



Secretaría de Finanzas

Dirección General de Administración
Dirección de Recursos Materiales

"2011 Año del Turismo"

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL N° 30001105-006-2011
Anexo A

(Formato)

(nombre) manifiesto bajo protesta de decir verdad, que los datos aquí asentados, son ciertos y han sido debidamente verificados, así como que cuento con facultades suficientes para suscribir la propuesta en la presente Licitación Pública Internacional, a nombre y representación de: (persona moral)

No. De licitación:

Registro Federal de Contribuyentes:

Domicilio:

Calle y número:

Colonia:

Delegación o Municipio:

Código postal:

Entidad federativa:

Teléfonos:

Fax:

Correo electrónico:

No. De escritura en la que consta su acta constitutiva:

Fecha:

Nombre, Número y lugar del Notario Público ante el cual se dio fe de la misma:

Relación de accionistas:

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	R.F.C.	% acciones

Descripción de objeto social:

Modificaciones al acta constitutiva: (Fecha y numero)

Nombre de apoderado o representante:

Datos del documento mediante el cual acredita su personalidad y facultades:

Escritura pública número:

Fecha:

Nombre, Número y Lugar del Notario Público ante el cual se otorgó:

(Lugar y fecha)

Protesto lo necesario

(Firma)

Nota: El presente formato podrá ser reproducido por cada participante en el modo que estime conveniente, debiendo respetar su contenido, preferentemente en el orden indicado.

"2011 Año del Turismo"

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL N° 30001105-006-2011

ANEXO B

Arq. Pedro Lara Lastra

Director de Recursos Materiales

Presente

(Nombre), en mi carácter de Representante Legal de (Persona Física o Moral), personalidad que acredito con la Escritura Pública número , de fecha , pasada ante la fe del Notario Público (Nombre, Número y Lugar del Notario Público), señalando como domicilio para oír y recibir notificaciones dentro del Distrito Federal, el ubicado en (Calle, Número, Colonia y Delegación), C.P. , con número telefónico , y autorizando al C. (Nombre), para recibirlas; con el propósito de participar en el procedimiento para la contratación de bienes y/o prestación de servicios: (Licitación Pública), manifiesto bajo protesta de decir verdad, que mi representada con Registro Federal de Contribuyentes (Número), ha cumplido, en debida forma con las obligaciones fiscales a su cargo previstas por el Código Fiscal del Distrito Federal, correspondientes a los últimos cinco ejercicios fiscales, señalados en el cuadro siguiente:

I	II	III	IV	V	VI
	Contribución	Aplica	No aplica	A partir de: (Año, Mes y Día)	N° Cuenta y/o N° Placas
A	Impuesto Predial.				
B	Impuesto Sobre Adquisición de Inmuebles.				
C	Impuesto Sobre Nóminas.				
D	Impuesto Sobre Tenencia o Uso de Vehículos.				
E	Impuesto por la Prestación de Servicios de Hospedaje.				
F	Derechos por el Suministro de Agua.				
G	Impuesto sobre la adquisición de vehículos automotores usados.				
H	Otros. <u>(Especificar)</u>				

El "Licitante" manifiesta bajo protesta de decir verdad que esta al corriente en sus obligaciones fiscales señaladas en el Código Fiscal del Distrito Federal, a efecto de dar cumplimiento al mismo ordenamiento legal y, en su caso, durante la vigencia del contrato, por concepto de: Impuesto predial, Impuesto sobre Adquisición de inmuebles, Impuesto sobre nóminas, Impuesto sobre tenencia o uso de vehículos, Impuesto sobre la Adquisición de vehículos automotores usados, derechos por el suministro de agua y demás contribuciones, aprovechamientos y productos, establecidos en el Código de referencia.

(Lugar y fecha)
Protesto lo necesario

(Firma)

Instrucciones de llenado:

- Las personas físicas o morales deberán señalar en la columna III, la contribución correspondiente y en la columna V, la fecha a partir de la cual se generaron las obligaciones.
 - Las personas físicas o morales que no estén sujetas al pago de contribuciones en el Distrito Federal por tener su domicilio fiscal fuera de él, deberán señalarlo con la palabra "Domicilio" en la columna IV, asimismo, en caso de que los interesados no estén obligados a cubrir alguna de las contribuciones enlistadas, deberán señalarlo con las palabras "No obligado" en la fila correspondiente de la columna antes referida.
 - En caso de contar con autorización para el pago a plazos, ya sea en forma diferida o en parcialidades, el contribuyente deberá manifestar expresamente que no ha incurrido en alguno de los supuestos que contempla el Código Fiscal del Distrito Federal, por los que case dicha autorización.
 - Las personas físicas o morales que se encuentren obligadas a dictaminar el cumplimiento de sus obligaciones o que hayan optado por la dictaminación, conforme a los supuestos que marca el Código Fiscal del Distrito Federal, deberán acompañar a este anexo el Dictamen por las contribuciones correspondientes.
 - El formato deberá requisitarse sin tachaduras ni enmendaduras; ya que de lo contrario carecerá de valor.
- Importante:** La detección en el incumplimiento de obligaciones fiscales, será causal de suspensión o terminación del contrato.

Nota: El presente formato podrá ser reproducido por cada participante en el modo que estime conveniente, debiendo respetar su contenido, preferentemente en el orden indicado.



Secretaría de Finanzas
Dirección General de Administración
Dirección de Recursos Materiales

"2011 Año del Turismo"

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL N° 30001105-006-2011

**ANEXO C
PRESENTACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS EN JUNTA PÚBLICA**

(Nombre de persona moral), representada por: (N o m b r e); personalidad que acredita con Poder Notarial N° XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, original.

Manifiesto bajo protesta de decir verdad que cuento con facultades suficientes para ofertar, un precio más bajo por los bienes y/o servicios objeto de la presente Licitación Pública Internacional.

Asimismo, se señala que los precios ofertados de los bienes en este acto serán fijos hasta la entrega de los mismos y en la Moneda en que presentó su cotización.

LOTE	OFERTA No.	PRECIO SIN INCLUIR I.V.A.	FIRMA	LOTE	OFERTA No.	PRECIO SIN INCLUIR I.V.A.	FIRMA	LOTE	OFERTA No.	PRECIO SIN INCLUIR I.V.A.	FIRMA

El precio ofertado en este acto deberá ser sobre las propuestas que fueron evaluados cuantitativa y cualitativamente por la "Convocante", por lo que no podrán ser sustituidos por otros bienes y/o servicios de menor calidad.

REPRESENTANTE LEGAL
(NOMBRE Y FIRMA)
PROTESTO LO NECESARIO

NOTA: ESTE FORMATO PODRA SER REPRODUCIDO CON LA FINALIDAD DE LA PRESENTACIÓN DE UNA Ó MÁS PROPUESTAS.



Secretaría de Finanzas
 Dirección General de Administración
 Dirección de Recursos Materiales

"2011 Año del Turismo"

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL N° 30001105-006-2011

ANEXO No. 1

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PREGUNTAS, DERIVADAS DE LAS DUDAS DE LAS PRESENTES BASES

SECRETARÍA DE FINANZAS DEL DISTRITO FEDERAL
 DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
 PRESENTE

ATENCIÓN: ARQ. PEDRO JESUS LARA LASTRA
 DIRECTOR DE RECURSOS MATERIALES

(EJEMPLO OPCIONAL PARA LA PRESENTACIÓN)

POR ESTE CONDUCTO ME PERMITO PRESENTAR LAS DUDAS DERIVADAS DEL ANÁLISIS DE LAS BASES DE ESTA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL.

(FAVOR DE APEGARSE TOTALMENTE A LOS SIGUIENTES FORMATOS)

PARA LAS DUDAS QUE SE DERIVEN DEL TEXTO DE LAS BASES

PÁGINA	NUMERAL	PREGUNTA No.

PARA LAS DUDAS QUE SE DERIVEN DE LA SOLICITUD DE COTIZACIÓN

PREGUNTA (No. ?)	DESCRIPCIÓN

ATENTAMENTE

P.



Secretaría de Finanzas

Dirección General de Administración

Dirección de Recursos Materiales

"2011 Año del Turismo"

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL N° 30001105-006-2011

ANEXO No. 2

FORMATO DE PÓLIZA DE FIANZA PARA GARANTIZAR EL SOSTENIMIENTO DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA

AFIANZADORA: (Anotar la denominación completa de la institución afianzadora), en uso de la autorización que le fue otorgada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, se constituye en fiadora y pagadora del PARTICIPANTE (anotar el nombre del PARTICIPANTE, persona moral), por el 5% de su oferta económica de la LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL número LPI 30001105-000-2011, relativa a la adquisición de los bienes objeto de la licitación.

ANTE: El Organismo Público Centralizado de la Administración Pública del Distrito Federal denominado **SECRETARÍA DE FINANZAS DEL DISTRITO FEDERAL**.

Para garantizar por (nombre o razón social completo del proveedor, persona moral), quien tiene su domicilio en (domicilio legal del proveedor o prestador de servicios), con Registro Federal de Contribuyentes (anotar éste completo incluyendo homoclave), el 5% de su oferta económica sin considerar el Impuesto al Valor Agregado, y que representa la cantidad de (anotar el monto que represente el 5% de la oferta con número y letra), de la Licitación Pública Internacional, número (anotar el número de la Licitación Pública Internacional) relativa a (anotar el objeto de la Licitación Pública Internacional) La presente fianza estará vigente para los actos de apertura, fallo y hasta el momento en que el proveedor o prestador de servicios constituya la garantía de cumplimiento del contrato correspondiente y haya firmado el contrato, en caso de que se prorroguen los plazos establecidos, su vigencia quedará automáticamente prorrogada en concordancia con dicho plazo.

Esta fianza permanecerá en vigor durante la substanciación de todos los recursos legales y sólo podrá ser cancelada por autorización expresa y por escrito de la Secretaría de Finanzas del Distrito Federal. En caso de ser exigible la presente fianza, la afianzadora (nombre de la afianzadora) se somete al procedimiento de ejecución establecidos por los artículos 93, 94, 95, 95 bis, 118 y 128 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas, asimismo, renuncia al derecho que le otorgue el artículo 119 de la citada ley.

"2011 Año del Turismo"

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL N° 30001105-006-2011

ANEXO No. 3

FORMATO DE FIANZA DE CUMPLIMIENTO

AFIANZADORA: (Anotar la denominación completa de la institución Afianzadora), en uso de la autorización que le fue otorgada por la Secretaría Hacienda de Crédito Público, se constituye en fiadora y pagadora hasta por la cantidad que resulta ser el 15% del monto total del contrato, identificado con la clave (anotar número de contrato).

ANTE: El Organismo Público Centralizado de la Administración Pública del Distrito Federal denominado **SECRETARÍA DE FINANZAS DEL DISTRITO FEDERAL**.

Para garantizar por (anotar nombre o razón social del proveedor, persona moral), quien tiene su domicilio en (precisar domicilio legal y fiscal del proveedor o prestador de servicios), cuyo Registro Federal de Contribuyentes es (anotar éste completo incluyendo homoclave), el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del contrato número (número del contrato o pedido), de fecha (fecha de firma del contrato), relativo a (objeto del contrato), según las condiciones descritas en el citado contrato, obligaciones que se consideran indivisibles, así como responder de los defectos y vicios ocultos, por lo que en caso de cumplir parcialmente, la afianzadora acepta cubrir la totalidad de esta fianza.

La presente fianza estará vigente hasta el total cumplimiento de todas y cada unas de las obligaciones derivadas del contrato y un plazo posterior que determine la Secretaría de Finanzas del Distrito Federal en los términos del contrato, así como de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, para responder de los defectos y vicios ocultos.

La presente fianza sólo podrá ser cancelada cuando así lo autorice expresamente y por escrito la Secretaría de Finanzas del Distrito Federal. Para el caso de que se otorguen prórrogas o esperas al fiado por parte de la Secretaría de Finanzas del Distrito Federal, la vigencia de esta fianza quedará automáticamente prorrogada en concordancia con dicho plazo.

En caso de ser exigible la presente fianza, la afianzadora (nombre de la afianzadora) se somete al procedimiento de ejecución establecido en los artículos 93, 94, 95, 95 bis, 118 y 128 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas, y que aceptará las prórrogas o espera concedidas por escrito por la Secretaría de Finanzas del Distrito Federal a (anotar el nombre del proveedor), renuncia al derecho que le otorga el artículo 119 de la citada ley.

NOTA: EL PROVEEDOR DEBERÁ PRESENTAR LA FIANZA POR EL 15% DEL IMPORTE TOTAL DEL CONTRATO, SIN INCLUIR I. V. A.



Secretaría de Finanzas
Dirección General de Administración
Dirección de Recursos Materiales

"2011 Año del Turismo"

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL N° 30001105-006-2011

**ANEXO 4
ESQUEMA DE COTIZACIÓN**

LOTE	N° DE PARTIDA	DESCRIPCIÓN, MARCA Y MODELO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	MONTO
ÚNICO	1 a 5	SOLUCIÓN INTEGRAL DE ALMACENAMIENTO INFORMÁTICO	1	SOLUCION	
				SUBTOTAL	
				I.V.A.	
				TOTAL	

TIPO DE MONEDA EN QUE SE PRESENTA SU PROPUESTA

IMPORTE CON LETRA

CONDICIONES DE ENTREGA

VIGENCIA DE LOS PRECIOS

ANEXO TÉCNICO
ADQUISICIÓN DE SERVIDORES BLADE Y SOLUCIÓN DE ALMACENAMIENTO
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Lote 1. Partida: 1. Descripción: Servidores,
Unidad de medida: Equipo. Cantidad: 13

- a) **Gabinete:**
Tipo Blade Hot Swap
- b) **Procesador:**
Multiprocesamiento simétrico con dos procesadores Xeon 6C instalados, con velocidad de reloj real de 2.66 Ghz (x86_64)
- c) **Memoria cache L3 por procesador:**
Memoria cache de 12M
- d) **Controladora de discos:**
SAS integrada, soporte a RAID 0 y RAID 1.
- e) **Discos internos:**
2 discos duros de 146 GB a 15K rpm tipo SAS de 2.5 Pulgadas en RAID 1.
- f) **Memoria Ram:**
128 GB de memoria RDIMM a 1333 Mhz con crecimiento máximo de hasta 192 GB.
- g) **Tarjeta de Red:**
2 Puertos de red Gigabit con soporte a TOE (TCP IP Offloadengine), WOL, PXE, iSCSIboot.
- h) **Puertos de conexión:**
Incluir doble puerto de fibra canal de 8Gbps para conexión externa o para conexión a un dispositivo de almacenamiento tipo SAN.
- i) **Tarjeta de video:**
Super VGA
Resolución mínima de 1024 x 768
Con mínimo 16 [MB] de memoria.
- j) **Conectores al Chasis:**
Dos redundantes
- k) **Monitoreo de fallas:**
Deberá contar con LEDs para indicar el estado de operación del servidor.
- l) **Soporte a Sistemas Operativos:**
Microsoft® Windows®, Red Hat Linux®, SUSE Linux®, Vmware®.
- m) **Sistema Operativo:**
Los servidores deberán incluir licencias de Sistema Operativo Windows 2008 Enterprise Server a 64 bits.

- n) Incluir el licenciamiento necesario del software TSM TIVOLI, para realizar respaldos a la Tape Library (3584-L22)

**Lote 1. Partida: 2.- Descripción: Chasis para BLADE,
Unidad de medida: Chasis, Cantidad: 1**

Tamaño:

Chasis de 9U de Rack integrando en este espacio todos los componentes requeridos para su operación al 100% de capacidad.

Número de Ranuras para servidores:

Capacidad máxima 14 servidores blade de altura completa, no se permiten navajas de media altura.

Soporte de servidores:

Que soporte servidores con 2 y 4 procesadores en esquema SMP
Debe contar con 2 conexiones USB y una unidad Multiburner de DVD.

Fuentes de Poder:

Capacidad máxima 4 Fuentes de Poder Redundantes de 2980W tipo Hot Swap, con funciones de balanceo de carga y faillover, permitir redundancia N+N.

Midplane:

2 midplane redundantes. Deberá proporcionar una conexión redundante a cualquier módulo del chasis.

Módulo Ethernet:

Debe contar con switches de 1Gb Cooper Ethernet configurables.

Módulo Fiber Channel:

Deberá incluir switches FC de 8Gb que cubran la totalidad de las tarjetas tanto de red como HBAs de los servidores alojados dentro del chasis.

Módulo de Administración:

Que cuente en la parte frontal con pantalla LCD para realizar labores de diagnóstico, en las que se puedan identificar: direcciones de las tarjetas de acceso, estado general del chasis, estado general por server blade, fuentes de poder, ventiladores, temperatura, red, información de energía AC y configuración DHCP.

Ventiladores:

Capacidad Máxima de 2 Ventiladores Redundantes Tipo Hot-Swap.

Monitoreo de fallas:

Deberá contar con LEDs para indicar el estado de operación de los componentes.

**Lote 1. Partida: 3.- Descripción: Gabinete Rack con Consola de Administración
Unidad de medida: Rack, Cantidad: 1**

Especificaciones:

Rack ajustable interno de 42 unidades de rack de altura.

Puertas de seguridad anterior y posterior, con chapa de seguridad y llave removible para restringir el acceso a los componentes internos.

Blanking panels para cubrir espacios no utilizados después de colocación de los equipos de esta partida.

Kit estabilizador incluido

Kit de rieles incluido para cada componente que se montará en el rack de acuerdo a la oferta del Lote.

Kit de organizadores de cables para cada componente solicitado en el Lote.

Distribuidor de energía redundante, PI C19 Enterprise PDU w/o Line Cord y PI C13 Enterprise PDU w/o Line Cord que soporte los equipos especificados en el Lote

19in Monitor Panel plano, Consola de administración con Kit/Bahía Optical Drive w/o keyboard o KVM.

**Lote 1. Partida: 4.- Descripción: Solución de almacenamiento para equipos Blades
Unidad de medida: TB, Cantidad: 20**

Especificaciones Técnicas Generales de la Infraestructura de Almacenamiento

“La Secretaría de Finanzas del D.F.” requiere la infraestructura de almacenamiento y las herramientas de administración necesarias descritas a continuación:

Infraestructura de Almacenamiento.

1. El Centro de Datos de “La Secretaría de Finanzas del D.F.” requiere que la solución ofertada sea lo más densa posible y debe incluir procesamiento, almacenamiento, alimentación y enfriamiento en el mismo gabinete, para lo que se utilizarán los siguientes criterios de evaluación.

- 1.1 Mayor densidad por rack (1 rack standard).
- 1.2 Total de KVA.
- 1.3 Total de BTU’s/Hra.
- 1.4 Deberá tener la posibilidad de crecer hasta 150 TB usables en un solo rack.

2.- Las transacciones en las aplicaciones son de nivel crítico para “La Secretaría de Finanzas del D.F.” y requieren el más alto nivel de procesamiento y disponibilidad; por lo cual, la solución y / o configuración propuesta deberá distribuir equitativamente el 100% de la información almacenada entre el total de discos físicos del arreglo, además deberá repartir las cargas de trabajo (transacciones) entre todos sus componentes y con esto reducir los puntos únicos de falla (por ejemplo, RAID 10 o superior).

- 3.- Los servicios al contribuyente que brinda "La Secretaría de Finanzas del D.F." y que residirán en la solución solicitada, requieren un alto nivel de disponibilidad en horas laborales, por lo tanto la reconstrucción de la información en caso de falla de algún disco, deberá ser en máximo 40 minutos, por lo cual se pide que la capacidad máxima de los discos sea de 1TB.
- 4.- La solución de almacenamiento ofertada deberá presentar volúmenes mayores a los físicamente asignados con el fin de virtualizar el espacio (aprovisionamiento virtual o similar) el total de las funcionalidades, capacidades, espacios y configuraciones deberá ser administrada desde una interfaz GUI y/o Web.
- 5.- La solución propuesta deberá permitir el correcto balanceo en el total de los canales así como el intercambio y rebalanceo entre los canales remanentes después de la falla de algunos de los canales. Se deberá proveer la documentación y/o licencias de activación en caso de que sea un componente adicional para la implementación adecuada en el 100% de los servidores tanto físicos como virtuales.
- 6.- Esta solución será ubicada en el Centro de Datos de "La Secretaría de Finanzas del D.F."; para complementar un requerimiento de alta disponibilidad, redundancia y confiabilidad, la solución propuesta debe contar con replicación local y remota para los 20TB usables solicitados. Esta réplica de la información debe ser de manera incremental en cualquier sentido, sin la necesidad de efectuar replicaciones totales en caso de interrupciones y con capacidad de operar de manera síncrona y/o asíncrona.
- 7.- La solución presentada deberá garantizar la alta disponibilidad de la información almacenada permitiendo el reemplazo y/o actualización de sus componentes de modo que no se interrumpa la operación, incluyendo componentes mayores.
- 8.- La solución presentada deberá contener una consola única de administración centralizada, con monitoreo automático incluido, deberá estar integrada por software que pueda hacer tipo consola remota.

Arquitectura

- 1.- Número de procesadores totales; como mínimo 10.
- 2.- Número de memoria cache usable no espejeada; como mínimo 128 GB.
- 3.- Número de controladoras; como mínimo 4. Las controladoras deberán contar con la capacidad de hacer funciones de relevo automático de cargas de trabajo entre ellas en caso de falla del hardware.
- 4.- Número de puertos para conectividad, como mínimo 12 conexiones FC y 2 conexiones iSCSI. Las conexiones de la solución propuesta deben ser capaces de acceder independientemente a cada modulo de disco.
- 5.- Número de componentes redundantes; como mínimo dos fuentes de poder, doble trayectoria hacia la conexión a disco, dos ventiladores por controladora y/o expansión de discos y dos UPS de respaldo.
- 6.- Indicar el ancho de banda total (tunel o suma de ancho de banda de canales) de comunicación desde los servidores hasta los discos finales pasando por el front y back end del dispositivo ofertado.
- 7.- Los componentes deberán ser tecnología Hot Swap y Hot Plug, es decir, deberán soportar el reemplazo y actualización de componentes en modo no-disruptivo, en adición la solución deberá soportar el cambiar toda una controladora que contenga procesador y memoria, como mínimo.
- 8.- La solución deberá soportar la verificación y corrección de memoria caché y errores en disco.

9.- Las transacciones en las aplicaciones son de nivel crítico para “La Secretaría de Finanzas del D.F.” y requieren el más alto nivel de protección de datos por lo que la solución de almacenamiento deberá contar con los siguientes esquemas de protección:

- 9.1.- La solución deberá permitir la replicación bidireccional local y remota, actualizando únicamente las diferencias sin necesidad de realizar una copia total para el retorno al nodo primario en caso de alguna falla.
- 9.2.- La solución propuesta deberá contar con un sistema de protección para los datos de memoria cache, para que en caso de una falla en alguna de las controladoras del sistema o en la alimentación de energía del arreglo no exista pérdida de información (por ejemplo a través del micro código, de los UPS's que se deben considerar para la solución).
- 9.3.- La solución deberá permitir la actualización de las herramientas propias del almacenamiento, de manera que no se interrumpa el servicio.
- 9.4.- La solución propuesta deberá permitir aumentar la capacidad de almacenamiento en línea.
- 9.5.- La solución propuesta deberá contar con la administración del sistema mediante conexiones tipo Ethernet y a través de una consola remota. Además de puertos Ethernet para que sea conectada una laptop como consola de servicio y acceso remoto con seguridad y control de usuarios.
- 9.6.- La solución propuesta deberá soportar los sistemas operativos Linux, Windows y UNIX como SUN Solaris, IBM AIX, HP UX, así como ambientes virtuales en UNIX, Linux, VMware y Hyper V.

Conectividad Interna

- 1.- La solución propuesta de discos deberá soportar configuraciones de tipo SAN, DAS y iSCSI.
- 2.- La solución propuesta deberá soportar conexiones FiberChannel y contar con conectividad en SAN con Switches de protocolo FCIP para replicación vía FiberChannel sobre IP y también que pueda ser vía iSCSI, cabe hacer mención que la configuración propuesta debe de soportar réplica vía iSCSI para el total de la solución.

Discos

- 1.- La solución propuesta deberá contar con una arquitectura y/o software el cual permita la creación de 100,000 LUNS.
- 2.- La solución propuesta deberá tener la capacidad de expandir el tamaño de una LUN en línea.
- 3.- La solución propuesta deberá tener la capacidad de soportar el aprovisionamiento virtual, esto es asignar de manera lógica un mayor espacio al que está asignado físicamente para posteriormente adicionar el espacio físico en línea.

Administración

Las transacciones en las aplicaciones son de nivel crítico para “La Secretaría de Finanzas del D.F.” y se requiere que la administración cumpla con los siguientes puntos:

- 1.- La solución propuesta deberá tener un sistema de monitoreo remoto vía módem o vía VPN con ejecución de diagnósticos periódicos.
- 2.- La solución propuesta deberá contar con una consola vía GUI, que también se pueda acceder directamente conectando una Laptop al patchpanel de la solución, la cual se deberá usar para instalación de utilerías, carga de firmware, determinación de problemas, ejecución de diagnósticos, revisiones de desempeño, que se auxilie de menús de autoayuda ó wizards.

- 3.- La solución propuesta deberá contar con un mecanismo de auto monitoreo interno las 24 horas del día, que sea pro-activo y provea la facilidad de reportar automáticamente fallas a un centro de monitoreo remoto.
- 4.- La solución propuesta deberá permitir el diagnóstico remoto, la posibilidad de tomar el control de la consola para un diagnóstico más oportuno del sistema.
- 5.- La solución deberá contar con un sistema de autenticación de usuarios para el acceso a la consola de administración (local y remoto).
- 6.- La solución deberá contar con un control y manejo de alertas en forma proactiva, el cual muestre el comportamiento de todos los componentes físicos de la unidad (discos, canales, ventiladores, etc.).
- 7.- La solución deberá contar con una línea de comandos que permita obtener información, además de administrar en su totalidad (generación de LUNs, asignación de LUNs a servidores, etc.) la unidad de almacenamiento.
- 8.- La solución deberá contar con la capacidad de ser administrada a través de SNMP.

Funcionalidad y Seguridad Propuesta

Las transacciones en las aplicaciones son de nivel crítico para "La Secretaría de Finanzas del D.F." y requieren el más alto nivel de procesamiento y disponibilidad; por lo cual, debe de garantizar alta disponibilidad, la integridad y consistencia de la información mediante la replicación local y remota de los datos dentro de los sistemas de almacenamiento solicitados y debe de cumplir con las siguientes características:

- 1.- Replicación local de datos dentro del mismo sistema de almacenamiento.
- 2.- Replicación remota de datos al sistema de almacenamiento.
- 3.- La solución propuesta deberá permitir que todas las copias locales y remotas dentro del proceso realicen operaciones de copia y restauración de manera incremental.
- 4.- La solución completa de replicación de datos no deberá hacer uso de recursos de los servidores y bases de datos, que pudieran afectar el desempeño de las aplicaciones.
- 5.- La solución deberá hacer uso de los canales propios de FibreChannel para posteriormente ser ruteados a través del protocolo IP y el uso de los canales iSCSI para replica remota
- 6.- El proceso de copia remota deberá tener la capacidad de realizar copias de manera asíncrona y soportar ruteo por IP.
- 7.- La solución de almacenamiento deberá realizar copias o clones ejecutadas por el arreglo de discos y no por el host o herramienta corriendo en el mismo.
- 8.- La solución de almacenamiento deberá tener la capacidad de crear copias completas (Clones) y posibilidad de adicionar la funcionalidad de creación de snapshots de clones.
- 9.- La solución de almacenamiento deberá cumplir con la funcionalidad y/o proceso que garantice la consistencia de los datos en una copia local usando herramientas propias del almacenamiento.

- 10.- La solución de almacenamiento no deberá afectar el desempeño, ni interrumpir la operación del arreglo de discos cuando se realice una copia local.
- 11.- La solución de almacenamiento deberá tener la capacidad de generar hasta 8 copias físicas locales de un mismo volumen productivo.
- 12.- La solución de almacenamiento deberá tener las herramientas necesarias para el manejo de las copias y replicaciones; además de que deberá estar integrada con la herramienta de administración del arreglo y permitir la ejecución de dichas operaciones vía línea de comandos.
- 13.- La solución de almacenamiento deberá soportar los modos síncrono y asíncrono.
- 14.- La solución de almacenamiento deberá contar con las herramientas y/o componentes necesarios para que la replicación se pueda configurar de manera unidireccional y/o bidireccional.
- 15.- La solución de almacenamiento deberá contar con las herramientas y/o componentes necesarios para que la replicación sea incremental y se deberá mantener en caso de falla del enlace de comunicación o de alguna suspensión de la operación, de tal manera que se evite realizar copias totales por estas causas.
- 16.- La solución de almacenamiento deberá permitir cambiar la personalidad de los volúmenes, reconfigurando su origen y destino dependiendo del uso y configuración (necesidades del negocio), respetando en todo momento operaciones de copia o restauración de manera incremental.
- 17.- La solución del sistema deberá tener las herramientas y/o componentes necesarios para poder hacer la réplica del equipo que actualmente está en producción (**IBM DS6800**).

Migración de los datos.

- 1.- Las transacciones en las aplicaciones son de nivel crítico para "**La Secretaría de Finanzas del D.F.**" y requieren el más alto nivel de procesamiento y disponibilidad; por lo cual, debe de garantizar alta disponibilidad, la integridad y consistencia de la información mediante las herramientas y/o componentes necesarios para poder hacer la migración del almacenamiento actual; por lo cual los criterios importantes de evaluación serán:
 - 1.1.- **Consistencia de la información.** Se deberán integrar las herramientas necesarias para poder realizar la migración de toda la información del equipo de almacenamiento actual.
 - 1.2.- **Tiempo de interrupción en el sistema.** Se contemplara el tiempo que se debe interrumpir el sistema para realizar la migración.

Para los numerales: **Infraestructura de Almacenamiento 4 - 6, 12.1; Discos 16 y 17; Funcionalidad y Seguridad Propuesta 26 - 29, 31 - 34, 36 - 39, 41, 42; y Migración de los datos.** 1.1 se deberá proveer la documentación, licencia o llave de activación que ampare el licenciamiento otorgado de dicha funcionalidad a "**La Secretaría de Finanzas del D.F.**" para los 20 TB's solicitados. Para este efecto, no es válido entregar carta bajo protesta de decir verdad para amparar el licenciamiento.

Para cada uno de los numerales incluyendo sus incisos, se deberá indicar y asegurar por medio de información técnica y/o manuales públicos (los cuales deberán ser accesibles vía web) que los métodos y / o configuraciones usados que apliquen para cada punto, cumplen al 100% con los requisitos aquí descritos. Se deberá entregar traducción simple al español de los párrafos donde se indique el cumplimiento.

**Lote 1. Partida: 5.- Descripción: Switch de Fibra
Unidad de medida: Pieza, Cantidad: 2**

SWITCH DE FIBRA CANAL:

Dos (2) Switches FC para conectividad de la Unidad de Almacenamiento tipo SAN en forma redundante (entendiéndose como Switch FC un equipo de comunicaciones de fibra óptica (Fibre Channel), el cual estará integrado en un solo gabinete con las siguientes características:

- Configurado con 8 puertos activos y con capacidad de crecimiento hasta 24 puertos.
- Incremento de puertos bajo demanda en el esquema de activación por licencias.
- Auto negociación en puertos.
- Detección automática de velocidad por cada puerto para 4, 8 y 16 [Gbps].
- Para instalación en rack de 19".
- Espacio de 1 UR.
- Permita la agrupación ISL (enlace entre switches).
- Permita Zonificación.
- Capacidad de crecimiento y flexibilidad.
- Deberá ser compatible con el equipamiento actual para su integración en la red.

Protocolos de Red Soportados:

- Ethernet
IEEE 802.3, 10BASE-T
- Fast Ethernet
IEEE 802.3u, 100BASE-TX
- Gigabit
IEEE 802.3z
1000BASE-SX
1000BASE-LX/LH
- VLAN trunking y tagging
IEEE 802.1Q
IEEE 802.3ad
- Seguridad
IEEE 802.1x

Rendimiento

- Desde 4 hasta 16 [Gbps] full dúplex por puerto y sin bloqueos.
- Total: como mínimo 192 [Gbps].

Funcionalidades

- Switching de puertos.
- Soporte de encapsulación con IEEE 802.1Q
- Soporte Agregación de Canales.
- Soporte Multicast

Calidad de Servicio

- Amplio soporte de política de Calidad de Servicio y gestión de tráfico.

- Calidad de servicio configurable por Puerto.
- Diferenciación y priorización de servicios, clasificación y marcado de paquetes basado en tipo de servicio IP.

Jumpers y conectores

- Tipo de fibra - Ancho de banda Modal - Rango 62.5 micrómetros multimodo - de 2 a 2.75 [m], 50.0 micrómetros multimodo - 500 metros.
- SFP-LC.

Seguridad y Gestión

- Integrable en sistemas de seguridad RADIUS.
- Puerto de consola.
- ACL (Access Control List) estándar y extendido en todos los puertos.
- Completo soporte de 802.1x
 - 802.1x accounting
 - 802.1x authentication failure
 - 802.1x Radius
- Soporte SSHv2.
- Filtrado MAC unicast.
- Soporte SNMP v3.
- HTTP
- HTTPS
- Telnet.
- Monitoreo remoto.
- Analizador por puertos:
 - Filtrado SPAN ACL
 - Soporte de Enhanced SNMP MIB.

Alimentación

- 110-240 [VAC]
- 50/60 Hz.
- Doble Fuente en redundancia.

Misceláneos

- Deberá contar con la última versión del sistema operativo.
- Con todo el licenciamiento necesario para su correcta operación.
- Deberá incluir los jumpers, conectores, módulos y "tranceivers" necesarios para su correcta instalación, configuración y operación.
- LEDs de señalización de actividad en cada puerto.
- El licitante ganador deberá contemplar los componentes necesarios para instalar, configurar y poner a punto los switches, en integración de operación con todos los lotes solicitados en esta licitación y compatible con los equipos instalados en la Secretaría de Finanzas.



Puertos:

- Tipo LC con Velocidad por puerto de 8 [Gbps]

Administración

- Administración y Configuración por WEB y por puerto serial, con interface de administración de 1 puerto 10/100 Ethernet (RJ45).

Montaje

- Todos los aditamentos necesarios para montaje en rack.

Cables:

- Incluir los cables de poder necesarios para conectar cada una de las fuentes de poder, además de los cables necesarios para la interconexión de los otros lotes.

El proveedor deberá configurar la zonificación de los equipos.



Documentación, Instalación, Configuración y Puesta a Punto

Documentación

- El licitante deberá presentar carta membretada y firmada por el representante legal de la empresa en la que manifiesta que se da por enterado y acepta todas las consideraciones, requerimientos, descriptivos y condicionantes del presente Anexo.
- El licitante deberá presentar su propuesta técnica claramente descrita y ordenada de acuerdo a la organización del presente Anexo.
- El licitante deberá presentar una propuesta que garantice eficiencia, innovación tecnológica y ahorros operativos. Para la revisión de este punto, el licitante deberá presentar como parte de su propuesta técnica, un documento donde explique clara y técnicamente el cumplimiento de cada uno de estos aspectos en su oferta.
- El licitante debe entregar carta membretada bajo protesta de decir verdad donde manifieste que cuenta con el personal certificado necesario y que este personal estará asignado en la realización de todos los trabajos de implementación motivo de la presente licitación.
- El licitante debe definir e indicar por escrito en su propuesta un Responsable del Proyecto por parte de su empresa quien se encargará de la coordinación y seguimiento de las actividades durante la implantación del proyecto y será el contacto con el encargado del proyecto por parte de "La Secretaría de Finanzas del D.F.". El Responsable dispuesto por parte del licitante deberá estar dedicado en tiempo completo al proyecto y con disponibilidad de horario abierto como parte de sus responsabilidades desde la firma del contrato y hasta la fecha de firma de aceptación del proyecto por parte de "La Secretaría de Finanzas del D.F.". Los datos que deberán indicar son: Nombre completo, cargo, teléfono de oficina, teléfono celular y correo electrónico. El Responsable del Proyecto definido por el licitante deberá de contar con las certificaciones correspondientes para la instalación, configuración y puesta a punto del hardware y software que oferte en la solución, para lo que deberá anexar copias simples de estos certificados y sus originales para cotejo.
- Carta de distribuidor autorizado por parte del fabricante
- Carta "obligado solidario" del fabricante al distribuidor donde el primero manifiesta su conformidad con el tiempo de entrega, la garantía y funcionamiento del equipo.
- Carta del fabricante firmada por su representante legal y bajo protesta de decir verdad, en donde manifieste, que su distribuidor está autorizado para comercializar y administrar la garantía de los equipos ofertados y que se compromete a proporcionar el apoyo a su distribuidor para el cumplimiento de las características requeridas para el servicio de garantía.
- Carta de fabricante donde garantice la existencia de refacciones por lo menos durante los siguientes cinco años a partir de la fecha de facturación
- Documentación donde se exprese que los equipos ofertados son nuevos y de última generación.
- Carta de fabricante donde se especifique marca y modelo del equipo y de cada uno de sus componentes.



- Documentación oficial, tales como contratos, conforme lo establecido en el numeral 5, 5.1, inciso "b", subnumeral 1.2 en donde se demuestre que el licitante tiene experiencia en la venta e instalación de los dispositivos solicitados en por lo menos tres eventos,
- El licitante deberá entregar carta membretada donde manifiesta aceptación de que de resultar adjudicado toda la información generada directa o indirectamente durante el desarrollo de los servicios motivo de la presente licitación es propiedad de **"La Secretaría de Finanzas del D.F."** y garantizará la confidencialidad de la misma y no hará uso de esta información en forma parcial o total.
- Como factor indispensable toda la solución deberá considerar el puntual cumplimiento de las Normas, estándares, protocolos y recomendaciones, nacionales e internacionales en materia de comunicaciones, redes, informática, que aplique según el equipamiento e implementación de la que se trate, se indique o no en este Anexo, por ejemplo Certificación NOM, ISO9001 ó 9002.

Instalación y configuración

- La instalación y puesta a punto de los componentes deberá ser realizada por parte del proveedor en fechas y horario que **"La Secretaría de Finanzas del DF."** designe para no interferir en la operación normal de la dependencia.
- El proveedor adjudicado deberá contar con las certificaciones avaladas por el fabricante que acrediten que puede comercializar e instalar todos los equipos ofertados.
- El Proveedor deberá instalar configurar y entregar todos los componentes físicos, lógicos, hardware, software y recursos humanos necesarios a fin de garantizar la interoperabilidad e interconectividad de la solución propuesta con todos los equipos que se encuentran en producción actualmente, (DS6800, IBM UltraScalable Tape Library (3584-L22) e IBM TotalStorage SAN Modelo: Switch de Fibra canal (2005-B16)), realizando los trabajos necesarios que conlleven a esta actividad.
- Todo el personal de instalaciones del proveedor deberá portar gafete de identificación en posición visible durante todo el tiempo que se encuentre al interior de las instalaciones de **"La Secretaría de Finanzas del D.F."**.
- El licitante adjudicado será responsable de reparar cualquier tipo de desperfecto que se genere en consecuencia y durante sus trabajos de instalación y que sean inherentes directa o indirectamente a sus actividades en las instalaciones de **"La Secretaría de Finanzas del D.F."**
- El licitante debe garantizar tener conocimientos y capacidad técnica de alto nivel de experiencia en las tecnologías a utilizar, por lo que deberá incluir en su propuesta, las cartas del fabricante de los equipos y/o software a integrar, en donde certifique técnicamente al licitante en la instalación del proyecto en las siguientes especializaciones de sus productos: sistema operativo, instalación de servidores, equipo de almacenamiento y equipo de comunicaciones.
- El licitante adjudicado deberá entregar, ocho días naturales posteriores al aviso de adjudicación, una propuesta de Plan de Implementación detallado incluyendo la siguiente información:



- Diseño de la instalación diagrama lógico,
- Plan propuesto de pruebas de desempeño de cada uno los Sistemas a integrar en el Servicio.
- Propuesta en Project de implementación con calendarización de actividades

Manuales y discos de instalación

Proporcionará manuales de referencia y de especificaciones técnicas.

Garantía y soporte técnico

- Garantía de tres años on-site 7 X 24 para todos los componentes, la cual iniciará después de la aceptación de la puesta a punto del equipo.
- Servicio de soporte técnico telefónico, proporcionando lista de números involucrados de atención.
- El tiempo de atención del reporte de falla será como máximo de dos horas en sitio después de la generación del citado.
- En caso de falla que conlleve a la sustitución parcial o total de algún componente, el proveedor tendrá dos días naturales para el reemplazo del dispositivo por un equipo nuevo, el cual deberá tener las mismas características técnicas, así como llevar a cabo los trabajos de instalación, configuración y puesta a punto del dispositivo sustituto.
- El proveedor se obliga a responder por defectos o vicios ocultos derivados de la instalación y puesta a punto de los equipos, así como del funcionamiento de los mismos y por cualquier otra responsabilidad en que incurra.
- Soporte técnico en Internet dentro de página web de acceso público, que permita consultar los manuales técnicos y de usuario del equipo, así como de los componentes que lo integran.
- Deberán estar disponibles para su descarga: los drivers, utilerías, programa para la actualización del Firmware y BIOS del equipo ofertado y la herramienta de administración para DMI, sin costo para "La Secretaría de Finanzas del D.F.", durante la vigencia de la garantía, manuales técnicos y de usuario del equipo, así como de los componentes que lo integran.
- Adicional a las garantías de los equipos, el licitante adjudicado deberá cubrir por término de 3 meses calendario el periodo de Garantía de Instalación e Implementación, el cual garantizará la consolidación operativa de la infraestructura y de los sistemas, misma que iniciará a partir de la fecha de recepción del proyecto.
- Durante el periodo de garantía de instalaciones e implementaciones, el licitante adjudicado deberá asegurar el óptimo y eficiente desempeño de cada elemento y servicio provisto, proteger la operación de desempeños y funcionalidades de la infraestructura instalada en su totalidad, así como cada uno de sus elementos y servicios.
- La Garantía de Instalaciones e Implementaciones estará soportada por la fianza del licitante y respaldará a "La Secretaría de Finanzas del D.F." cuando el licitante adjudicado no de cumplimiento a todos los requerimientos y servicios solicitados en las presentes bases, por ejemplo:



- Cuando no se cumplan todas y cada una de las instalaciones solicitadas.
- Cuando no se cumpla con las características y calidad de servicio descritas en el presente documento o aquellas que no se enumeren pero se demuestre su mala o baja calidad.
- Cuando durante el periodo de Garantía de Instalación e Implementación se demuestre que algún concepto o servicio realizado no fue implementado de la forma más óptima tecnológicamente.
- Cuando no se cumplan los plazos y horarios establecidos
- Incluirá la subsanación de errores o fallos ocultos que se pongan de manifiesto durante la operación diaria de los sistemas
- El proveedor adjudicado estará obligado a realizar durante este periodo, las adecuaciones y cambios necesarios para solventar las deficiencias imputables a los trabajos realizados o faltantes.

Asesoría Técnica

El licitante ganador, brindará servicio de asesoría para la instalación, configuración administración y monitoreo de los equipos adquiridos, en las instalaciones de "**La Secretaría de Finanzas del D.F.**" a por lo menos 5 personas. Asimismo dotará de las herramientas e insumos necesarios para la impartición de la asesoría, como: Manuales, presentaciones y equipo de Cómputo. De igual manera, el personal que brinde la asesoría deberá estar certificado en el manejo, operación y administración en la marca de la solución integral, para lo cual deberá presentar la documentación que acredite la citada certificación, misma que deberá tener por lo máximo un año de haberse expedido.

Plazo de entrega

- Deberá entregar los equipos en un plazo no mayor a 30 días naturales contándose a partir del día del fallo.
- Se deberá entregar de forma electrónica y en papel, archivos con la relación de números de serie de los equipos a entregar.

Lugar de entrega

Centro de Datos Perisur, ubicado en Rinconada Colonial s/n, esquina Avenida México 68, Colonia Pedregal de Carrasco, C. P. 04700, Delegación Coyoacán, México, Distrito Federal.

El licitante adjudicado deberá entregar la totalidad de los servicios. Las entregas se realizarán con aviso previo y en base a una adecuada organización en total coordinación con "**La Secretaría de Finanzas del D.F.**", en un horario de 9:00 a 14:00 hrs.

El licitante es responsable del suministro de la infraestructura y equipamiento, instalación, configuración completa y puesta a punto.

Otros

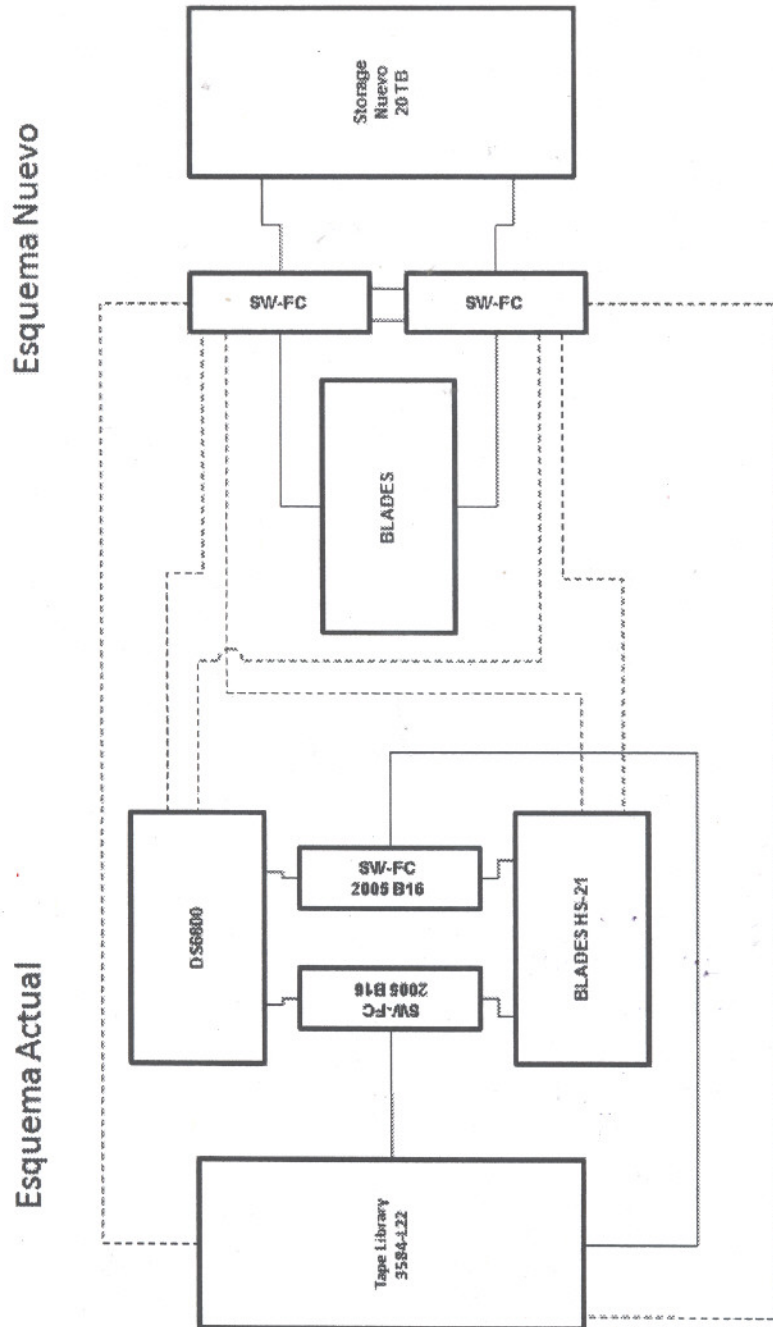
- Presentación de catálogos y/o folletos donde se especifiquen las características ofertadas. Deberán ser en español o inglés; para el segundo caso, deberán estar acompañadas de su traducción simple. Se aceptará la información proveniente de Internet. En el caso de que el licitante se apoye en referencias a la página de Internet oficial del fabricante para alguna referencia en particular, deberá indicar la liga específica, exacta y clara donde pueda ser consultado el dato; queda bajo responsabilidad del proveedor la claridad de esta referencia para validación de los datos por parte de **"La Secretaría de Finanzas del D.F."**, de no encontrarse el dato preciso, por ningún motivo corresponderá al personal de **"La Secretaría de Finanzas del D.F."** revisar la página u otras ligas dentro de ella que no sean las referidas por el licitante en caso de que alguna de las características ofertadas no se presenten en los folletos o páginas de Internet del fabricante, el licitante deberá presentar carta del fabricante en la que señale con toda precisión y detalle dichas características, esta carta deberá estar firmada por el Representante Legal del fabricante, acompañada de copia simple de su poder notarial y original o copia certificada para su cotejo;
- En la propuesta técnica se deberá referenciar cada una de las características solicitadas, indicando el número de página y párrafo donde se encuentran, así como sombrear su contraparte en la documentación solicitada en el párrafo de la documentación técnica.
- El licitante deberá entregar la Memoria Técnica correspondiente para cada instalación y sistema que ofertó. La falta de entrega de este documento será motivo de la penalización.
- Adicional a, y reforzando los requerimientos solicitados específicamente en cada una de las Partidas, el documento de Memoria deberá incluir los conceptos e información descrita a continuación.

Memoria Técnica:

Cantidad	Dos ejemplares de la Memoria Técnica en formato impreso Dos ejemplares de la Memoria Técnica en formato digital
Presentación	El formato en papel deberá ser empastado, engargolado y de presentación detallada, ordenada e indexada. El formato digital deberá estar claramente identificable cada uno de sus archivos y su forma de accederlos. El indexado principal deberá contener las ligas a los archivos de información de forma transparente y ágil.



Información que deberá incluir	Por Infraestructura: Descripción general del equipamiento, instalaciones, configuraciones y funcionalidades provisto
	Deberá entregar en un formato tipo lista todos y cada uno de los equipos, conceptos y funcionalidades provistas, con descripciones de cada uno, detallada, señalando el 100% del cumplimiento de cada uno de los puntos*
	Integrar diseños, diagramas unifilares, planos de ubicación, de distribución y de conexiones, topologías de ubicación de partes identificadas de los conceptos provistos.
	Anexar las constancias de certificaciones solicitadas
	Anexar catálogos de productos
	Presentar la documentación necesaria sobre las especificaciones técnicas de cada equipo, interoperabilidad y servicio provisto, referenciando claramente el concepto con su manual, página y párrafo
	Relación de conceptos provistos con Números de referencia o identificadores de cada uno de los equipos
	Apartado de Configuraciones de todos los equipos incluidos en los servicios provistos incluso de los de apoyo en su integración: Respaldo en formato digital y papel de configuraciones finales establecidas en cada uno de los equipos Diseño de cada uno de los requerimientos solicitados plenamente explicados, inclusive con diagramas. Identificadores, usuarios, claves de acceso y contraseñas documentados Diagramas de conexiones lógicas establecidas Funcionalidades establecidas Configuraciones conceptuales de seguridad establecidas
	Protocolos y resultados de pruebas de evaluación y desempeño con anotaciones de sugerencias, comentarios, etc.
	Procedimientos e información completa del servicio de garantía de instalación
	Procedimiento e información completa del servicio de atención de fallas
	Reporte de comportamiento general final de cada una las funcionalidades
	Reporte del esquema de seguridad implantada y pruebas de desempeño



[Handwritten signature]