2)</p>
Conectividad	<p>Capacidad de cuatro (4) slots para módulos de entrada/salida en el gabinete. Incluir Virtual Connect Dos (2)</p>
Alimentación	<p>110V y/o 220V</p>
Conectores LAN	<p>Cuatro(4) Transceiver 10G SFP+ SR</p>
Conectividad LAN	<p>Incluir Dos (2) Switch. Instalados dentro del enclosure que soporte la solución ofrecida. La conectividad hacia la LAN deberá ser redundante. Flex-10/10D Ent Ed</p>
Administración Local y Remota	<p>Soportar administración remota de enclosure y todos los servidores desde una sola consola.</p>
Cableado	<p>Se debe proporcionar todo el cableado necesario para la solución, organizado e instalado hacia el core de la red, el almacenamiento y la solución de backup.</p>
Software	<p>Software de gestión centralizado para todas las funciones del gabinete. Software para reconstrucción en caso de falla</p>
Mantenimiento preventivo	<p>Un mantenimiento preventivo por cada año de garantía, total tres (3); incluida la actualización de firmware.</p>
Condiciones Especiales	<ul style="list-style-type: none">• Deberá ser entregado, instalado y configurado en el rack propuesto para la solución y con los servidores propuestos; en el Centro de Gestión de Computo dispuesto por la Universidad.• Se deben entregar los medios de de instalación y configuración de software hacia los servidores (Sistema Operativo, aplicaciones, patch).• Se deben entregar las herramientas para reconstrucción en caso de falla• El chasis deberá soportar servidores blade con arquitectura de procesador basada en INTEL, AMD y procesadores de 64 bits nativos.

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

15.11.2. SERVIDORES DE ESCRITORIOS

DESCRIPCION	CARACTERISTICAS MINIMAS
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 mínimo 9 Generación (Gen 9)
Cantidad	DOS (2)
Tipo	Servidores en formato Blade de la misma marca del gabinete (s) de blades que se ofrece
Tecnología del procesador	Intel Xeon Eight (8) Core
Velocidad Procesador	2.4 GHZ
Memoria Caché	20 MB CACHE L3
Cantidad de Procesadores	Dos (2) procesadores instalados
Memoria RAM	Ciento sesenta (160) GB de memoria - PC4-2133P-R
Disco Duro Interno	Dos (2) discos duros de 300 GB SAS Tipo Hot Plug de 10.000 RPM con detección de errores por software.
Manejo RAID	Manejo de RAID 0/1 (Mirror) mediante Controladora de Arreglo de Discos SAS.
Tarjetas de Red	Dos (2) Tarjetas Dual Port Gb Ethernet con conexión por Bus de datos a través de Switches con conector RJ45. Debe soportar conexión a almacenamiento con el protocolo iSCSI (2) dos puertos NIC deben soportar 10Gb Ethernet
Tarjetas de Fibra SAN	Una (1) dual port HBA Fibre Channel

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Administración Remota de cada Servidor	Debe permitirla a través de la Red según la arquitectura del fabricante.
--	--

15.11.3. SERVIDORES DE ROLL CARGAS

DESCRIPCION	CARACTERISTICAS MINIMAS
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 mínimo 9 Generación (Gen 9)
Cantidad	DOS (2)
Tipo	Servidores en formato Blade de la misma marca del gabinete (s) de blades que se ofrece
Tecnología del procesador	Intel Xeon Eight (8) Core
Velocidad Procesador	2.4 GHZ
Memoria Caché	20 MB CACHE L3
Cantidad de Procesadores	Dos (2) procesadores instalados
Memoria RAM	Ochenta y Seis (86) GB de memoria - PC4-2133P-R
Disco Duro Interno	Dos (2) discos duros de 300 GB SAS Tipo Hot Plug de 10.000 RPM con detección de errores por software.
Manejo RAID	Manejo de RAID 0/1 (Mirror) mediante Controladora de Arreglo de Discos SAS.
Tarjetas de Red	Dos (2) Tarjetas Dual Port Gb Ethernet con conexión por Bus de datos a través de Switches con conector RJ45. Debe soportar conexión a almacenamiento con el

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

	protocolo iSCSI (2) dos puertos NIC deben soportar 10Gb Ethernet
Tarjetas de Fibra SAN	Una (1) dual port HBA Fibre Channel
Administración Remota de cada Servidor	Debe permitirla a través de la Red según la arquitectura del fabricante.

15.11.4. SERVIDORES DE APLICACIONES

DESCRIPCION	CARACTERISTICAS MINIMAS
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 mínimo 9 Generación (Gen 9)
Cantidad	TRES (3)
Tipo	Servidores en formato Blade de la misma marca del gabinete (s) de blades que se ofrece
Tecnología del procesador	Intel Xeon Eight (8) Core
Velocidad Procesador	2.4 GHZ
Memoria Caché	20 MB CACHE L3
Cantidad de Procesadores	Dos (2) procesadores instalados
Memoria RAM	Ciento Veintiocho (128) GB de memoria - PC4-2133P-R
Disco Duro Interno	Dos (2) discos duros de 300 GB SAS Tipo Hot Plug de 10.000 RPM con detección de errores por software.
Manejo RAID	Manejo de RAID 0/1 (Mirror) mediante Controladora de Arreglo de Discos SAS.
Tarjetas de Red	Dos (2) Tarjetas Dual Port Gb Ethernet con conexión por Bus de datos a través de Switches con

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

	conector RJ45.
	Debe soportar conexión a almacenamiento con el protocolo iSCSI (2) dos puertos NIC deben soportar 10Gb Ethernet
Tarjetas de Fibra SAN	Una (1) dual port HBA Fibre Channel
Administración Remota de cada Servidor	Debe permitirla a través de la Red según la arquitectura del fabricante.

15.11.5. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO

DESCRIPCION	CARACTERISTICAS MINIMAS
Marca	Misma de la Solución actualmente Existente
Modelo	3PAR StoreServ 7200
Cantidad	1
Tipo de Formato	Rack
Número de host soportados	12 Host Ports y hasta 512 Inicidores
Protocolos de comunicación soportados	FC por Default y opcional iSCSI/FCoE
Soporte de arreglos de discos	RAID 0,1,5,6
Memoria Caché	24 GB
Controladoras	2
Discos Duros Básicos	8 Discos Instalados de 1.2 TB 6G SAS 10K
Capacidad total Mínima	7 TB RAW
Conectividad	4 Puertos FC 8Gb
Redundancia	Si
Cajas de Discos	1 Chasis Base y una caja de Discos adicional para brindar

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

	crecimiento futuro de un 100%
Seguridad	Trusted Platform Module Option (TPM)
Administración	Appliance de administración dedicado para el monitoreo y administración de la solución.

15.12. SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN DE SERVIDORES

DESCRIPCIÓN	CARACTERISTICAS MINIMAS
Marca del software de virtualización de servidores.	El proveedor deberá especificar la marca del software de virtualización de servidores. (Ultima Version)
Versión y tipo de licencia del software de virtualización de servidores.	El proveedor deberá especificar la marca del software de virtualización de servidores.
Licencias.	La Universidad Proveerá las licencias de S.O.
Administración	La solución debe proveer conversión de máquinas físicas a virtuales y virtuales a virtuales incluido por el mismo fabricante de software de virtualización de servidores.
	La solución debe proveer consola de administración Centralizada Multiservidor.
	Soporte para (live Motion) movimiento de máquinas virtuales entre el pool de recursos en caliente.
	Soporte para librerías ISO compartidas.
	Configuración centralizada de la plataforma de virtualización de servidores.
	Soporte para Modo inteligente de mantenimiento para las máquinas virtuales.
	La solución debe proveer control de grano fino de recursos de CPU y memoria asignadas.
	La solución debe proveer administración de actualizaciones y parches, centralizada.
	Soporte para adición en caliente de discos y placas de red.
Soporte para ubicación inicial inteligente de las máquinas virtuales.	
Compatibilidad	El software de virtualización deberá ser de tipo Bare-metal hypervisor de 64 bits. Soporte para Máquinas Virtuales en Windows y Linux. La solución debe proveer compatibilidad con almacenamiento tipo SAN y NAS.

**CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE
SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

15.13. SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN DE APLICACIONES

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Marca del software de virtualización de aplicaciones	El proveedor deberá utilizar Citrix (Última Versión para el momento de la entrega)
Versión y tipo de licencia del software de virtualización de aplicaciones.	El proveedor deberá especificar la versión y tipo de licencia del software de virtualización de aplicaciones según los requerimientos indicados en los presentes términos.
Licencias	La Universidad Proveerá las licencias Citrix XenDesktop y Xenapp
Redes	Soporte para manejo de versión 6 de protocolo IP.
	Soporte para manejo de direcciones IP virtuales.
	Soporte para WAN Optimización.
	Soporte para Administración de Latencias de entornos WAN.
Administración	Soporte para monitoreo y administración vía SNMP V3, que puede integrarse con consolas de terceros incluyendo Microsoft Operations Manager, IBM Tivoli, HP OpenView, CA unicenter.
	El software de virtualización de aplicaciones deberá tener capacidades que permitan a los administradores de la plataforma administrar y monitorear los recursos de la misma, generar reportes de la disponibilidad, rendimiento y capacidad de los servidores y las aplicaciones virtualizadas.
	Soporte para Optimización de la memoria Virtual.
	El software de virtualización debe permitir especificar un segundo servidor de Interface web para que cuando un evento de fallo de la interface web primaria ocurra el tráfico automáticamente se redirija a la secundaria.
	El software de virtualización debe permitir que las aplicaciones puedan ser publicadas al usuario mediante una interfaz Web y por medio de un software cliente.

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

	<p>El software de virtualización debe permitir Integrar las aplicaciones locales y remotas en el escritorio de Windows mediante la creación de íconos en el escritorio.</p> <p>El software de virtualización debe proveer balanceo de carga avanzado por una aplicación o un usuario o grupo.</p> <p>El software de virtualización permitir a instalación / desinstalación de aplicaciones a grupos de servidores de virtualización</p> <p>El software de virtualización debe proveer acceso multilinguaje</p> <p>El software de virtualización debe permitir la integración con el Directorio Activo de Microsoft</p>
Multimedia	<p>Soporte para Active Sync.</p> <p>Soporte bidireccional para audio en las aplicaciones virtualizadas.</p> <p>Soporte para MediaStream.</p> <p>Soporte para RealTime.</p> <p>Soporte para 3D Progressive Display.</p> <p>Soporte para 3D Aceleración de contenidos Flash.</p> <p>Soporte para 3D Aceleración de imágenes.</p> <p>Soporte para 3D Aceleración de Exploradores de Internet.</p> <p>Soporte para fuentes tipo ClearType.</p>
Soporte	<p>Soporte para redirección de carpetas.</p> <p>Soporte para equipos TWAIN configurados localmente (como impresoras y escáneres).</p> <p>Soporte para las versiones de más comerciales de Windows incluyendo Win32, WinCE, Pocket PC and Win16.</p> <p>Soporte para equipos MAC y Linux.</p> <p>Soporte para dispositivos tipo small form factor con sistemas operativos en Windows CE, Windows Mobile, Pocket PC, iPhone and Symbian.</p> <p>El software de virtualización de aplicaciones deberá tener soporte para que equipos con los sistemas operativos DOS, Windows XP, Vista, WINDOWS 7, Windows CE / Pocket PC, UNIX, Linux, Mac OS X, Java, puedan acceder y utilizar las aplicaciones virtualizadas.</p>

**CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE
SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Soporte para XPS Driver Universal.
Soporte nativo para el Directorio Activo de Microsoft.
El software de virtualización de aplicaciones debe tener soporte para su instalación en servidores de Windows 2003 y 2008 (32 y 64 bits).
EL software de virtualización de aplicaciones deberá tener soporte para que los usuarios puedan utilizar dispositivos periféricos como memorias USB e impresoras configuradas localmente, lectores de códigos de barras.
El software de virtualización de aplicaciones debe tener la capacidad de entregar las aplicaciones tipo Hosted, streaming y offline
El software de virtualización de aplicaciones deberá tener la capacidad de manejar aplicaciones en ambientes aislados.
Soporte para plataforma de 64 bits.

15.14. GARANTÍA

- El Proveedor debe entregar a nombre de la Universidad la garantía de fábrica por tres (3) años de cada una de los equipos que conforman la Solución. La garantía incluye la actualización de firmware.
- El Proveedor debe considerar que el periodo de Garantía, otorgado a la Universidad Distrital, comenzara a partir del momento en el cual la Universidad reciba a satisfacción la Solución contratada.

16. SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO EQUIPOS

- El Servicio estará disponible los 365 días del año las 24 horas, del tiempo de contratación para los equipos mínimo tres (3) años
- El contratista deberá entregar cronograma de los mantenimientos, el responsable de los mantenimientos, el contacto, dirección, teléfono y correo electrónico.
- El Contratista enviara el personal de soporte para la atención de requerimientos de soporte que presente la Universidad, durante el tiempo de contratación, de acuerdo a las necesidades a que halla a lugar, cuando sea informado por el Supervisor o la persona designada para presentar las solicitudes.

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

- Las solicitudes de garantía podrán ser gestionadas y atendidas vía correo electrónico, fax, correo certificado o telefónicamente, con el fin de adelantar la solución del requerimiento en sitio.
- El Contratista brindará asesoría al personal encargado de la Administración de los equipos en la Universidad, para mantener en correcto funcionamiento de los mismos.
- El Contratista deberá suministrar la documentación técnica requerida por la Universidad solicitada a través del personal encargado de la Administración de los equipos.

16.1. ESCALAMIENTO.

El contratista deberá contar con un servicio de mesa de ayuda que permita escalar los problemas e incidencias, para los cual deberá contar cómo mínimo con las siguientes características:

- Proveer Herramienta de gestión de problemas e incidentes.
- Atención Vía telefónica.
- Atención Correo Electrónico.

16.1.1. El Contratista atenderá los servicios de soporte técnico garantizando un tiempo de respuesta y solución según las siguientes prioridades:

- i) El Contratista garantizara el servicio de soporte técnico como minino de lunes a sábado de 7 a.m. a 7 p.m.
- ii) Soporte técnico relacionado con la configuración del Sistema 1 y 4 horas.
- iii) Si trascurrido el tiempo de respuesta anterior y no es posible solucionar el problema mediante el acceso remoto, el Contratista deberá enviar al ingeniero de soporte para prestar la atención in situ en un plazo no mayor a dos (2) días calendario.

16.1.2. En caso de que se presente una contingencia en la cual se tenga que recuperar o restaurar el sistema, el Contratista deberá prestar el servicio de soporte hasta colocar el correcto funcionamiento el sistema.

**CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE
SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

- 16.1.3. Brindar asesoría al administrador del sistema en el desarrollo de las actividades y responsabilidades a su cargo, para mantener en correcto funcionamiento el sistema.
- 16.1.4. Asesorar y asistir con respecto a cuestiones técnicas que son solicitadas por la Universidad con relación al uso y mantenimiento preventivo del sistema.
- 16.1.5. Atender las actividades de configuración o parametrización del sistema en conjunto con el Administrador, hasta que entren a funcionar de manera estable las modificaciones realizadas.
- 16.1.6. Suministrar la documentación técnica requerida por la Universidad a través del Administrador.
- 16.1.7. Atender las solicitudes de actualización a nuevas versiones.
- 16.1.8. Apoyar en los procesos de aplicación de parches del sistema operativo, cuando se requiera, previa consulta aprobada por Citrix
- 16.1.9. Brindar soporte en los procesos de aplicación de parches al sistema, que sean desarrollados por Citrix
- 16.1.10. Asistir a reuniones técnicas para evaluar el uso del sistema con el personal de la Biblioteca.
- 16.1.11. Presentar mensualmente informes por escrito a la Dirección de Bibliotecas con copia al administrador del sistema sobre las actividades de soporte técnico llevadas a cabo.
- 16.1.12. Presentar trimestralmente un informe por escrito a la Dirección de Bibliotecas con copia al administrador sobre las condiciones y funcionamiento del sistema.
- 16.1.13. Presentar un informe anual por escrito a la Dirección de Bibliotecas con copia al administrador sobre las condiciones y funcionamiento del sistema.
- 16.1.14. Mantener constante comunicación con la persona responsable de la administración para brindarle asesoría en todo lo referente al correcto funcionamiento del sistema.
- 16.1.15. Si se presentan problemas en el funcionamiento del sistema y se determina con la asistencia del Contratista, que es debido al uso de productos de software no soportados en el contrato o cambios hechos en el sistema que

**CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE
SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

no estén dentro de los parámetros de uso y la documentación suministrada por el Contratista, el Contratista suministrará apoyo y tendrá derecho realizar el cobro respectivo a sus tarifas por soporte técnico.

17. ACTIVIDADES DE OPTIMIZACIÓN

El Contratista realizará las siguientes actividades de optimización:

17.1. Actualización y refuerzo en la versión en producción.

Realizar las sesiones de trabajo que requiera la Universidad a través de las solicitudes del Supervisor del Contrato, en la implementación de las funcionalidades de la plataforma.

17.2. Exploración de las nuevas versiones

El Contratista informará a la Universidad de nuevas versiones disponibles y suministrará toda la información que la Universidad requiera a través de documentos impresos, electrónicos, presentaciones, demos, entre otras, que le permita determinar la conveniencia de una actualización.

18. FORMACIÓN DE PERSONAL Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

El Contratista deberá adelantar la Formación y Transferencia de conocimiento en el uso y manejo de la Solución al personal que se designe y cuando la Universidad lo solicite por intermedio del Supervisor del contrato y que como mínimo incluya:

18.1. Plan de Transferencia de conocimiento

18.2. Temarios

18.3. Intensidad horaria por módulos y por grupos

18.4. Transferencia de conocimiento en la Administración total de la solución

18.5. Transferencia de conocimiento en la Administración de las herramientas de Virtualización y administración de las mismas.

18.6. Administración de la solución de SAN

18.7. Implementación de las políticas de Backup y aplicación en el sistema de backup

18.8. Elaboración de planes de respaldo en caso de una catástrofe

18.9. Elaboración plan en caso de recuperación

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

- 18.10. El Contratista adelantará una instrucción de seguridad y protección de la Solución, que deberá estar incluido en la transferencia de conocimiento de Administración, de forma (teórico/ practica), junto con el uso de las herramientas suministradas para la Solución y la implementación y pruebas de los procedimientos y protocolos para backups y recuperación en caso de un desastre.
- 18.11. Dirigir la transferencia de conocimiento a un número mínimo de cinco (5) personas.

**CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE
SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

19. DEL CONTRATO

19.1. PLAZO DEL CONTRATO

El Contratista contara con **SEIS MESES (6)**, contados a partir del perfeccionamiento del Contrato y del Acta de Inicio entre las partes, Contratista y Universidad, para llevar a cabo la entrega de los productos servicios establecidos en el Contrato.

19.2. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL CONTRATO

El proponente deberá incluir en su propuesta, el cronograma del proyecto requerido para la implementación del contrato, que describan las actividades, relaciones y responsabilidades entre los equipos de trabajo y los tiempos.

Entre las partes se adelantara el seguimiento al cronograma y sus modificaciones se harán de acuerdo con las necesidades, a fin de garantizar la ejecución del contrato.

19.3. TIPO DE CONTRATO

El contrato o los contratos que se deriven del proceso de selección será un **Contrato de Compraventa**.

19.4. VIGENCIA DEL CONTRATO

La vigencia del contrato será por el término de ejecución del Contrato y tres (3) meses más a partir de recibo a satisfacción de los productos y Servicios Contratados.

20. FORMA DE PAGO:

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas pagará al Contratista el 100% del valor del correspondiente de acuerdo con la entrega de los productos y/o servicios, treinta (30) días siguientes a la presentación de la factura correspondiente, a la que se deberá acompañar la certificación del cumplimiento a satisfacción, expedida por el supervisor del contrato, surtidos los trámites legales, fiscales y presupuestales a que haya lugar.

21. SUPERVISIÓN

La Supervisión del contrato estará a cargo de la Universidad Distrital a través de la Dirección de la Biblioteca con el acompañamiento técnico de la Red de Datos UDNET acorde con el "Manual de Interventoría y Supervisión de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas" (Resolución 482 de 2006) y el acuerdo No 008 de 2003, así como, con los lineamientos establecidos en las Especificaciones Técnicas.

CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

22. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN:

El CONTRATISTA guardará confidencialidad sobre la información que obtenga de LA UNIVERSIDAD en desarrollo del objeto y obligaciones del contrato.

23. DOCUMENTOS:

Los documentos que a continuación se relacionan, se considerarán para todos los efectos parte integrante del contrato y en consecuencia producen sus mismos efectos y obligaciones jurídicas y contractuales:

- a. A las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de la presente Convocatoria incluidas sus adendas y los demás documentos expedidos por LA UNIVERSIDAD en desarrollo del proceso de Convocatoria mencionado.
- b. La propuesta del CONTRATISTA y los documentos adjuntos presentados con la misma.
- c. Las instrucciones escritas al CONTRATISTA para la ejecución de la prestación del servicio.
- d. Las actas y demás documentos que durante la ejecución del contrato se suscriban por las partes.

FIRMA

ENITH MIREYA ZARATE PEÑA

Jefe Sección Biblioteca UDFJC

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
PROYECTO	Juan Carlos Góngora	OPS Especializado	
REVISO Y APROBO	Dra. Enith Mireya Zarate Peña	Jefe Sección Biblioteca	

**CONTRATAR EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE
SERVIDORES Y DE VIRTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**