Industria Nacional del Cemento

!Construyendo futuro con Cemento Paraguayo!!

I.N.C. N°324/2016.-

CONTRATO CELEBRADO ENTRE LA INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO Y LA FIRMA "TELENET S.R.L." ADJUDICATARIA DEL PROCESO LICITACION PUBLICA NACIONAL SBE N° 27/2016 "SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO Y COMUNICACIONES PARA EL CENTRO DE DATOS – AD REFERENDUM" ID N° 312.543.----------

En la Ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay a los 22 días del mes de diciembre del año dos mil dieciséis, por una parte la **INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO,** en adelante denominada **INC,** representada por su Presidente el **ING. JORGE LUIS MENDEZ CUEVAS**, para cuyo cargo fue nombrado por **Decreto del Poder Ejecutivo Nº 73,** de fecha **20/08/13**, y por la otra parte la firma **"TELENET S.R.L.,** con **RUC Nº 80010690-3,** en adelante denominada **EL PROVEEDOR,** representada en este acto por su Representante Legal Sra. **HERMA SALINAS MACIEL** con **C.I Nº 1.337.982,** convienen en celebrar el presente Contrato, cuyas cláusulas principales son: ----------

1. OBJETO.

El presente contrato tiene por objeto establecer las condiciones y obligaciones que asumen la **INC** y **EL PROVEEDOR** para la prestación por ésta última del **"SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO Y COMUNICACIONES PARA EL CENTRO DE DATOS – AD REFERENDUM"**, conforme a las Especificaciones Técnicas y a los documentos del presente Contrato como resultado de la adjudicación de la **Licitación Pública Nacional SBE Nº 27/2016**, aprobado por **Resolución PR Nº 1052/2016**, de fecha 05/12/2016 de la Presidencia de la INC.----------

2. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO.

Los documentos contractuales firmados por las partes y que forman parte integral del Contrato son los siguientes:

a- Contrato;
b- El Pliego de Bases y Condiciones y sus Adendas o modificaciones;
c- Las Instrucciones al Oferente (IAO) y las Condiciones Generales del Contrato (CGC) publicadas en el portal de Contrataciones Públicas;
d- La oferta del Proveedor;
e- La resolución de adjudicación del Contrato emitida por la Contratante y su respectiva notificación;
f- Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato.

Los documentos que forman parte del Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos; en caso de contradicción o diferencia entre los documentos que forman parte integral del Contrato, la prioridad de los mismos será en el orden enunciado anteriormente.

3. IDENTIFICACIÓN DEL CRÉDITO PRESUPUESTARIO PARA CUBRIR EL COMPROMISO DERIVADO DEL CONTRATO.

El crédito presupuestario para cubrir el compromiso derivado del presente Contrato está previsto conforme al siguiente detalle:

Año	T.P.	Prog.	Sub Programa	Proyecto	Objeto de Gasto	F.F.	O.F.	Departamento	Monto
2016	1	1	0	0	530	30	1	99	1.270.000.000

Esta contratación está incluida en el Plan Anual de Contrataciones (PAC) con el ID Nº 312.543.----------

4. PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN.

El presente Contrato es el resultado del procedimiento de Licitación Pública Nacional SBE N° 27/16, para **"SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO Y COMUNICACIONES PARA EL CENTRO DE DATOS"**, convocado por la INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO – UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIÓN. La adjudicación fue realizada según Resolución PR-N° 1052/16 de fecha 05/12/2016.----------

5. PRECIO UNITARIO Y EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR LOS BIENES y/o SERVICIOS.

5.1 El precio total adjudicado asciende a la suma de **Gs. 1.259.998.938.-** (Guaraníes Mil doscientos cincuenta y nueve millones novecientos noventa y ocho mil novecientos treinta y ocho) **IVA Incluido**, según el siguiente cuadro:

Cuadro Comparativo de Ofertas Nº 77/2016 - LPN SBE No. 27/16 - "SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO Y COMUNICACIONES PARA EL CENTRO DE DATOS"

Item	Descripción	TELENET SRL				
		Precio Unitario (IVA incluido)	Cant.	Marca	Procedencia	Precio Total (IVA incluido)
	PEDIDO Nº 3018/2016 – CENTRAL					

1	SERVIDOR HYPERVISORES PARA EL CENTRO DE DATOS Y SOFTWARE	153.378.888	3	HPE	USA	460.136.664
2	DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO MASIVO PARA EL CENTOR DE DATOS	202.543.000	2	HPE	USA	405.086.000
3	DISPOSITIVO DE RED SWITCH SAN PARA FIBER CHANNEL PARA SERVIDOR Y DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO MASIVO	72.786.275	1	HPE	USA	72.786.275
4	CONMUTADOR DE NUCLEO PARA CENTRO DE DATOS PRINCIPAL EN CAPAS 2 Y 3	20.071.667	1	HPE	USA	20.071.667
5	CONMUTADOR PARA CENTRO DE DATOS SECUNDARIO EN CAPA 2	22.039.667	1	HPE	USA	22.039.667
6	CONMUTADOR DE ACCESO PARA CENTRO DE DATOS Y SALAS DE TELECOMUNICACIONES EN CAPAS 2 Y 3	5.400.278	6	HPE	USA	32.401.668
7	CORTAFUEGOS PRINCIPAL DE LA SIGUIENTE GENERACION (PRINCIPAL)	33.902.667	1	FORTINET	CHINA	33.902.667
8	CORTAFUEGOS SECUNDARIOS DE LA SIGUIENTE GENERACION (PLANTAS)	7.906.833	2	FORTINET	CHINA	15.813.666
9	SOFTWARE DE MONITOREO DE INFRAESTRUCTURA	14.766.667	1	PRTG	ALEMANIA	14.766.667
10	SOFTWARE PARA BACKUP Y REPLICACION PARA AMBIENTES VIRTUALIZADOS	55.309.667	1	VEEAM	SUIZA	55.309.667

11	SERVICIOS TECNICOS SUPERIORES PARA INTEGRACION DE TODOS LOS COMPONENTES	97.682.667	1	TELENET	NACIONAL	97.682.667
12	SOFTWARE ANTIVIRUS PARA SERVIDORES Y ESTACIONES DE TRABAJO	30.001.663	1	KASPERSKY	RUSIA	30.001.663
Precio Total IVA. INCLUIDO						**1.259.998.938**

El Proveedor se compromete a proveer los Bienes a la Contratante y a subsanar los defectos de éstos de conformidad a las disposiciones del Contrato.

La Contratante se compromete a pagar al Proveedor como contrapartida del suministro de los bienes y servicios y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o las sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en las Condiciones Especiales del Contrato (CEC).

5.2 En consideración a los pagos que LA INC hará al PROVEEDOR conforme a lo estipulado en este Contrato, este se compromete a la provisión del bien al PROVEEDOR en la forma, calidad y ocasión estipuladas en el contrato, y a subsanar los defectos de éstos, de conformidad en todo respecto con las especificaciones técnicas del Contrato.

5.3. La INC se compromete a pagar al PROVEEDOR como contrapartida de la provisión del bien, el Precio del Contrato o las sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en el mismo, en el plazo y en la forma prescrita en éste.

5.4. El precio del contrato estará sujeto a reajustes.

El precio del contrato podrá ser reajustable y se reconocerán las variaciones para aumentar los precios de los bienes descritos en las planillas de precios en función a la fluctuación del Dólar Americano, siempre que esta haya sufrido una variación como mínimo de un 10 % desde la fecha de apertura, para ello se aplicará la siguiente fórmula:

$V1 = P \times ((Cmc / Co)-1)$

P = Precio de los Bienes (en la Oferta)

Cmc = Tipo de Cambio Referencial (emitido por el BCP) Guaraníes/Dólar Americano del último hábil del mes anterior a la presentación de la Factura.

Co = Tipo de Cambio Referencial (emitido por el BCP) Guaraníes/Dólar Americano de (3) tres días antes de la Apertura de oferta.

No se reconocerán reajuste de precios si el suministro se encuentra atrasado respecto al cronograma de entregas aprobado.

6. VIGENCIA DEL CONTRATO

El plazo de vigencia de este Contrato empezara a regir a partir de la fecha de la firma del contrato y será por 60 días.----------

7. PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE LA PROVISIÓN DE BIENES.

El Plan de Entrega de los bienes será de Cuarenta y cinco días (45) corridos contados a partir de la Firma del Contrato.
El lugar de Entrega será en la Administración Central INC de lunes a viernes de 07:00 a 15:00 hs.
Las inspecciones estarán a cargo de un funcionario designado en la Administración Central.

Los bienes/Servicios deberán cumplir con las **Especificaciones Técnicas** establecidas en el PBC y detallados en el **Anexo I** de éste contrato.----------

El plazo para reparar los servicios deficientes será de un (1) día hábil posterior a la fecha de inspección y rechazo por escrito de los bienes proveídos. El plazo de reparo o reposición, no modifica o prorroga el cronograma inicial de entregas

8. INSPECCION.

Las inspecciones y pruebas se realizarán en la: Adm. Central y estarán a cargo de funcionarios designados por el Presidente de la INC.----------

9. FORMA DE PAGO

Las formas y condiciones de pago al Proveedor en virtud del Contrato serán las siguientes:

Dentro de los 30 días de la presentación de la factura, por tesorería o transferencia bancaria, la factura deberá ir acompañado de los siguientes documentos:

- Nota de Solicitud de Pago.

- Factura original y una fotocopia.

- En el caso de servicios, Informe detallado de los trabajos realizados con el Vº Bº del área requirente.

- Declaración jurada de I.V.A. (actualizada a la fecha).

- Copia del Contrato y Orden de Compra (OC original en caso de cumplimiento total).

- No se otorgara anticipo financiero.

- Todos los pagos se efectuarán en la misma moneda de cotización de la oferta.-

9.2 No se otorgará Anticipo Financiero.----------

9.3 Todos los pagos se efectuarán en Guaraníes.

9.4 El plazo de pago después del cual la Contratante deberá pagar interés al Proveedor es 30 (treinta) días.

La tasa de interés que se aplicará es del 0,5% mensual por el período de la demora hasta que haya efectuado el pago completo.

10. IMPUESTOS.

El Proveedor será responsable del pago de todos los impuestos y otros tributos o gravámenes.----------

11. ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO.

La administración del contrato estará a cargo del: Dpto. de Contratos y Garantías de la Unidad Operativa de Contratación.----------

12. FORMA Y TÉRMINOS PARA GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

El valor de la Garantía de Fiel cumplimiento de contrato, es de 10% sobre el valor total del contrato, Cuya vigencia será de 30 días más de la vigencia del contrato.

La Garantía de cumplimiento de Contrato deberá ser presentada por el Contratista dentro de los 10 días Art 39 de la ley 2051/03 siguientes a partir de la fecha de suscripción del Contrato.

La liberación de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato tendrá lugar una vez emitido el acta de recepción final del suministro a entera satisfacción de la contratante. Con dicha certificación el Dpto. de Contratos y Garantías procederá a la entrega de la póliza correspondiente, en la Administración Central de la INC, a los (30) treinta días posterior a la recepción final.

El período de validez de la Garantía será (un) 1 año. Para fines de la Garantía, el (los) lugar(es) de destino(s) final(es) será(n): Administración Central, Fca. Vallemí y CIP Villeta.

13. MULTAS.

El valor de las multas será: del 1% por semana o fracción de 7 días de atraso sobre el valor del bien en demora, a ser contabilizado a partir de la segunda semana de atraso, hasta llegar al 10% del monto total del

contrato, donde se podrán iniciar los trámites pertinentes para la rescisión del contrato, caso contrario la INC, podrá seguir aplicando las multas correspondientes.

14. CAUSALES Y PROCEDIMIENTO PARA SUSPENDER TEMPORALMENTE, DAR POR TERMINADO ANTICIPADAMENTE O RESCINDIR EL CONTRATO.

Las causales y el procedimiento para suspender temporalmente, dar por terminado en forma anticipada o rescindir el contrato, son las establecidas en la Ley N° 2.051/03, y en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato (CGC y CEC).----------

El Contratante podrá terminar el Contrato además en los siguientes casos:

a. Por incumplimiento de las obligaciones contractuales;
b. Por mutuo acuerdo de las partes;
c. Por sentencia ejecutoria de la autoridad jurisdiccional, que declare su nulidad, resolución o rescisión del contrato;
d. Por decisión unilateral de la Contratante, en caso de incumplimiento del proveedor o del Contratista;

Por muerte del proveedor o contratista persona física, o por disolución de la persona jurídica, siempre que ésta última no se origine por decisión interna voluntaria de sus órganos competentes. Los representantes legales y los integrantes de los órganos de dirección de las personas jurídicas cuya disolución se tramita, están obligados, bajo su responsabilidad personal y solidaria, a informar a la autoridad que compete aprobar la disolución, sobre la existencia de contratos que aquellas tengan pendientes con entidades del sector público y a comunicar a las contratantes respectivas sobre la situación y causales de disolución.

15. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.

Cualquier diferencia que surja durante la ejecución de los Contratos se dirimirá conforme las reglas establecidas en la legislación aplicable y en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato.----------

16. ANULACIÓN DE LA ADJUDICACIÓN

Si la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas resolviera anular la adjudicación de la Contratación debido a la procedencia de una protesta o investigación instaurada en contra del procedimiento, y si dicha nulidad afectara al Contrato ya suscrito entre LAS PARTES, el Contrato o la parte del mismo que sea afectado por la nulidad quedará automáticamente sin efecto, de pleno derecho, a partir de la comunicación oficial realizada por la D.N.C.P., debiendo asumir LAS PARTES las responsabilidades y obligaciones derivadas de lo ejecutado del contrato.----------

17. CONTRIBUCIÓN CON LA DIRECCION NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS.-

La I.N.C. retendrá el equivalente al cero punto cuatro por ciento (0.4 %) sobre el importe de cada factura, deducidos los impuestos correspondientes, que presente a cobro el proveedor, con motivo de la ejecución de contratos materia de la presente ley, a fin de que estos montos sean destinados a la implementación,

operación, mantenimiento y actualización del Sistema de Información de las Contrataciones Públicas (SICP), de conformidad con las previsiones establecidas en el reglamento de la Ley N° 2051/03.----------
Los montos retenidos en el concepto señalado deberán ser depositados en el Ministerio de Hacienda en cuenta especial, dentro de un plazo de tres días hábiles, contados a partir de la fecha de pago, de conformidad con lo establecido en la Ley de Administración Financiera del Estado.----------

18. JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.-

En caso de producirse controversias derivadas de la Interpretación y/o ejecución de este Contrato, las partes se someten improrrogablemente a los Juzgados y Tribunales de la Circunscripción de la Ciudad de Asunción, República del Paraguay.----------

19. DOMICILIO.-

Para todos los efectos judiciales y extrajudiciales derivados del presente contrato, la I.N.C. fija su domicilio en su sede ubicada sobre las calles Tte. Alcorta c/ Avda. Dr. Fernando de la Mora de esta capital, y EL PROVEEDOR fija su domicilio en la Avda. España N° 1478 c/ Gral. M. Santos de la ciudad de Asunción.----------

En prueba de conformidad y aceptación a los términos que anteceden, firman las partes en dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha mencionados al inicio del presente contrato.----------

TELENET S.R.L.
REPRESENTANTE

ING. JORGE L. MENDEZ CUEVAS
PRESIDENTE INC

Industria Nacional del Cemento

!Construyendo futuro con Cemento Paraguayo!!

ANEXO N° I CONTRATO INC N°324/2016

Especificaciones Técnicas

"Resumen de las Especificaciones Técnicas. *Los Bienes deberán cumplir con las siguientes Especificaciones Técnicas y Normas:*

1. SERVIDORES HYPERVISORES PARA EL CENTRO DE DATOS			
hkEspecificaciones Técnicas	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El equipo ofertado cumple las especificaciones requeridas SI/NO**
Tipo de equipo	Servidor	Exigido	SI
Cantidad	3 (tres) unidades	Exigido	SI
Marca	Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante	Exigido	HPE
Modelo	Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante	Exigido	HP DL380 GEN9
Numero de parte del fabricante del equipo	Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante	Exigido	719064-B21
Origen /Procedencia	Indicar	Exigido	USA
Gabinete	Rackeable de 2U o superior	Exigido	SI
Procesador	Cada servidor debe poseer al menos 2 (dos) Procesadores de al menos 10 núcleos y 20 Sub-procesos, 2.2 GHz de Velocidad de reloj y Cache inteligente de 25 MB o superior. El procesador debe ser de la última generación ofrecida por el fabricante.	Exigido	SI
Memorias RAM	144GB de memoria RAM instalados en 9 módulos de 16GB. El equipo debe poder crecer al menos hasta 3 TB contando con 24 ranuras DIMM como mínimo. Las memorias deberán contar con al menos protección del tipo: Advanced ECC y Online Spare.	Exigido	SI
Discos Duros	2 unidades de Discos Duros instalados de al menos 600GB 10k SAS. Los discos deberán contar con dos indicadores LED, uno para advertir cualquier mal funcionamiento, y otro que indique cual es el disco que no debe ser removido en caso de fallas.	Exigido	SI
Capacidad de crecimiento	El equipo debe de poder crecer en forma interna en el caso que la institución lo requiera hasta al menos 26 discos duros de forma interna.	Exigido	SI

Controladora de discos	Controladora con al menos 2GB de Flash Backup Write Cache, capaz de ralizar RAID 0/1/1+0/5/5+0/6/6+0/1 ADM.	Exigido	SI
Slots de expansión	3 slot PCI-Express 3.0, con capacidad de crecer hasta 6 Slots PCI-Express.	Exigido	SI
Dispositivo óptico	SATA DVD RW interno.	Exigido	SI
Gráficos	De al menos 16MB de RAM de video.	Exigido	SI
Placa de Red	Seis puertos de 1Gb soporte de VMware NetQueue y Microsoft VMQ.	Exigido	SI
Puertos	Video: 2 (1 frontal, 1 posterior), Network RJ-45: 4, Administración: 1Gb dedicado, USB 2.0: 2 frontales, USB 3.0: 5 (1 frontales, 2 posteriores, 2 internos), 1 slot interno para tarjetas Micro SD.	Exigido	SI
Tarjeta HBA FC	Al menos una Tarjeta HBA con dos puertos FC de al menos 8Gb cada uno.	Exigido	SI
Fuente de Alimentación	2 (dos) Fuentes de poder reemplazables en caliente de 500Watts con 94% de eficiencia para Redundancia 1+1.	Exigido	SI
Ventiladores	El equipo debe contar con 6 (seis) ventiladores redundantes de fábrica.	Exigido	SI
Software para Virtualización	1 (Una) Licencia VMware vSphere with Operations Management Standard Acceleration Kit 6 Processor con 3 años de soporte 24x7 a nombre de la Industria Nacional del Cemento	Exigido	SI
Sistema Operativos	* 7 (siete) Licencias de Microsoft Windows 2012 Server STD OLP GOV + 200 CAL de dispositivo a nombre de la Industria Nacional del Cemento	Exigido	SI
Administración	La herramienta de administración debe ser vía hardware (no se aceptará vía software o sistema operativo). Al menos 2GB NAND de capacidad. Conjunto completo de funcionalidades, los cuales puedan ser utilizados en su instalación, administración y manejo, alerta y soporte remoto. Se deberá poder contar con la habilidad de acceso, despliegue y manejo del servidor en cualquier momento y desde cualquier lugar utilizando una PC, teléfono inteligente o Tablet. El equipo deberá poder ser administrado y monitoreado con solo conectar el cable power y el cable de red al servidor. El equipo deberá contar con la habilidad de configurarse sin necesidad de alguna media como CD-ROM, DVD-ROM, USB, etc. El equipo debe contar con un puerto integrado dedicado para administración, a parte de los puertos de red solicitados anteriormente.	Exigido	SI
Accesorios	Todos los accesorios requeridos para entregar el producto en perfecto estado de operación (software, utilitarios, cables y otros elementos)	Exigido	SI
Certificaciones	* De compatibilidad con Microsoft Windows Server, Canonical Ubuntu, Oracle Solaris, VMware, Citrix XenServer, Red Hat Enterprise Linux	Exigido	SI

	(RHEL), SUSE Linux Enterprise Server (SLES).		
Servicio Técnico	La marca ofertada deberá poseer al menos un (1) Centro Autorizados de Servicios (CAS) para dar inmediata respuesta ante eventuales fallas de los equipos. Se deberá nombrar la empresa, dirección, número de teléfono de contacto.	Exigido	SI
Nivel de servicio y tiempo de respuesta ante los reclamos realizados	Como mínimo debe cumplir con los siguientes requisitos: * Atención a las alertas y a los reclamos de la contraparte designada con un tiempo de respuesta no mayor a 2 horas después de recibida la comunicación del inconveniente. En caso de falla total del equipamiento se deberá proveer la respuesta respectiva y el servicio de reinstalación y de buen funcionamiento en 24 hs durante el periodo de garantía. * Disponibilidad del servicio debe ser de 7x24 durante el periodo de extensión del contrato.	Exigido	SI
Garantía Escrita	Garantía mínima de 3 (tres) años en piezas y mano de obra en sitio del tipo 24x7 con atención dentro de las 4 horas de solicitar el servicio, el mismo debe ser del tipo predictivo o proactivo, el equipo debe ser monitoreado por ingenieros de la marca ofertada y prever cualquier falla posible. El servicio ofertado debe ser del fabricante, es indespensable colocar el Número de Parte del Servicio ofrecido. * Cobertura de la garantía: Provisión de partes y mano de obra certificada, sin costo durante el período de la garantía. * Con el fin de preservar los bienes de la institución se exige que la mano de obra en cualquier asistencia y/o soporte por garantía que sea requerido, la misma debe ser dada por técnicos debidamente calificados, entrenados y certificados por el fabricante de la marca ofertada.	Exigido	SI
Rack / Bastidor	Un (1) rack de 42"(pulgadas) , puerta frontal y trasera micro perforado, cerradura con llave, profundidad de 1100 mm, 1 bandeja con 4 mini ventiladores, 2 bandejas fijas de 1U, kit de ruedas, 4 canales de tensión de 8 tomas universales c/u, 1 ordenador de cable vertical, panel de metal, 1 ordenador de cable cerrado, metal de 2U.Patchcord necesarios para conectar todos los equipos solicitados en este llamado, como así también todos los accesorios necesarios que se necesiten para la correcta implementación.	Exigido	SI

2. DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MASIVO PARA EL CENTRO DE DATOS.			
Especificaciones Técnicas	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El equipo ofertado cumple las especificaciones requeridas SI/NO**
Tipo de equipo	Unidad de almacenamiento Externo (Storage Área Networks - SAN)	Exigido	SI
Marca	Indicar exactamente, de manera a comprobar el catalogo on-line del fabricante.	Exigido	HPE
Modelo	Indicar exactamente, de manera a comprobar el catalogo on-line del fabricante.	Exigido	HPE MSA 2040 SAN
Número de parte del fabricante del equipo	Indicar exactamente, de manera a comprobar el catalogo on-line del fabricante.	Exigido	K2R80A
Origen / Procedencia	Indicar	Exigido	USA
Cantidad	2 (dos) Unidades	Exigido	SI
Factor de Forma	Rackeable de 2U	Exigido	SI
Controladoras	2 (dos) Controladoras con conectividad de 8Gb FC por cada equipo. Las controladoras ofertadas deben también soportar conexiones a 10Gb iSCSI y 16Gb FC con solo la agregación de transeivers (para la utilización a futuro de la entidad)	Exigido	SI
Cache por Controladora	6GB de Cache por Controladora.	Exigido	SI
Puertos por Controladora	Al menos 4 puertos por Controladora	Exigido	SI
Reemplazo de conexión en caliente	Sí, las Controladoras, Discos y Fuentes deben ser Hot Plug.	Exigido	SI
Capacidad de discos	EL equipo debe soportar mínimamente 24 discos internos.	Exigido	SI
Discos instalados	18 discos duros SAS 12G de 600GB 15K o superior	Exigido	SI
Tipos de discos soportados	SSDs, Enterprise SAS HDDs, Midline SAS HDDs, y Self Encrypting Drives	Exigido	SI
Capacidad de Crecimiento	El equipo debe poder crecer con módulos de expansión hasta al menos 199 discos.	Exigido	SI

Snapshots y Clones	El equipo debe contar con licencia para al menos 64 snapshots, con posibilidad de crecer mediante licencia hasta 512 snapshots.	Exigido	SI
Debe soportar	Thin provisioning y Migración de Datos	Exigido	SI
Niveles de RAID	RAID 0, 1, 3, 5, 6, 10, 50	Exigido	SI
Total LUNs	512 LUNs	Exigido	SI
Fuente De Alimentación	De al menos 500w en redundancia	2 (dos) unidades	SI
Accesorios Fiber Channel	El equipo debe ir acompañado de Transceivers SFP+ Short Wave Fiber Channel	8 (ocho) unidades	SI
Accesorios	Todos los accesorios requeridos para entregar el producto en perfecto estado de operación (software, utilitarios, cables y otros elementos)	Exigido	SI
Servicio Técnico	La marca ofertada deberá poseer al menos un (1) Centro Autorizados de Servicios (CAS) para dar inmediata respuesta ante eventuales fallas de los equipos. Se deberá nombrar la empresa, dirección, número de teléfono de contacto.	Exigido	SI
Nivel de servicio y tiempo de respuesta ante los reclamos realizados	Como mínimo debe cumplir con los siguientes requisitos: * Atención a las alertas y a los reclamos de la contraparte designada con un tiempo de respuesta no mayor a 2 horas después de recibida la comunicación del inconveniente. En caso de falla total del equipamiento se deberá proveer la respuesta respectiva y el servicio de reinstalación y de buen funcionamiento en 24 hs durante el periodo de garantía. * Disponibilidad del servicio debe ser de 7x24 durante el periodo de extensión del contrato	Exigido	SI
Garantía Escrita	Garantía mínima de 3 (tres) años en piezas y mano de obra en sitio del tipo 24x7 con atención dentro de las 4 horas de solicitar el servicio, el mismo debe ser del tipo predictivo o proactivo, el equipo debe ser monitoreado por ingenieros de la marca ofertada y prever cualquier falla posible. El servicio ofertado debe ser del fabricante, es indespensable colocar el Número de Parte del Servicio ofrecido. Todo el servicio (garantía, soporte, reemplazo de partes, importación, pago de impuestos, etc.) debe ser sin costo alguno para el cliente durante el periodo completo de la garantía	Exigido	SI
Requisito Adicional	La oferta deberá considerar la previsión de todos aquellos materiales, accesorios, componentes o insumos que fuere necesario para la perfecta operatividad y que no esté contemplado en estas especificaciones.	Exigido	SI

3. DISPOSITIVO DE RED SWITCH SAN PARA FIBER CHANNEL PARA SERVIDORES Y DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO MASIVO.			PROPUESTA DEL OFERENTE
Especificaciones Técnicas	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El equipo ofertado cumple las especificaciones requeridas SI/NO**
Tipo de equipo	Switch para Fiber Channel	Exigido	SI
Marca	Indicar exactamente, de manera a comprobar el catalogo on-line del fabricante.	Exigido	HPE
Modelo	Indicar exactamente, de manera a comprobar el catalogo on-line del fabricante.	Exigido	HPE 8/8 Base 8-Port Enabled SAN
Numero de parte del fabricante del equipo	Indicar exactamente, de manera a comprobar el catalogo on-line del fabricante.	Exigido	AM 867C
Origen / Procedencia	Indicar	Exigido	USA
Cantidad	1 (uno) unidad	Exigido	SI
Formato	Rackeable de 1U, debe incluir todos los accesorios para la instalación	Exigido	SI
Cantidad de Puertos.	Switch de 24 puertos y de estos 8 puertos activos como mínimo (licenciados)	Exigido	SI
Capacidad de crecimiento	El equipo debe poder crecer hasta 16 o 24 puertos activos con la compra de licencias.	Exigido	SI
Características	Debe ser de la misma marca que el Storage y los Servidores ofertados. 8Gb/s full duplex performance. Hasta 128 Gbit/s throughput no congestionada	Exigido	SI
Cables de Fibra	Al menos 8 cables del tipo LC/LC Multi Modo OM4 de 5 metros cada uno.	Exigido	SI
Transceivers	Al menos 8 Transceivers SFP+de 8Gb instalados	Exigido	SI
Manejabilidad	Web Tools, Radius, API, IP, SNMP.	Exigido	SI
Puerto USB	Al menos 1 puerto USB para la descarga de archivos o actualización de firmware.	Exigido	SI
Puertos de Administración	10/100 Ethernet (RJ-45), puerto serial como mínimo.	Exigido	SI

Opciones soportadas en Software.	Al menos debe poder soportar RADIUS,SNMP, Web Tools, Performance Monitoring, ISL Trunking.	Exigido	SI
Accesorios	Todos los accesorios requeridos para entregar el producto en perfecto estado de operación (software, utilitarios, cables y otros elementos)	Exigido	SI
Servicio Técnico	La marca ofertada deberá poseer al menos un (1) Centro Autorizados de Servicios (CAS) para dar inmediata respuesta ante eventuales fallas de los equipos. Se deberá nombrar la empresa, dirección, número de teléfono de contacto.	Exigido	SI
Nivel de servicio y tiempo de respuesta ante los reclamos realizados	Como mínimo debe cumplir con los siguientes requisitos: * Atención a las alertas y a los reclamos de la contraparte designada con un tiempo de respuesta no mayor a 4 horas después de recibida la comunicación del inconveniente. En caso de falla total del equipamiento se deberá proveer la respuesta respectiva y el servicio de reinstalación y de buen funcionamiento en 24 hs durante el periodo de garantía. * Disponibilidad del servicio debe ser de 7x24 durante el periodo de extensión del contrato	Exigido	SI
Garantía Escrita	Garantía de buen funcionamiento del Hardware: 3 (tres) años, del fabricante y del oferente para el Hardware . Con una modalidad de reemplazo de partes 24x7. Se debe indicar el Número de parte ofertado. Todo el servicio (garantía, soporte, reemplazo de partes, importación, pago de impuestos, etc.) debe ser sin costo alguno para el cliente durante el periodo completo de la garantía	Exigido	SI
Requisito Adicional	La oferta deberá considerar la previsión de todos aquellos materiales, accesorios, componentes o insumos que fuere necesario para la perfecta operatividad y que no esté contemplado en estas especificaciones.	Exigido	SI

4. Conmutador de Núcleo para Centro de Datos Principal en Capas 2 y 3 para DISPOSITIVOS DE RED PARA EL CENTRO DE DATOS – CORTA FUEGOS Y CONMUTADORES			**PROPUESTA DEL OFERENTE**
Especificaciones Técnicas	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El equipo ofertado cumple las especificaciones requeridas SI/NO**
Marca	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	**HPE**
Modelo	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line	Exigido	HP 5500-

	del fabricante		24G-4SFP HI Switch with 2 Interface Slots
Número de parte del fabricante del equipo	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	**JG311A**
Tipo	Switch concentrador para conmutación de tramas Ethernet, que incluye servicios de red de capa 2 y 3 (network layer 2 y 3). El equipo suministrado deberá ser de 1 (una) unidad de Rack de 19" Deberá incluir los accesorios necesarios para montar en racks estándar de 19". Cada unidad deberá ser entregada con 1 (uno) juego de manuales de configuración de hardware y software. Estos manuales podrán ser entregados en formato papel o mediante medios de almacenamiento digitales	Exigido	SI
Origen / Procedencia	Indicar	Exigido	SI
Cantidad	Una (1) unidad	Exigido	SI
Puertos	Tipo y cantidad mínima de ports de entrada/concentración: 24 Puertos Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT autosensing (RJ45). 4 Puertos SFP Todos los puertos de cobre 10/100/1000BaseT deberán soportar la característica Auto-MDIX, es decir el conector deberá ajustar automáticamente su funcionamiento sin importar si se enchufa un cable directo o uno cruzado. Ports de uplink/salida: • Los equipos deberán contar con al menos 4 slots disponibles para interfaces SFP de 1Gbps. No se aceptarán puertos Combo compartidos con los puertos de usuarios. • Los equipos deberán contar con al menos 2 (dos) interfaces de 10Gbps de FO. Deberá contar con "stack dual" IPv4/IPv6. En caso de que el acceso a la interfaz física de cualquiera de los puertos sea implementada mediante transceptores enchufables, los	Exigido	SI

	mismos deberán ser del tipo mini-GBIC/SFP o similar. Para modo full dúplex los puertos deberán soportar control de flujo mediante IEEE 802.3X. Soporte de Jumbo Frames de al menos 9000 bytes de longitud		
Fuente de alimentación	Los equipos deberán ser alimentados de 110V/220 V sin necesidad de requerir un transformador adicional. Los equipos deben soportar fuente de alimentación redundante interna y ventiladores redundantes	Exigido	SI
Apilamiento (stacking)	Los equipos deberán soportar la funcionalidad de stacking de al menos 9 unidades. Los equipos que formen parte de mismo stack deberán poder operar en forma virtualizada como una sola unidad, tanto a nivel de administración, procesamiento y enrutamiento. El stack deberá soportar la funcionalidad de agregación de vínculos en forma distribuida entre los distintos equipos que conforman el Stack. (Link aggregation distribuído) Las interfaces de stacking deberán ser distintas a las interfaces solicitadas y deberán ser provistas con sus respectivos cables de conexión.	Exigido	SI
Rendimiento	Soporte de al menos 32000 address MAC de red por switch. Deberá tener una capacidad de conmutación de paquetes (Layer 2) no inferior a la suma de los anchos de banda de todos los puertos solicitados, considerando que los mismos están funcionando en modo full-dúplex. La capacidad de conmutación deberá ser de al menos 176Gbps. La performance en paquetes por segundo soportada por el equipo deberá garantizar que con todos los puertos solicitados funcionando a full speed y con paquetes IP de 64 bytes sea no bloqueante. La performance mínima deberá ser de 130 Mpps (millones de paquetes	Exigido	SI

	por segundo).		
Compatibiliad	Compatibilidad mínima: Ethernet IEEE 802.3, Fast Ethernet IEEE 802.3u, Gigabit Ethernet en cobre (IEEE 802.3ab), Gigabit Ethernet en fibra (IEEE 802.3z) y 10 Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ae).	Exigido	SI
FUNCIONALIDADES DE CAPA 2 y 3	Capacidad de soportar definición de dominios de broadcast VLANs (Virtual LANs) en cualquier puerto según IEEE 802.1 p/Q o por reglas de asignación por port y direcciones MAC. El número de Virtual LANs a soportar deberá ser de 4094 simultáneas. Capacidad de efectuar Routing entre Virtual LANs. Soporte de IEEE802.1ad QinQ (transporte de VLANs locales sobre VLANs externas). Soporte de Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1D y Rapid Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1w. Soporte de Multiple Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1s para mejorar la eficiencia de convergencia en entornos VLAN. Soporte de ruteo estático para IPv4 e IPv6 Soporte de al menos 1000 interfaces ruteadas (Interfaces VLAN) Soporte de "Router Information Protocol" RIPv1, RIPv2. Soporte de ruteo avanzado mediante OSPFv2 (IPv4) y OSPFv3 (IPv6) ("Open Shortest Path First"). Soporte de ruteo avanzado mediante BGP-4 (IPv4) y BGP4+ (IPv6) ("Border Gateway Protocol"). Soporte de ruteo avanzado mediante IS-IS IPv4 ("Intermediate System- to-Intermediate System"). Soporte de multidifusión mediante protocolo IGMPv2 o superior ("Internet Group Management Protocol") de acuerdo al RFC-2236, y soporte de PIM ("Protocol Independent Multicast") en modos "sparse" (SM) y "dense" (DM).	Exigido	SI

	Soporte de protocolo VRRP ("Virtual Router Redundancy Protocol") de acuerdo a los RFCs 2338, 3768 y 2787.		

MANEJO DE QoS (Calidad de Servicio):	• Deberá poseer al menos 8 colas de priorización de tráfico por puerto.
	• Permitirá el manejo de políticas de QoS con criterios asignables sobre layer 2, 3 y 4 (mínimo).
	• Deberá soportar IEEE 802.1p/Q para clasificación y priorización de tráfico, IP ToS y DiffServ.
	  • Deberá poder realizar mapeos 802.1p/Q a DiffServ/ToS y DiffServ/ToS a 802.1p/Q.
	  • En cada puerto deberá aceptar la conmutación de tráfico clasificado (TAG) aunque sin rechazar otros tráficos no clasificados (UNTAG), a fin de permitir la conexión de un teléfono IP y una PC en un mismo puerto.
	  • Soporte de Voice VLAN
	  • Soporte MPLS
	  • Soporte MPLS VPNs
	  • Soporte MPLS Traffic Engineering (MPLS TE)
	  • Soporte Virtual Private LAN Service (VPLS)
	  • Soporte Bidirectional Forwarding Detection (BFD)
		Exigido	SI

ADMINISTRACIÓN	• Agente SNMP según RFC 1157 que permita monitorear el estado y el tráfico del dispositivo en forma remota desde entorno Windows / X Windows. Soporte de MIB II según RFC 1213. • Se deberán proveer en un medio extraíble todos los bloques de información de management (MIBs) necesarios. • Capacidad de soportar al menos 4 grupos de RMON. • Capacidad para soportar Netflow y/o SFlow en cualquiera de los puertos • Almacenamiento de sistema operativo y configuración en memoria Flash re escribible. Capacidad de actualización por medio de protocolo FTP según RFC 959 ó TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor). • Servicio de configuración por medio de consola remota Telnet según RFCs 854/855 sobre transporte TCP/IP según RFCs 793/791. • Logging de sesiones y eventos • Debe soportar distintos niveles de acceso al equipo. • Soporte de 802.1AB - Link Layer Discovery Protocol (LLDP) • Soporte de Port y Vlanmirroring • Soporte de Device Link DetectionProtocol (DLDP) • Soporte de multiples configuraciones en memoria Flash	Exigido	SI

	• Soporte de imágenes de software duales en memoria Flash		
SEGURIDAD DE ACCESO	• Soporte de autenticación IEEE 802.1x • Soporte de administración encriptada mediante SNMPv3, SSL o SSH. • Manejo de Listas de Control de Acceso (ACL) sobre layer 2 a 4 (mínimo). • Soporte de Port ACL, VLAN ACL y IPv6 ACL • Soporte de autenticación basada en MAC Address • Soporte de SFTP • Soporte de mecanismos de seguridad como: o Bloqueo de BPDU sobre puertos que no requieren recibir este tipo de paquetes o Bloqueo de paquetes de DHCP desde servidores no autorizados o IP sourceGuard para prevenir ataques de IP spoofing o STP rootguard o Permitir el acceso solo a direcciones MAC específicas. • Soporte de RADIUS para autenticación de usuarios	Exigido	SI
Garantia y soporte	Garantía de buen funcionamiento del Hardware: 3 (tres) años, del fabricante y del oferente para el Hardware . Con una modalidad de reemplazo de partes 24x7. Se debe indicar el Número de parte ofertado. Todo el servicio (garantía, soporte, reemplazo de partes, importación, pago de impuestos, etc.) debe ser sin costo alguno para el cliente durante el periodo completo de la garantía	Exigido	SI

5. Conmutador para Centro de Datos Secundario en Capas 2 y 3 para DISPOSITIVOS DE RED PARA EL CENTRO DE DATOS – CORTA FUEGOS Y CONMUTADORES			**PROPUESTA DEL OFERENTE**
Especificaciones Técnicas	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El equipo ofertado cumple las especificaciones requeridas SI/NO**
Marca	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	HPE
Modelo	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	HPE FlexNetwok

			5130 24G 4SFP+ EL Switch
Número de parte del fabricante del equipo	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	JG932A
Tipo	Switch concentrador para conmutación de tramas Ethernet, que incluye servicios de red de capa 2 y 3 (network layer 2 y 3). El equipo suministrado deberá ser de 1 (una) unidad de Rack de 19"	Exigido	SI
Origen / Procedencia	Indicar	Exigido	USA
Cantidad	1 (una) Unidad	Exigido	SI
Compatibilidad	Compatibilidad mínima: Ethernet IEEE 802.3, Fast Ethernet IEEE 802.3u, Gigabit Ethernet en cobre (IEEE 802.3ab), Gigabit Ethernet en fibra (IEEE 802.3z) y 10 Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ae).	Exigido	SI
Accesorios	Cada unidad deberá ser entregada con 1 (uno) juego de manuales de configuración de hardware y software. Estos manuales podrán ser entregados en formato papel o mediante medios de almacenamiento digitales. Deberá incluir los accesorios necesarios para montar en racks estándar de 19"	Exigido	SI
Alimentación eléctrica	El equipo deberá ser alimentado de 220 V -50 Hz, monofásico, sin necesidad de requerir un transformador adicional.	Exigido	SI
Puertos	Tipo y cantidad mínima de ports de entrada/concentración: • 24 puertos Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT autosensing (RJ45) • 4 puertos 10 Gbps Ethernet SFP+ • En caso de que el acceso a la interfaz física de cualquiera de los puertos sea implementada mediante transceptores enchufables, los mismos deberán ser del tipo GBIC, mini-GBIC/SFP o similar. • Todos los puertos de cobre 10/100/1000BaseT deberán soportar la característica Auto-MDIX, es decir el conector deberá ajustar	Exigido	SI

	automáticamente su funcionamiento sin importar si se enchufa un cable directo o uno cruzado. • Para modo full dúplex los puertos deberán soportar control de flujo mediante IEEE 802.3X. • Soporte de Jumbo Frames de al menos 9000 bytes de longitud • Ports de uplink/salida: ○ Los equipos deberán contar con al menos 4 slots disponibles para interfaces SFP+ de 1Gbps ó 10 Gbps.		
APILAMIENTO (Stacking)	• Los equipos deberán soportar la funcionalidad de stacking de al menos 9 unidades. • Los equipos que formen parte de mismo stack deberán poder operar en forma virtualizada como una sola unidad, tanto a nivel de administración, procesamiento y enrutamiento • El stack deberá soportar la funcionalidad de agregación de vínculos en forma distribuida entre los distintos equipos que conforman el Stack. (Link aggregation distribuido) • Las interfaces de stacking podrán utilizar 2 puertos SFP+ antes indicados, siendo estos 2 puertos dedicados exclusivamente para el Stacking.	Exigido	SI
RENDIMIENTO	• Soporte de al menos 16000 address MAC de red por switch o por stack de switches. • Deberá tener una capacidad de conmutación de paquetes (Layer 2) no inferior a la suma de los anchos de banda de todos los puertos solicitados, considerando que los mismos están funcionandoen modo full-dúplex. Para los cálculos se considerarán 24 ports de 1Gbps + 4 ports de 10Gbps requiriendo una capacidad de conmutación de 128Gbps. • La performance en paquetes por segundo soportada por el equipo deberá garantizar que con todos los puertos solicitados funcionando a full speed y con paquetes de 64 bytes sea no bloqueante. Para los equipos solicitados con 24 puertos 1Gbps y soporte de ampliación con 4 ports de 10Gbps, la performance mínima deberá ser de 95 Mpps.	Exigido	SI
FUNCIONALIDADES DE CAPA 2 y 3	• Capacidad de soportar definición de dominios de broadcastVLANs (Virtual LANs) en cualquier puerto según IEEE 802.1 p/Q o por reglas de asignación por port • El número de Virtual LANs a soportar deberá ser de 4094 simultáneas. • Capacidad de efectuar Routing entre Virtual LANs. • Soporte de IEEE802.1ad QinQ (transporte de VLANs locales sobre	Exigido	SI

	VLANs externas). • Soporte de SpanningTreeProtocol según IEEE 802.1D y Rapid SpanningTreeProtocol según IEEE 802.1w. • Soporte de MultipleSpanningTreeProtocol según IEEE 802.1s para mejorar la eficiencia de convergencia en entornos VLAN. • Soporte de ruteo estático para IPv4 e IPv6 • Soporte RIP para IPv4 e IPv6		

MANEJO DE QoS (Calidad de Servicio)	• Deberá poseer al menos 8 colas de priorización de tráfico por puerto.
	• Permitirá el manejo de políticas de QoS con criterios asignables sobre layer 2, 3 y 4 (mínimo).
	• Deberá soportar IEEE 802.1p/Q para clasificación y priorización de tráfico, IP ToS y DiffServ.
	  • Deberá poder realizar mapeos 802.1p/Q a DiffServ/ToS y DiffServ/ToS a 802.1p/Q.
	  • En cada puerto deberá aceptar la conmutación de tráfico clasificado (TAG) aunque sin rechazar otros tráficos no clasificados (UNTAG), a fin de permitir la conexión de un teléfono IP y una PC en un mismo puerto.
	  • Soporte de Voice VLAN
		Exigido	SI

SEGURIDAD DE ACCESO	• Soporte de autenticación IEEE 802.1x
	• Soporte de administración encriptada mediante SNMPv3, SSL o SSH.
	• Manejo de Listas de Control de Acceso (ACL) sobre layer 2 a 4 (mínimo).
	• Soporte de Port ACL, VLAN ACL y IPv6 ACL
	• Soporte de autenticación basada en MAC Address
	• Soporte de SFTP
	• Soporte de mecanismos de seguridad como:
	  ○ Bloqueo de BPDU sobre puertos que no requieren recibir este tipo de paquetes
	  ○ Bloqueo de paquetes de DHCP desde servidores no autorizados
	  ○ IP sourceGuard para prevenir ataques de IP spoofing
	  ○ STP rootguard
	  ○ Permitir el acceso solo a direcciones MAC específicas.
	• Soporte de RADIUS para autenticación de usuarios.
		Exigido	SI

ADMINISTRACIÓN	• Agente SNMP según RFC 1157 que permita monitorear el estado y el tráfico del dispositivo en forma remota desde entorno Windows / X Windows. Soporte de MIB II según RFC 1213. • Se deberán proveer en un medio extraíble todos los bloques de	Exigido	SI

	información de management (MIBs) necesarios. • Capacidad de soportar al menos 4 grupos de RMON. • Capacidad para soportar Netflow y/o SFlow en cualquiera de los puertos • Almacenamiento de sistema operativo y configuración en memoria Flash re escribible. Capacidad de actualización por medio de protocolo FTP según RFC 959 ó TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor). • Servicio de configuración por medio de consola remota Telnet según RFCs 854/855 sobre transporte TCP/IP según RFCs 793/791. • Logging de sesiones y eventos • Debe soportar distintos niveles de acceso al equipo. • Soporte de 802.1AB - Link Layer Discovery Protocol (LLDP) • Soporte de Port y Vlanmirroring • Soporte de Device Link DetectionProtocol (DLDP) que permite monitorear el cable entre dos conmutadores y bloquear los puertos si el enlace se interrumpe o si el mismo es unidireccional. • Soporte de múltiples configuraciones en memoria Flash.		
Estándares soportados	• RFC 1157 SNMPv1/v2c • RFC 1305 NTPv3 • RFC 2573 (SNMPv3 Applications) • RFC 2819 (RMON groupsAlarm, Event, History and Statisticsonly) • RFC 3416 (SNMP ProtocolOperations v2) • SNMP v3 • SSHv1/SSHv2 Secure Shell • TACACS/TACACS+ • IEEE 802.1ad Q-in-Q • IEEE 802.1D MAC Bridges • IEEE 802.1p Priority • IEEE 802.1Q VLANs • IEEE 802.1s MultipleSpanningTrees • IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of SpanningTree • IEEE 802.1X PAE • IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) • IEEE 802.3x Flow Control • RFC 768 UDP • RFC 783 TFTP Protocol (revision 2) • RFC 791 IP • RFC 792 ICMP	Exigido	SI

	• RFC 793 TCP • RFC 826 ARP • RFC 854 TELNET • RFC 951 BOOTP • RFC 1213 Management Information Base for Network Management of TCP/IP-basedinternets • RFC 1305 NTPv3 • RFC 1350 TFTP Protocol (revision 2) • RFC 1519 CIDR • RFC 1812 IPv4 Routing • RFC 1866 HypertextMarkupLanguage - 2.0 • RFC 2131 DHCP • RFC 2236 IGMP Snooping • RFC 2616 HTTP Compatibility v1.1 • RFC 2665 Definitions of ManagedObjectsforthe Ethernet-like Interface Types • RFC 2668 Definitions of ManagedObjectsfor IEEE 802.3 Medium AttachmentUnits (MAUs) • RFC 2865 RemoteAuthentication Dial In UserService (RADIUS) • RFC 2866 RADIUS Accounting • RFC 3414 User-based Security Model (USM) forversion 3 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv3) • RFC 3415 View-based Access Control Model (VACM) forthe Simple Network Management Protocol (SNMP) • RFC 3418 Management Information Base (MIB) forthe Simple Network Management Protocol (SNMP) • RFC 3576 Ext to RADIUS (CoAonly) • RFC 4213 Basic IPv6 TransitionMechanisms • 802.1r - GARP ProprietaryAttributeRegistrationProtocol (GPRP) • RFC 2461 IPv6 Neighbor Discovery • RFC 2463 ICMPv6 • RFC 3162 RADIUS and IPv6 • RFC 3306 Unicast-Prefix-based IPv6 MulticastAddresses • RFC 3315 DHCPv6 (client and relay) • RFC 1212 Concise MIB Definitions • RFC 1213 MIB II • RFC 1493 Bridge MIB • RFC 1757 Remote Network Monitoring MIB • RFC 2096 IP ForwardingTable MIB		

	• RFC 2233 Interface MIB • RFC 2571 SNMP Framework MIB • RFC 2572 SNMP-MPD MIB • RFC 2573 SNMP-Notification MIB • RFC 2573 SNMP-Target MIB • RFC 2574 SNMP USM MIB • RFC 2618 RADIUS AuthenticationClient MIB • RFC 2620 RADIUS AccountingClient MIB • RFC 2665 Ethernet-Like-MIB • RFC 2668 802.3 MAU MIB • RFC 2674 802.1p and IEEE 802.1Q Bridge MIB • RFC 2737 Entity MIB (Version 2) • RFC 2819 RMON MIB • RFC 2863 The Interfaces Group MIB • RFC 2925 Ping MIB • RFC 3414 SNMP-Userbased-SM MIB • RFC 3415 SNMP-View based-ACM MIB • RFC 3418 MIB for SNMPv3 • RFC 3621 Power Ethernet MIB • IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) • RFC 2819 Fourgroups of RMON: 1 (statistics), 2 (history), 3 (alarm) and 9 (events) • ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) • SNMPv1/v2c/v3 • IEEE 802.1X Port Based Network Access Control • RFC 1492 TACACS+ • RFC 2138 RADIUS Authentication • RFC 2139 RADIUS Accounting • RFC 2865 RADIUS (clientonly) • RFC 2866 RADIUS Accounting • Secure Sockets Layer (SSL) • SSHv2 Secure Shell		
Garantia y soporte	Garantía de buen funcionamiento del Hardware: 3 (tres) años, del fabricante y del oferente para el Hardware . Con una modalidad de reemplazo de partes 24x7. Se debe indicar el Número de parte ofertado. Todo el servicio (garantía, soporte, reemplazo de partes, importación, pago de impuestos, etc.) debe ser sin costo alguno para el cliente durante el periodo completo de la garantía	Exigido	SI

6. Conmutador de Acceso para Centro de Datos y Salas de Telecomunicaciones en Capas 2 y 3 para DISPOSITIVOS DE RED PARA EL CENTRO DE DATOS – CORTA FUEGOS Y CONMUTADORES			PROPUESTA DEL OFERENTE
Especificaciones Técnicas	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El equipo ofertado cumple las especificaciones requeridas SI/NO**
Marca	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	HPE
Modelo	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	HPE OfficeConnect 1920-48G Switch
Número de parte del fabricante del equipo	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	JG927A
Tipo	Switch concentrador para conmutación de tramas Ethernet, que incluye servicios de red de capa 2 y 3 (network layer 2 y 3). El equipo suministrado deberá ser de 1 (una) unidad de Rack de 19"	Exigido	SI
Origen / Procedencia	Indicar	Exigido	USA
Cantidad	6 (seis) Unidades	Exigido	SI
Interfaces en el chasís	Debe incluir mínimo: - 48 puertos 10/100/1000Base-T, Auto-MDIX, más, - 4 puertos 1000Base-X SFP.	Exigido	SI
Rendimiento	Al menos:		SI

Latencia	- Rendimiento: 76 Mpps - Capacidad de conmutación: 100 Gbps. El equipo debe ser no-bloqueante en todos sus interfaces.	Exigido	SI
	En 1 Gbps máximo de 5 us.	Exigido	SI
Sistema Operativo	El sistema operativo debe incluir la última versión completa (con todos los protocolos, servicios y funcionalidades que el equipo sea capaz de realizar) liberada por el fabricante a la fecha de la compra.	Exigido	SI
MTBF	420.000hs.	Exigido	SI
Protocolos	Al menos: - SNMP v1, v2c, v3. - RMON (events, alarm, history, and statistics group). - Syslog. - Pingv6. - Tracertv6.	Exigido	SI
Grupos	Capacidad para administrar hasta 32 switches locales a través de una misma sola dirección IP.	Exigido	SI
Mirroring	Captura de tráfico de entrada y salida con el fin de ser analizado, enviándolo a un puerto local o remoto	Exigido	SI
Acceso y configuración	Al menos vía: - Línea serial de comandos (CLI) para recuperación de emergencia. Configuración completa vía: - HTTP - HTTPs - SSL	Exigido	SI
Memoria	Al menos: - RAM: 128 MB.	Exigido	SI

	- FLASH: 32 MB. - Buffer compartido: 12 MB.		
Consola	Al menos un (1) interfaz serial RJ45.	Exigido	SI
MAC address table	16k direcciones MAC	Exigido	SI
VLANs	Al menos: - 802.1Q - Hasta 4094 identificativos de VLAN - Mínimo 256 VLANs simultáneas - Asignación automática de usuarios a VLAN basado en identificación del usuario, localización o por horario.	Exigido	SI
Servicios y Funcionalidades para L2	Al menos: - Prueba virtual del cable.	Exigido	SI
Tramas	Soporte de tramas de hasta 10 kbytes.	Exigido	SI
MAC address control	Al menos: - Blackhole MAC addresses. - MAC address learning limit por puerto.	Exigido	SI
Protocolos y Estándares	Al menos: - IEEE 802.1Q. - IEEE 802.1w. - IEEE 802.1p. - IEEE 802.1X. - IEEE 802.3i. - IEEE 802.3u.	Exigido	SI

	- IEEE 802.3x. - IEEE 802.3z. - IEEE 802.3ab. - IEEE 802.3ad. - IEEE 802.3az.		
Listas de Acceso	Soporte al menos de: - Listas de control de acceso basadas en direcciones MAC. - Listas de control de acceso basadas en direcciones IP, con soporte para IPv4 e IPv6. - Listas de control de acceso basadas en parámetros temporales.	Exigido	SI
Link Aggregation	Al menos: - LACP IEEE 802.3ad. - Manual. - Dinámico para 1GE. - Mínimos 16 grupos agregados. - Cada grupo debe estar en capacidad de crecer hasta 8 puertos.	Exigido	SI
STP	Soporte de: - STP - RSTP - MSTP - STP Root guard - STP BPDU port protection	Exigido	SI
Supresión de tormentas	Limitación de tráfico de tormentas broadcast, multicast y unicast, al menos basado en:	Exigido	SI

	- Porcentaje de utilización de interfaz. - Paquetes por segundo. - Bits por segundo.		
Descubrimiento	Soporte al menos de: - LLDP - LLDP-MED	Exigido	SI
Enrutamiento	Al menos enrutamiento estático para: - IPv4 - IPv6	Exigido	SI
Tamaño de las tablas	Al menos: - 32 entradas en la tabla de rutas. - 8 interfaces VLAN virtuales.	Exigido	SI
ARP	Soporte al menos de: - 256 entradas. - Gratuitous ARP. - Static ARP para 64 entradas. - Proxi ARP.	Exigido	SI
Multicast	Al menos: - IGMP Snooping. - MLD Snooping.	Exigido	SI
DHCP	Al menos: - DHCP client. - DHCP snooping.	Exigido	SI

	- DHCP relay agent.		
Colas para QoS	Al menos 4 colas por puerto.	Exigido	SI
Servicio	Al menos: - 802.1p - CoS - DSCP - Rate limit - Broadcast control	Exigido	SI
Control de tráfico	Soporte de: - Limitantes de tráfico de salida por puerto en pasos de 64kbps.	Exigido	SI
Encolamiento	Al menos: - SP - WRR - SP+WRR	Exigido	SI
Autenticación	Soporte al menos de: - 802.1x y Radius.	Exigido	SI
Servicios de seguridad	Al menos: - Administración jerárquica y contraseña de usuarios. - Port isolation. - Portal. - Port security. - ARP attack protection. - STP root guard.	Exigido	SI

Sincronización	Soporte al menos de: - NTP(Network Time Protocol)	Exigido	SI
Montaje	Debe traer todos los accesorios para montaje y operación en rack estándar de 19".	Exigido	SI
Alimentación eléctrica	Soporte: - 100 VAC a 240 VAC - 50 Hz a 60 Hz. - Consumo máximo de potencia de 32W.	Exigido	SI
Garantía de fábrica	Al menos garantía limitada de por vida.	Exigido	SI
Servicios para el HW	Servicios de reposición de partes y piezas (Hardware): - Duración: al menos 03 años. - Nivel:Al siguiente día hábil	Exigido	SI
Servicios para el SW	Servicios de actualización del sistema operativo y atención a casos directo del fabricante (comprobable): - Duración: al menos 03 años. - Nivel: 24x7	Exigido	SI

7. Cortafuegos Principal de la Siguiente Generación (Principal) para DISPOSITIVOS DE RED PARA EL CENTRO DE DATOS – CORTA FUEGOS Y CONMUTADORES			**PROPUESTA DEL OFERENTE**
Especificaciones Técnicas	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El equipo ofertado cumple las especificaciones requeridas SI/NO**
Marca	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	Fortinet
Modelo	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	FortiGate

Número de parte del fabricante del equipo	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	FG-140D-BDL-900-36
Tipo	Next Generation Firewall (NGF) El equipo suministrado deberá ser de 1 (una) unidad de Rack de 19"	Exigido	SI
Origen / Procedencia	Indicar	Exigido	CHINA
Cantidad	1 (uno) Unidad	Exigido	SI
Administración	Debe tener la capacidad de gerenciar y administrar funciones en los Conmutadores de Núcleo y de Acceso. Es exigencia contar con un tablero de control basado en WEB que despliegue los indicadores de rendimiento del sistema y módulos del sistema.	Exigido	SI
Procesador de contenido adicional	Para satisfacer requerimientos exigentes de encriptado y decriptado de tráfico de red, como así también la aceleración de la inspección de tráfico basado en firmas (Anti Virus Perimetral, Sistema de Prevención de Intrusiones, Anti SPAM)	Exigido	SI
Especificaciones de desempeño	• Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte UDP packets): 2,500 / 1,000 / 200 Mbps respectivamente. • Firewall Latency (64 byte UDP packets) 46 µs • Firewall Throughput (Packets Per Second) 300 Kpps • Concurrent Sessions (TCP) 3 Million • New Sessions/Sec (TCP) 22,000 • Firewall Policies 10,000 • IPSec VPN Throughput (512 byte packets) 450 Mbps • Gateway-to-Gateway IPSec VPN Tunnels 2,000 • Client-to-Gateway IPSec VPN Tunnels 5,000 • SSL-VPN Throughput 300 Mbps • Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Max) 300 • IPS Throughput 950 Mbps • Antivirus Throughput (Proxy Based / Flow Based)	Exigido	SI

	300 / 650 Mbps • CAPWAP Clear-text Throughput 1.50 Gbps • Virtual Domains (Default / Max) 10 / 10 • High Availability Configurations Active / Active, Active / Passive, Clustering		
Características Hardware	• 40 GE RJ45 Ports • 2 GE SFP Ports • USB Ports (1 Client / 1 Server) • 1 Console Port • 32 GB Internal Storage	Exigido	SI
Fuente de poder	100–240 VAC, 50–60 Hz, consumo máximo de 64watts	Exigido	SI
Kit de Montaje en Rack y accesorios	Proporcionar el kit completo: cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto	Exigido	SI
Garantía	Garantía Escrita de 12 meses emitida por el fabricante o su representante en Paraguay	Exigido	SI
Administración y configuración	Administración vía interfaces WEB y CLI (Telnet / SSH, SNMP v1/v2c/v3, CLI and web GUI interface)	Exigido	SI
Servicios incluidos del fabricante	Debe incluir servicios UTM (NGFW, AV, WEB Filtering y Anti Spam) por 3 años.	Exigido	SI

8. Cortafuegos secundarios de la Siguiente Generación (Plantas) para DISPOSITIVOS DE RED PARA EL CENTRO DE DATOS – CORTA FUEGOS Y CONMUTADORES			**PROPUESTA DEL OFERENTE**
Características	**Mínimo Exigido**	**El equipo ofertado cumple las especificaciones requeridas SI/NO**	**Observaciones. Oferta adicional a especificaciones técnicas**
Marca	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	Fortinet
Modelo	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	FortiGate
Número de parte del fabricante del equipo	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	FG-60D-BDL-900-36

Tipo	Next Generation Firewall (NGF) El equipo suministrado deberá ser de 1 (una) unidad de Rack de 19"	Exigido	SI
Origen / Procedencia	Indicar	Exigido	CHINA
Cantidad	2 (dos) Unidades	Exigido	SI
Gerenciamiento	Debe estar gerenciado y administrado por el Cortafuegos principal. Es exigencia contar con un tablero de control basado en WEB que despliegue los indicadores de rendimiento del sistema y módulos del sistema. Debe proveer protección de Cortafuegos, puerto DMZ, Soporte para VPN, Analisis Antivirus, capacidad de Alta disponibilidad, IPS, protección Anti SPAM, protección Anti Malware e IPSec passthrough.	Exigido	SI
Especificaciones de desempeño	• Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte UDP packets): 1.5 / 1.5 / 1.5GMbps respectivamente. • Firewall Latency (64 byte UDP packets) 4 µs • Firewall Throughput (Packets Per Second) 2.2 Mpps • Concurrent Sessions (TCP) 500.000 • New Sessions/Sec (TCP) 4.000 • Firewall Policies 5.000 • IPSec VPN Throughput (512 byte packets) 1 Gbps • Gateway-to-Gateway IPSec VPN Tunnels 200 • Client-to-Gateway IPSec VPN Tunnels 500 • SSL-VPN Throughput 30 Mbps • Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Max) 100 • IPS Throughput 200 Mbps • Antivirus Throughput (Proxy Based / Flow Based) 35 / 50 Mbps • CAPWAP Clear-text Throughput 175 mbps • High Availability Configurations Active / Active, Active / Passive, Clustering	Exigido	SI

Características Hardware	• 7 GE RJ45 Internal Ports • 2 GE RJ45 WAN Ports • USB Ports (1 Client / 1 Server) • 1 Console Port	Exigido	SI
Fuente de poder	100–240 VAC, 50–60 Hz, consumo máximo de 64watts	Exigido	SI
Kit de Montaje en Rack y accesorios	Proporcionar el kit completo: cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto	Exigido	SI
Garantía	Garantía Escrita de 12 meses emitida por el fabricante o su representante en Paraguay	Exigido	SI
Administración y configuración	Administración vía interfaces WEB y CLI (Telnet / SSH, SNMP v1/v2c/v3, CLI and web GUI interface)	Exigido	SI
Servicios incluidos del fabricante	Debe incluir servicios UTM (NGFW, AV, WEB Filtering y Anti Spam) por 3 años.	Exigido	SI

9. SOFTWARE DE MONITOREO DE INFRAESTRUCTURA.			**PROPUESTA DEL OFERENTE**
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El equipo ofertado cumple las especificaciones requeridas SI/NO**
Marca /Fabricante	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	**PRTG**
Modelo / Producto	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	**PRTG500**
Origen / Procedencia	Indicar	Exigido	**Alemania**
Cantidad	1(uno) Unidad	Exigido	SI
Licencia	De uso perpetuo	Exigida	SI
Funcionalidades Generales	1) Que tenga la capacidad de monitorear cualquier dispositivo conectado a la red, tanto en redes LAN como en redes WAN y capacitados con SNMP y/o WMI. 2) El software debe tener control sobre la disponibilidad de los enlaces de datos existentes e Internet, indicando cuando éstos tienen tiempos altos de respuesta, haya pérdida de paquetes o deja de	Exigido	SI

	haber respuesta con los mismos. 3) Que tenga la capacidad de monitorear componentes importantes de un dispositivo de red, como el procesador, memoria RAM, disponibilidad de disco duro, interfaz de red, etc. 4) Que permita generar mapas automáticos y/o personalizados de la infraestructura de las redes LAN/WAN. 5) Que se pueda administrar remotamente desde una aplicación Windows o por vía Web. 6) Notificaciones o alertas en base a umbrales a través de correo electrónico 7) Que posea amplia selección de sensores lógicos para el monitoreo de los diferentes componentes de los nodos 8) Posibilidad de monitorear varios sitios a la vez 9) Que permita generar reportes gráficos		
Aplicaciones	La solución de monitoreo debe incluiraplicaciones para controlar y monitorear la red vía dispositivos móviles como iPhone, iPad, iPod Touch o un teléfono o tableta con OS Android. Con cada una de estas aplicaciones se debe poder controlar el rendimiento de la red desde cualquier lugar.	Exigido	SI

10. SOFTWARE PARA BACKUP Y REPLICACION PARA AMBIENTES VIRTUALIZADOS			**PROPUESTA DEL OFERENTE**
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El equipo ofertado cumple las especificaciones requeridas SI/NO**
Marca /Fabricante	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	**VEEAM**
Modelo / Producto	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	**Veeam Backup Essentials Enterprice Plus 2 socket bundle for VMware – Public Sector**
Origen / Procedencia	Indicar	Exigido	**SUIZA**

Cantidad	3(tres) Unidades (capacidad de 2 socket c/u)	Exigido	SI
Licencia	Licenciamiento de uso perpetuo, con servicio de mantenimiento y actualización del producto ofrecidos por el término mínimo de 3 años.	Exigido	SI
Requisitos del oferente	El oferente deberá presentar la carta de autorización del fabricante y/o distribuidor autorizado de la marca. La oferta deberá incluir Instalación, configuración y capacitación de la solución. El oferente deberá contar con un mínimo de 2 técnicos certificados en la marca. Presentar copias de certificados actualizados.	Exigido	SI
Funcionalidades	**1.** La solución deberá incluir funcionalidades de respaldo (backup) y replicación integradas en una única solución; incluyendo vuelta atrás (rollback) de réplicas y replicación desde y hacia la infraestructura virtualizada. **2.** La solución no deberá necesitar de la instalación de agentes para poder realizar sus tareas de respaldo, recuperación y replicación de máquinas virtuales. **3.** Deberá poder realizar respaldos sin detener las máquinas virtuales, y sin generar una merma en su performance, facilitando las tareas de respaldo (backup) y migraciones en conjunto. **4.** Deberá ser capaz de comprender las máquinas virtuales como objetos del entorno virtual y respaldar las configuraciones de las mismas, al margen de los datos propios de las maquinas. **5.** Deberá ser capaz de respaldar de forma indistinta una máquina virtual completa o discos virtuales específicos de una máquina virtual. **6.** Deberá proveer una herramienta de gestión de archivos para los administradores de máquinas virtuales en la consola del operador. **7.** Deberá ser una solución altamente eficaz y preparada para el futuro integrándose en forma extensiva, con las APIs de los fabricantes de infraestructura virtualizada, para la protección de	Exigido	SI

	datos. **8.** Deberá poder realizar respaldos (backup) incrementales ultra rápidos aprovechando la tecnología de seguimiento de bloques de disco modificados (changed block tracking) reduciendo al mínimo el tiempo de respaldo (backup) y posibilitando un respaldo (backup) y una replicación más frecuente. De este modo logrando lo establecido respecto de la merma de performance. **9.** La solución deberá ofrecer múltiples estrategias y opciones de transporte de datos para las tareas de respaldo (backup) a saber: • Directamente a través de Storage Area Network (SAN). • Directamente desde el storage a través del Hypervisor I/O (Virtual Appliance). • Mediante el uso de la red local (LAN). • Directamente de instantánea, con al menos un fabricante de sistemas de almacenamiento. **10.** Deberá proporcionar un control centralizado del despliegue distribuido, para esto deberá incluir una consola web que provea una vista consolidada de su despliegue distribuido y federación de múltiples servidores de respaldo (backup), informes centralizados, alertas consolidadas y restauración de auto servicio de máquinas virtuales y a nivel de sistema de archivos (granular), con asignación de permisos sobre máquinas virtuales individuales. **11.** Deberá poder mantener un respaldo (backup) completo sintético eliminando así la necesidad de realizar respaldo (backup) completos (full) periódicos ya que proporcionará un respaldo (backup) incremental permanente con lo que se permita ahorrar tiempo y espacio. **12.** Deberá contar con la tecnología de deduplicación para lograr un ahorro de espacio de almacenamiento para los respaldo (backup).		

	13. Deberá proporcionar protección casi continúa de datos (near-CDP), que permita la reducción de los puntos objetivos de recuperación (RPO) sean mínimos. **14.** Deberá proveer una estrategia de recuperación rápida que permita proveer/devolver el servicio a los usuarios casi inmediatamente y en forma sencilla. Dicha estrategia debe consistir en el inicio y encendido de la máquina virtual, que haya fallado, directamente desde el archivo de respaldo (backup) en el almacenamiento habitual del respaldo (backup). **15.** La recuperación instantánea de las máquinas virtuales, deberá permitir más de una máquina virtual y/o punto de restauración en simultáneo para la disponibilidad del punto de recuperación funcional, permitiendo así, tener múltiples puntos en el tiempo de una o más máquinas virtuales funcionando. **16.** Posterior a una recuperación rápida, se deberá poder realizar una restauración total sin interrupciones del servicio. La herramienta debe asegurar que el trabajo realizado por los usuarios no estará afectada al migrar sus máquinas virtuales desde el respaldo (backup) hasta el almacenamiento de producción. **17.** Se deberá proveer la capacidad completar restauraciones completas del respaldo (backup) de cualquier máquina virtual dentro de una ventana de mantenimiento mínima, permitiendo completar los procesos de recuperación en suspensiones del servicio más cortas y menos frecuentes. La estrategia deber consistir en replicar o realizar una copia en caliente del respaldo (backup) de la máquina virtual que se encuentra en un almacenamiento deduplicado al almacenamiento en producción donde la máquina virtual ejecuta. **18.** Deberá poseer una opción de recuperación instantánea de archivos que se encuentren dentro de los respaldos (backup) y replicaciones de las máquinas virtuales. Lo que debe permitir		

	acceder a los contenidos de los discos virtuales de dichas máquinas sin necesidad de recuperar el respaldo (backup) completo y reiniciar desde el mismo la máquina virtual. **19.** Deberá incluir un asistente para la recuperación instantánea a nivel de archivos en los sistemas de archivos más utilizados de Windows, Linux, Solaris, BSD o MacOS (Por lo menos 15 de ellos). **20.** Deberá poder crear un índice (catálogo) de todos los archivos que sean manejados por el sistema operativo Windows, cuando este sea el sistema operativo que ejecute dentro de una máquina virtual del que se ha realizado un respaldo (backup). **21.** Deberá poder realizar búsquedas rápidas mediante índices de los archivos que sean manejados por un sistema operativo Windows, cuando este sea el sistema operativo que ejecute dentro de una máquina virtual del que se ha realizado un respaldo (backup). **22.** Deberá asegurar la consistencia de aplicaciones transaccionales en forma automática por medio de la Integración con Microsoft VSS, dentro de sistemas operativos Windows. **23.** Deberá poder realizar el truncado de las bitácoras transaccionales (Transactionlogs) para máquinas virtuales con Microsoft Exchange, SQL Server, Oracle sin uso de agentes. **24.** Deberá poder realizar notificaciones por correo, SNMP o a través de los atributos de la maquina virtual del resultado de la ejecución de sus trabajos. **25.** Se deberá poder recuperar a nivel de objetos de cualquier aplicación virtualizada, en cualquier sistema operativo, utilizando las herramientas de gestión de aplicaciones existentes. **26.** Deberá incluir herramientas de fácil recuperación guiada, mediante la cual los administradores de servidores de correo, tales como Microsoft Exchange versión 2007, 2010 y 2013, puedan recuperar objetos individuales, tales como correos electrónicos y contactos, sin necesidad		

	de recuperar los archivos de la máquina virtual como un todo y reiniciar la misma. **27.** Deberá incluir herramientas de fácil recuperación guiada mediante el cual los administradores de servidores de servicio de directorio, tales como, Microsoft Active Directory, pueden utilizar para recuperar objetos individuales, tales como usuarios, grupos, directivas de grupos (GPO), registros de DNS, particiones de configuracion. Sin necesidad de recuperar los archivos de la máquina virtual como un todo y reiniciar la misma. **28.** Deberá incluir herramientas de fácil recuperación guiada mediante el cual los administradores de servidores de bases de datos Microsoft SQL Server, puedan recuperar objetos individuales, tales como tablas y registros. Sin necesidad de recuperar los archivos de la máquina virtual como un todo y reiniciar la misma **29.** Deberá incluir herramientas de fácil recuperación guiada mediante el cual los administradores de servidores de bases de datos Oracle, puedan recuperar base de datos. Sin necesidad de recuperar los archivos de la máquina virtual como un todo y reiniciar la misma **30.** Deberá ofrecer visibilidad instantánea, capacidades avanzadas de búsqueda y recuperación rápida de elementos individuales para Sharepoint 2010 sin la utilización de agentes. **31.** Debera incluir herramientas de fácil recuperación de elementos granulares de Microsoft Exchange 2010 en adelante, que no requiera inicializar la máquina virtual desde el respaldo y que pueda ser extraído en frio. (Ej. Correo, Citas de calendario, contactos, etc) y sin requerir infraestructura intermedia ("Staging") **32.** Deberá poder ofrecer confiabilidad en un 100% en el inicio correcto de todas sus máquinas virtuales respaldadas y en el funcionamiento del rol que cumple dichas máquinas virtuales (DNS Server, DomainController, Mail Server, SQL		

	Server,Oracle, etc) al momento de la recuperación. **33.** Deberá poder crear una copia de trabajo del entorno de producción de cualquier estado anterior para la resolución de problemas, pruebas de procedimientos, capacitación, etc. ejecutando una o varias máquinas virtuales desde el archivo de respaldo (backup) en un entorno aislado, sin necesidad de más espacio de almacenamiento y sin modificar el respaldo (backup). **34.** Deberá ofrecer la posibilidad de restaurar máquinas virtuales desde instantáneas de SAN de HPE (HP StoreVirtual VSA, LeftHand/P4000 y StoreServ 3PAR) **35.** Deberá ofrecer la posibilidad de restaurar máquinas virtuales desde instantáneas de SAN de EMC (VNX,VNX2, VNXe) **36.** Deberá ofrecer la posibilidad de restaurar máquinas virtuales desde instantáneas de SAN de Netapp (FAS, FlexArray (V-Series), Edge VSA and IBM N Series (NetApp FAS OEM)) **37.** Deberá ofrecer capacidad de recuperación granular de aplicaciones Directorio Activo, SQLServer, Exchange Server, Sharepoint, Oracle y de archivos de sistemas operativos desde instantáneas de SAN de los siguientes fabricantes: a. HPE (HP StoreVirtual VSA, LeftHand/P4000 y StoreServ 3PAR) b. EMC (VNX,VNX2, VNXe) c. Netapp (FAS, FlexArray (V-Series), Edge VSA and IBM N Series (NetApp FAS OEM)) **38.** Deberá ofrecer el archivado en cinta, soportando VTL (Virtual Tape Libraries), biblioteca de cintas y drives independientes. **39.** Deberá ofrecer Trabajos de Copia de Backup con implementación de políticas de retención. **40.** Deberá ofrecer Aceleración de red "WAN" integrada y conseguir una copia en sitio remoto a través de la red "WAN" optimizada y rápida, sin		

	el uso de agentes ni configuraciones de red especiales en alguna de sus versiones. **41.** Deberá incluir Respaldos desde snapshots de almacenamiento de HP StoreVirtual VSA, HP StoreVirtualLeftHand, HP StoreServ 3PAR reduciendo al minimo el impacto en el entorno de producción o máquinas virtuales en ejecución. **42.** Deberá incluir Respaldos desde snapshots de almacenamiento de NetApp, línea FAS, reduciendo al minimo el impacto en el entorno de producción o máquinas virtuales en ejecución. **43.** Deberá incluir Respaldos desde snapshots de almacenamiento de EMC, líneas VNX y VNXe, reduciendo al mínimo el impacto en el entorno de producción o máquinas virtuales en ejecución. **44.** Deberá incluir soporte para VmwarevCloud Director con visibilidad integrada de la infraestructura vCD en la consola de backup, haciendo backup de metadatos y los atributos asociados con vApps y VMs permitiendo la recuperación directamente a vCD. **45.** Deberá incluir un Plug-in VMware para vSphere Web Client y poder monitorear la infraestructura de backup directamente desde el vSphere Web Client, con vistas detalladas y generales del estado de los trabajos y recursos de backup. **46.** Deberá soportar las últimas versiones disponibles de los hipervisores más populares de mercado a la fecha: VMWare vSphere 5.5 y Microsoft Hyper-V 2012 R2. **47.** No deberá requerir hardware específico para alcanzar la de-duplicación y compresión de la información fuera de los requerimientos estándar de cualquier software, y específicos para el caso. **48.** No deberá requerir licencias independientes para las actividades de respaldo, recuperación y replicación. **49.** No deberá requerir licencias independientes para el respaldo y recuperación granular guiada y consistente de software: a. Microsoft Active Directory		

	b. Microsoft Exchange Server 2010 en adelante. c. Microsoft SQL Server 2008 en adelante d. Oracle Database 11.x y superior para Windows / Linux e. Microsoft Sharepoint 2010 en adealnte. **50.** Deberá permitir la recuperación granular sin necesidad de montar ambientes temporales para: a. Microsoft Active Directory 2008 R2 en adelante b. Microsoft Exchange Server 2010 en adelante. c. Microsoft SQL Server 2005 en adelante d. Oracle Database 11.x y superior para Windows / Linux e. Microsoft Sharepoint 2010 en adealnte. **51.** Deberá ofrecer aceleración de enlaces WAN para la réplica en alguna de sus versiones. **52.** Deberá ser capaz de realizar replicas en otros sitios o infraestructuras desde los respaldos realizados. **53.** Es necesario que ofrezca la posibilidad de regular de forma dinámica e parametrizable la exigencia sobre los sistemas respaldados, de forma tal, que se puedan definir umbrales de performance en discos para regular el impacto sobre la plataforma productiva. **54.** Deberá presentar un método fácil de recuperación hacia ambientes de contingencia, con las acciones pre-configuradas para evitar acciones manuales en caso de desastre, similar a un botón de emergencia. **55.** Deberá ofrecer la posibilidad de almacenar los respaldos de forma encriptada, así como asegurar el tránsito de la información bajo este esquema. **56.** Deberá permitir la delegación de tareas de recuperación, a nivel de elementos de aplicación, hacia otros usuarios, de forma tal a poder descargar la cantidad de maniobras a ejecutar por el administrador de la plataforma. **57.** Deberá disponer de funcionalidades integradas que permitan la selección de un destino de		

	almacenamiento de respaldos que pueda estar alojado en un proveedor de servicios en la nube (BaaS). **58.** Deberá disponer de funcionalidades integradas que permitan la selección de un destino de replica que pueda estar alojado en un proveedor de servicios en la nube (DRaaS). **59.** Deberá disponer la funcionalidad de generar un almacenamiento de backup global, el cual puede incluir varios y distintos tipos de Storage, y apuntar los trabajos de backup al mismo como si fuese uno, permitiendo también el crecimiento a gran escala del mismo sin impacto sobre el ambiente de backup ya configurado. **60.** Deberá integrar una solución unificada de monitoreo de ambientes virtuales y respaldos de forma de poder co-relacionar ambas infraestructuras, las alarmas y reportes. **61.** Deberá ofrecer un conjunto de reportes capaces de presentar información de tipo: a. Reportes que permitan la planificación de la capacidad. b. Reportes que permitan la determinación de inefectividad en el uso de recursos. c. Reportes que faciliten la visibilidad de tendencias negativas y anomalías. d. Tableros de control claros, presentables e integrables en sitios web. **62.** Deberá poseer la capacidad de generar segregación de acceso según el perfil del usuario, al monitoreo de la infraestructura conectada a la plataforma. **63.** Deberá co-relacionar la ejecución de trabajos de respaldo y replica con los objetos del entorno virtual. **64.** Deberá ofrecer la capacidad de reportar el cumplimiento de políticas de protección de datos y disponibilidad acorde a parámetros definidos. **65.** Deberá poseer base de conocimiento integrada en las alarmas, aunque también debe soportar la personalización de las alarmas y descripciones de		

	base de conocimiento. **66.** Poseer un único número de parte, según la versión o edición, provisto por el fabricante para la adquisición del paquete de software que incluya todas las funcionalidades arriba mencionadas. **67.** Integración con sistemas deduplicación EMC Data Domain, HP StoreOnce y ExaGrid, así como optimizaciones para el uso de cualquier sistema de almacenamiento deduplicado. **68.** Integración con plataformas de deduplicación en origen EMC DataDomainBoost y HP StoreOnceCatalyst. **69.** Capacidad de definir grupos de cintas magnéticas para ser utilizadas en una misma sesión de almacenamiento a cinta (Media Pool) para maximizar el rendimiento y velocidad de transferencia. **70.** Capacidad de procesar el envío de datos en múltiples unidades de cinta en paralelo para maximizar el ancho de banda y minimizar el tiempo de transferencia. **71.** Capacidad de procesar multiples trabajos de envio a cinta en paralelo hacia multiples unidades de cinta. **72.** Capacidad de desacoplar el rol del servidor de la infraestructura de solución que permita el acceso a las unidades de cinta, evitando la necesidad que este rol se solape con otros roles de la solución. **73.** Capacidad de lectura directa desde el sistema central de almacenamiento, cuando en un entorno de infraestructura VMWare, este se encuentre presentado a través de protocolo NFS, evitando así, el paso de la información a través de las interfaces de control del hipervisor. **74.** Capacidad de iniciar un entorno de laboratorio desde una instantánea de almacenamiento, con almacenamiento HP 3Par, HP StoreVirtual, HP StoreServ, EMC VNX y VNXe, y NetApp línea FAS.		

11. SERVICIOS TECNICOS SUPERIORES PARA INTEGRACIÓN DE TODOS LOS COMPONENTES			PROPUESTA DEL OFERENTE
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El equipo ofertado cumple las especificaciones requeridas SI/NO**
Cantidad	1 (uno) Unidad	Exigido	SI
Plan de trabajo	Entrega de documentación que contemple el tiempo aproximado de duración de cada actividad	Exigido	SI
Implementación general	Instalación, configuración y puesta en marcha de todos los equipos y software adquiridos en la Administración Central de la INC como en las Plantas industriales de Villeta y Vallemí de acuerdo al diseño especificado en el PBC y la aplicación de las mejores prácticas de acuerdo a los fabricantes de los productos adquiridos.	Exigido	SI
Documentación	Registros de actividades realizadas, etiquetado referenciado, configuraciones, planos, diseños y toda la informacion detallada de lo implementado por escrito y en medios digitales.	Exigido	SI
Soporte post-implementacion	Soporte de los equipos/productos instalados de por lo menos 40 hs posterior a la recepción de la entrega de los equipos funcionando.	Exigido	SI
Capacitación	Capacitación sobre tecnologías de Virtualización, herramientas de backup y replicación, conceptos de Storage, conexiones FC. (16 hs) * Capacitación de Directorio Activo y administración de Windows server (16 hs) * Capacitación de Firewall, reglas de accesos, políticas de navegación. (8 hs) El oferente deberá certificar debidamente las horas de capacitación administradas.	Exigido	SI
Redes	• Instalación y configuración de switches, • Configuración del switch central • Creación de VLANs por sectores (Servidores internos, DMZ, Usuarios, Informática, Gerencia, etc.) • Configuración del resto de switches adquiridos	Exigido	SI

	(En INC Central Asunción, como en los lugares remotos, Villeta y Vallemí) • Instalación y configuración de Firewalls • Configuración de Firewalls Central con las políticas necesarias para protección de toda la red • Configuración de los Firewalls de los lugares remotos (Villeta y Vallemí) con las políticas necesarias para protección de la red		
Infraestructura Virtualizada	• Instalación y configuración de los equipos de almacenamiento, • Creación de arreglos necesarios tomando en cuenta la funcionalidad. • Configuración del equipo, para trabajar en redundancia de interfaces de red • Creación de LUNs necesaria, para albergar los diferentes servidores virtuales, considerando sus respectivos tamaños para cada caso • Instalación y configuración de servidores físicos. • Instalación de los hipervisores en los servidores adquiridos • Configuración de redundancia de interfaces, en la red FC, como también la administrativa • Configuración de Alta disponibilidad de los servidores virtuales albergados por los hipervisores • Instalación y configuración de 2 servidores virtuales Controladores de Dominio y de directorio, DNS y DHCP • Instalación/configuración de 1 servidor virtual con su respectiva aplicación de backup + tareas de backup/replicación. • Instalación/configuración de 1 servidor virtual con su respectiva aplicación de monitoreo de toda la infraestructura. • Instalación de los servidores virtuales necesarios para la administración de la infraestructura virtual		SI

12. SOFTWARE ANTIVIRUS PARA SERVIDORES Y ESTACIONES DE TRABAJO			PROPUESTA DEL OFERENTE
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El equipo ofertado cumple las especificaciones requeridas SI/NO**
Marca /Fabricante	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	**Kaspersky**
Modelo / Producto	Indicar exactamente de manera a comprobar en el catalogo on-line del fabricante	Exigido	**KL4863DASTC/Kaspersky Endpoint Security for Business Selec**
Origen / Procedencia	Indicar	Exigido	**Rusia**
Cantidad	200 (doscientas) Unidades	Exigido	SI
Tipo	Software Antimalware con protección para Endpoints y Servidores con consola de Administración Centralizada	Exigido	SI
Protecciones y funcionalidades	• Antivirus de archivos residente (antispyware, antitroyano, antimalware, etc.) que verifique cualquier archivo creado, accedido o modificado; • Antivirus de web (módulo para verificación de sitios y downloads contra virus) • Antivirus de correo electrónico (módulo para verificación de correos recibidos y enviados, así como sus adjuntos) • Antivirus de mensajes instantáneos (módulo para verificación de mensajes instantáneos, como ICQ, MSN, IRC, etc.) • Firewall con IDS • Autoprotección (contra ataques a los servicios/procesos del antivirus) • Control de dispositivos externos • Control de acceso a sitios por categoría • Control de ejecución de aplicativos • Control de vulnerabilidades de Windows y de los aplicativos instalados • Capacidad de detección de presencia de antivirus de otro fabricante que pueda causar incompatibilidad, bloqueando la instalación • Capacidad de agregar carpetas/archivos para una zona de exclusión, con el fin de excluirlos de la verificación. Capacidad, también, de agregar objetos a la lista de exclusión de acuerdo con el resultado del antivirus, (ej.: "Win32.Trojan.banker")	Exigido	SI

	• Capacidad de verificar correos electrónicos recibidos y enviados en los protocolos POP3, IMAP, NNTP, SMTP y MAPI, así como conexiones cifradas (SSL) para POP3 y IMAP (SSL); • Capacidad de filtrar adjuntos de correos electrónicos, borrándolos o renombrándolos de acuerdo con la configuración hecha por el administrador. • Capacidad de verificación de tráfico HTTP y cualquier script de Windows Script Host (JavaScript, Visual Basic Script, etc.), usando heurísticas; • Debe tener soporte total al protocolo IPv6; • Debe tener módulo de bloqueo de Phishing, con actualizaciones incluidas en las vacunas, obtenidas por Anti-PhishingWorkingGroup (http://www.antiphishing.org/). • Capacidad de distinguir diferentes subnets y brindar opción de activar o no el firewall para una subnet específica; • Debe tener módulo IDS (IntrusionDetectionSystem) para protección contra portscans y explotación de vulnerabilidades de software. La base de datos de análisis debe actualizarse conjuntamente con las vacunas. • El módulo de Firewall debe contener, como mínimo, dos conjuntos de reglas: • Filtrado de paquetes: donde el administrador podrá elegir puertas, protocolos o direcciones de conexión que serán bloqueadas/permitidas; • Filtrado por aplicativo: donde el administrador podrá elegir cuál aplicativo, grupo de aplicativo, fabricante de aplicativo, versión de aplicativo o nombre de aplicativo tendrá acceso a la red, con la posibilidad de elegir qué puertas y protocolos podrán ser utilizados. • Debe tener módulo que habilite o no el funcionamiento de los siguientes dispositivos externos, como mínimo: • Discos de almacenamiento locales • Almacenamiento extraíble • Impresoras • CD/DVD • Drives de disquete • Modems • Dispositivos de cinta • Dispositivos multifuncionales • Lectores de smartcard • Dispositivos de sincronización vía ActiveSync (Windows CE, Windows Mobile, etc.)		

	• Wi-Fi • Adaptadores de red externos • Dispositivos MP3 o smartphones • Dispositivos Bluetooth		
Compatibilidad de los diferentes componentes	• Microsoft Windows Server 2003 o superior • Microsoft Windows Server 2003 x64 o superior • Microsoft Windows Server 2008 • Microsoft Windows Server 2008 Core • Microsoft Windows Server 2008 x64 SP1 • Microsoft Windows Server 2008 R2 • Microsoft Windows Server 2008 R2 Core • Microsoft Windows Server 2012 • Microsoft Windows XP Professional SP2 o superior • Microsoft Windows XP Professional x64 • Microsoft Windows Vista SP1 • Microsoft Windows Vista x64 SP1 • Microsoft Windows 7 • Microsoft Windows 7 x64 • Microsoft Windows 8 • Microsoft Windows 8 x64 Principales distribuciones de Linux en 32 y 64 bits, entre ellas: • Canaima 3 • Red Flag Desktop 6.0 SP2 • Red Hat Enterprise Linux 5.8 Desktop • Red Hat Enterprise Linux 6.2 Desktop • Fedora 16 • CentOS-6.2 • SUSE Linux Enterprise Desktop 10 SP4 • SUSE Linux Enterprise Desktop 11 SP2 • openSUSE Linux 12.1 • openSUSE Linux 12.2 • Debian GNU/Linux 6.0.5 • Mandriva Linux 2011 • Ubuntu 10.04 LTS • Ubuntu 12.04 LTS	Exigido	SI
Administración y gerenciamiento	1. Se debe acceder a la consola vía WEB (HTTPS) o MMC; 2. Compatibilidad con Windows FailoverClustering u otra solución de alta disponibilidad		SI

	3. Capacidad de eliminar remotamente cualquier solución de antivirus (propia o de terceros) que esté presente en las estaciones y servidores, sin la necesidad de la contraseña de remoción del actual antivirus; 4. Capacidad de instalar remotamente la solución de antivirus en las estaciones y servidores Windows, a través de la administración compartida, login script y/o GPO de Active Directory; 5. Capacidad de instalar remotamente la solución de seguridad en smartphones y tabletsSymbian, Windows Mobile, BlackBerry y Android, utilizando estaciones como intermediadoras; 6. Capacidad de gestionar smartphones y tablets (tanto Symbian como Windows Mobile, BlackBerry, Android y iOS) protegidos por la solución antivirus; 7. Capacidad de generar paquetes personalizados (autoejecutables) conteniendo la licencia y configuraciones del producto; 8. Capacidad de actualizar los paquetes de instalación con las últimas vacunas, para que cuando el paquete sea utilizado en una instalación ya contenga las últimas vacunas lanzadas; 9. Capacidad de hacer distribución remota de cualquier software, o sea, debe ser capaz de enviar remotamente cualquier software por la estructura de gerenciamiento de antivirus para que sea instalado en las máquinas clientes; 10. Capacidad de desinstalar remotamente cualquier software instalado en las máquinas clientes; 11. Capacidad de aplicar actualizaciones de Windows remotamente en las		

	estaciones y servidores; 12. Capacidad de importar la estructura de Active Directory para encontrar máquinas; 13. Capacidad de que cuando se detecten máquinas nuevas en el Active Directory, subnets o grupos de trabajo, automáticamente se importe la máquina para la estructura de protección de la consola y se verifique si tiene el antivirus instalado. En caso de no tenerlo, debe instalar el antivirus automáticamente; 14. Capacidad de agrupamiento de máquinas por características comunes entre ellas, por ejemplo: agrupar todas las máquinas que no tengan el antivirus instalado, agrupar todas las máquinas que no recibieron actualización en los últimos 2 días, etc.; 15. Capacidad de definir políticas de configuraciones diferentes por grupos de estaciones, permitiendo que sean creados subgrupos y con función de herencia de políticas entre grupos y subgrupos; 16. Capacidad de instalar otros servidores administrativos para balancear la carga y optimizar el tráfico de enlaces entre sitios diferentes; 17. Capacidad de interrelacionar servidores en estructura de jerarquía para obtener informes sobre toda la estructura de antivirus; 18. Capacidad de herencia de tareas y políticas en la estructura jerárquica de servidores administrativos; 19. Capacidad de elegir cualquier computadora cliente como repositorio de vacunas y de paquetes de		

	instalación, sin que sea necesario la instalación de un servidor administrativo completo, donde otras máquinas clientes se actualizarán y recibirán paquetes de instalación, con el fin de optimizar el tráfico de red; 20. Capacidad de hacer de este repositorio de vacunas un gateway para conexión con el servidor de administación, para que otras máquinas que no logran conectarse directamente al servidor puedan usar este gateway para recibir y enviar información al servidor administrativo. 21. Capacidad de exportar informes para los siguientes tipos de archivos: PDF, HTML y XML. 22. Capacidad de generar traps SNMP para monitoreo de eventos; 23. Debe tener compatibilidad con Microsoft NAP, cuando se instale en un Windows 2008 Server; 24. Debe tener compatibilidad con Cisco Network Admission Control (NAC); 25. Debe tener documentación de la estructura del banco de datos para generar informes a partir de herramientas específicas de consulta (CrystalReports, por ejemplo). 26. Capacidad de conectar máquinas vía Wake onLan para realizar tareas (barrido, actualización, instalación, etc.), inclusive de máquinas que estén en subnets diferentes del servidor); 27. Capacidad de habilitar automáticamente una política en caso de que ocurra una epidemia en la red (basado en cantidad de virus encontrados en determinado intervalo de tiempo);		

	28. Capacidad de realizar actualización incremental de vacunas en las computadoras clientes.		

TELENET S.R.L.
REPRESENTANTE

ING. JORGE L. MENDEZ CUEVAS
PRESIDENTE INC

Industria Nacional del Cemento

!Construyendo futuro con Cemento Paraguayo!!

ANEXO N° II CONTRATO INC N°324/2016

PLAN DE ENTREGAS

SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA DE CÓMPUTO Y COMUNICACIONES PARA CENTRO DE DATOS

El Plan de Entrega de los bienes será de Cuarenta y cinco días (45) corridos contados a partir de la Firma del Contrato.

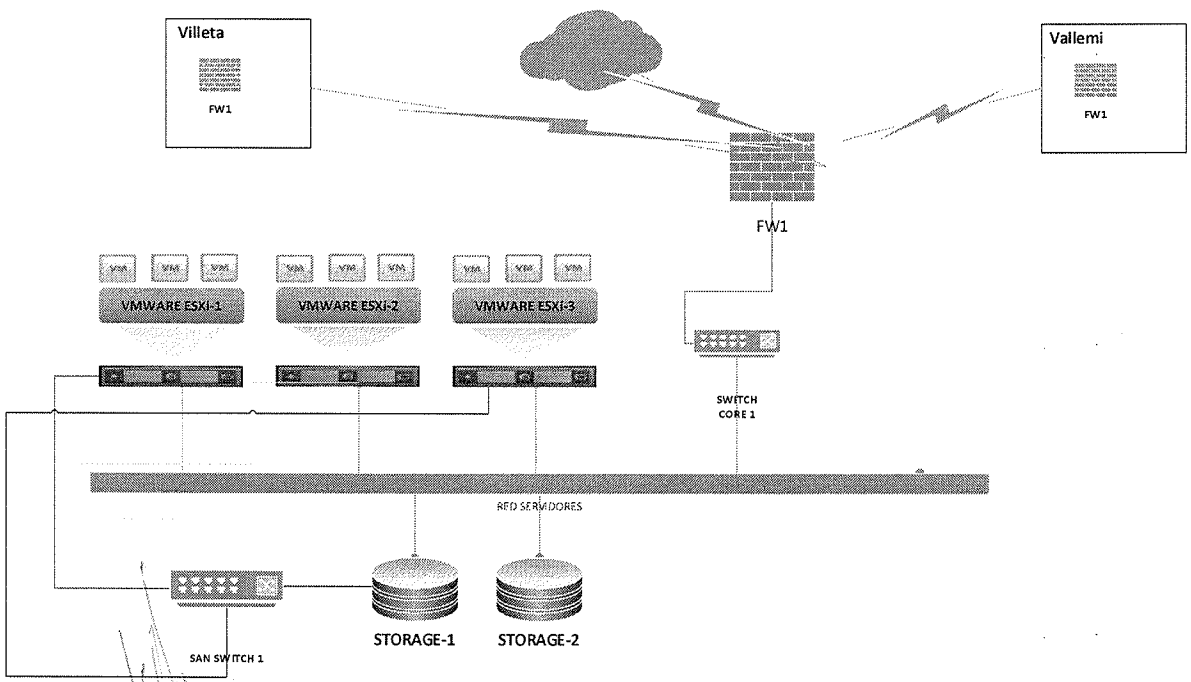
Lugar de Entrega

Administración Central INC de lunes a viernes de 07:00 a 15:00 hs.

3. Inspecciones y Pruebas

Las inspecciones estarán a cargo de un funcionario designado en la Administración Central.

4. Planos o Diseños



TELENET S.R.L.
REPRESENTANTE

ING. JORGE L. MENDEZ CUEVAS
PRESIDENTE INC