

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FORMATO DE COTIZACION
SOLICITADO POR EL INSTITUTO REGISTRAL CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEON
SEGÚN FICHA TECNICA

PART	CANTIDAD	DESCRIPCION DEL BIEN	P.UNITARIO	IMPORTE
1	1	ADQUISICION E IMPLEMENTACION DE INFRAESTRUCTURA DE T.I.		
			SUBTOTAL	
			I.V.A.	
			TOTAL	

FECHA

NOMBRE Y FIRMA DEL
REPRESENTANTE LEGAL

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

OBJETIVOS PRINCIPALES

Proveer al IRC de una infraestructura de T.I renovada que le permita una operación segura y confiable, facilitando la integración de nuevos servicios en los diversos canales de atención al ciudadano, protegiendo el activo importante del IRC, el cual la información de los mismos ciudadanos.

Mitigar y/o erradicar los riesgos a los cuales están expuestos la infraestructura tecnológica del instituto, por obsolescencia y vulnerabilidades, reduciendo de manera significativa la afectación a los servicios de TI que son entregados a los usuarios internos y externos mediante los canales de comunicaciones actuales: Servicio Local, Red de Gobierno e Internet.

Elevar los niveles de disponibilidad de la entrega de servicios soportados por la infraestructura Tecnológica.

Proveer la capacidad para soportar crecimiento de nuevos servicios y/o productos seguros por los próximos 4 años.

Reducir la complejidad de la operación del día al día del IRC y permitir generar áreas de innovación.

ALCANCE

- Servidores, virtualización, solución de respaldo y recuperación de desastres.

Se busca renovar las plataformas actuales del IRC para poder soportar los aplicativos actuales y las nuevas generaciones de aplicativos. Esto comprende virtualización, así como también todo el esquema de respaldos y recuperación de desastres para poder garantizar una continuidad de negocio.

- Switching Data Center y LAN

Brindar la conectividad necesaria a los Servidores, Almacenamiento y capas de Seguridad del Data Center, así como también la renovación de los Switches de Acceso de Usuarios.

- Solución de Almacenamiento para imágenes de Catastro y Almacenamiento transaccional de Bases de Datos

Se busca renovar las plataformas actuales del IRC para el almacenamiento de los archivos y la transaccionalidad en las bases de datos poder soportar las nuevas generaciones de aplicativos. Esto comprende un esquema de respaldos y recuperación de desastres para poder garantizar una continuidad de negocio.

- Computadoras de escritorio para la solución End to End de la renovación de equipamiento para el IRC

Se busca renovar los equipos de escritorio actuales que utilizan los usuarios del IRC para mejorar el procesamiento de los sistemas que se encuentran implementados.

ANEXO A
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. ESPECIFICACIONES DE LOS SERVICIOS SOLICITADOS

1.1. Características generales

EL LICITANTE deberá ser capaz de proporcionar los servicios solicitados suministrando recursos tecnológicos y humanos, con el fin de asegurar el cumplimiento de los servicios y bienes solicitados

EL LICITANTE GANADOR será responsable del aprovisionamiento y soporte técnico de la infraestructura, así como de su instalación física, soporte, mantenimiento y garantía.

Los equipos ofertados por EL LICITANTE deberán ser originales, nuevos y cumplir con la totalidad de las características solicitadas.

EL LICITANTE GANADOR será responsable de etiquetar y mantener actualizado el inventario de los elementos de la infraestructura que proporcione. Los formatos y procedimientos para la realización de estas actividades se definirán en la Fase de Planeación.

EL LICITANTE GANADOR será el responsable de administrar y monitorear la infraestructura proporcionada, sin embargo, IRCNL o quien IRCNL designe podrá realizar actividades de administración y monitoreo en los

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

equipos proporcionados por EL LICITANTE GANADOR, teniendo total acceso a los componentes para el desarrollo de estas actividades.

EL LICITANTE GANADOR deberá entregar a IRC los siguientes servicios:

- Abastecimiento de equipo nuevo, donde se incluye instalación y puesta a punto de todos y cada uno de los componentes objeto de la licitación. Así como asesoría técnica especializada para la integración de las soluciones y aplicaciones durante la vigencia del contrato.
- Atención a incidentes y soporte en sitio durante 48 meses.
- Administración y ejecución de mantenimiento preventivo y correctivo, así como administración y aplicación de garantías durante 48 meses.
- Monitoreo de la infraestructura entregada y de los servicios que soporta dicha infraestructura durante 48 meses.

El alcance de los servicios objeto de la presente licitación es ofrecer el procesamiento de cómputo a las aplicaciones, sistemas y colaboradores vía la red local [LAN] y mediante servidores, los cuales aportan su almacenamiento local en un pool escalable que se comparte mediante una red 10 gigabit denominada "LAN de Backend" y que tendrá también la viabilidad de proveer la comunicación para la realización de respaldos de la información existente en el almacenamiento central.

INCNL CONCEPTUAL - SITIO MAESTRO

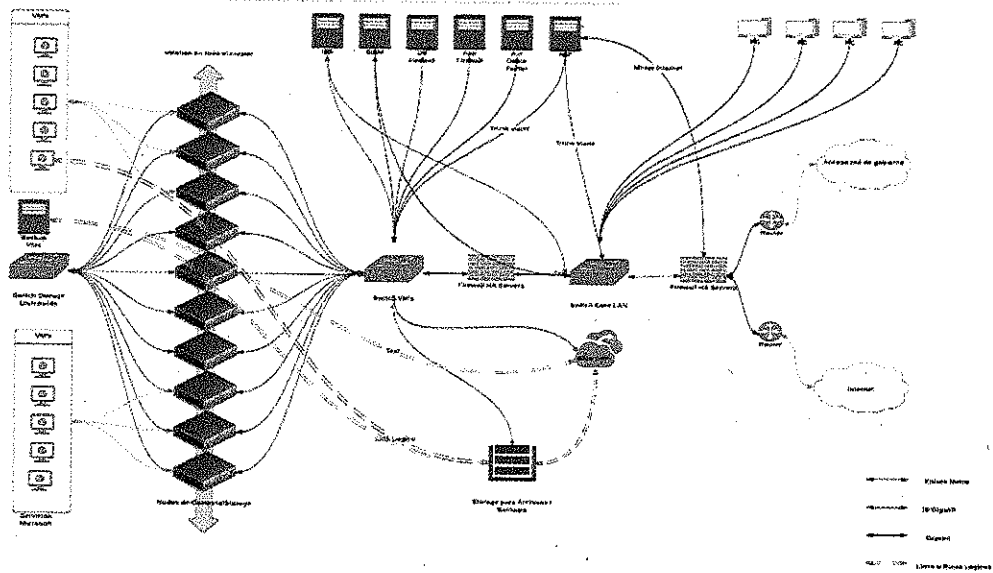


Diagrama Conceptual Solución Centro de Cómputo Principal

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

IRCNL CONCEPTUAL - SITIO DE DESASTRE

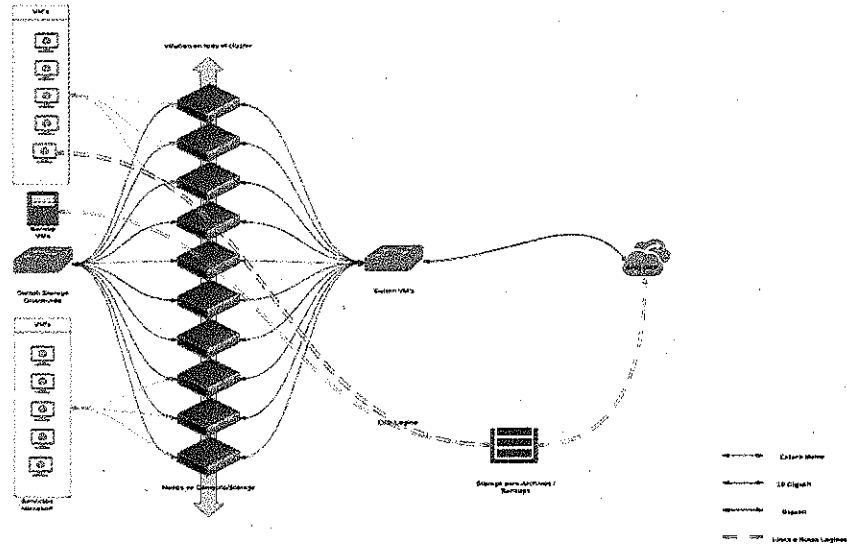


Diagrama Conceptual Solución Centro de Cómputo DRP

Los diagramas anteriores son conceptuales, están abiertos a las propuestas de EL LICITANTE mediante las cuales se aseguren las mejores prácticas y desempeño de los elementos que las compongan. Los diagramas con las propuestas de solución serán evaluados y aprobados por IRCNL.

1.2. Arquitectura a implementar

IRCNL ha decidido implementar para su Centro de Datos una arquitectura de almacenamiento definido por software.

El modelo de Centro de Datos definido por Software surgió como una alternativa en diferentes áreas debido a la velocidad en la que el mercado de la TI corporativa ha avanzado, principalmente respecto a las redes, almacenamiento o inclusive el propio Centro de Datos.

Dentro de los puntos que hicieron que el modelo fuera una necesidad real para las empresas está el factor de poder alcanzar altos niveles de eficiencia, agregando desempeño, seguridad y productividad, al ofrecerse como una solución de tecnología sobresaliente.

La prerrogativa de esa nueva tecnología se distingue de las antiguas arquitecturas basadas en hardware por las facilidades que logró traer, principalmente la de una administración más facilitada y automatización que alberga todas las aplicaciones de la organización. Muchas veces usado como sinónimo de virtualización, el modelo puede definirse con un conjunto de tecnologías de las cuales la virtualización es una de ellas.

Algunas de las mejoras que ofrece esta arquitectura son:

- Virtualización, administración facilitada: Con la tecnología de Centro de Datos definido por Software toda la infraestructura es virtual y las operaciones se entregan como si fueran un servicio, lo que propicia la sustentabilidad y la agilidad de los negocios. Eso debido a que el modelo aplica los principios de abstracción para ofrecer una estructura de Centro de Datos enteramente en software, separando el proveer servicios de la infraestructura. El control de todos los recursos, como CPU, memoria, almacenamiento y red de datos, así como requisitos de seguridad y disponibilidad, son administrados por un software basado en políticas, lo que hace que el hardware en este tipo de arquitectura sea independiente.
- Automatización y flexibilidad: Posibilidad de aumentar el nivel de la automatización del ambiente. La tecnología, cuando está basada en políticas definidas de automatización de rutinas, como provisión,

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

localización, configuración y control, reduce significativamente parte de la administración realizada por algún recurso humano.

- Plataforma de Nube Híbrida: Al integrar una nube privada en una nube pública desarrollada, el Data Center se configura como una verdadera plataforma de nube híbrida con un alcance de ambientes dentro o fuera, además de un modelo compartido de administración, orquestación, redes y seguridad. Una de las ventajas más grandes del Centro de Datos definido por Software es que no hay necesidad de un hardware especializado.
- Seguridad: El Centro de Datos definido por Software puede verse como una herramienta por parte del equipo de TI, pues la micro segmentación del Centro de Datos ayuda a que se limite la vulnerabilidad, ataques e invasiones.

Beneficios:

- La virtualización trae, por lo tanto, más agilidad en las operaciones diarias, garantía de compatibilidad, integración completa y la posibilidad de invertir menos en infraestructura física, lo que se traduce en economía de espacio y energía.
- Otra consecuencia positiva es la reducción del tiempo necesario para habilitar aplicaciones y servicios de TI requeridos por las áreas del negocio.

A continuación, se muestra un diagrama que esquematiza una arquitectura de Centro de Datos definido por software como la que IRCNL requiere que EL LICITANTE GANADOR implemente:

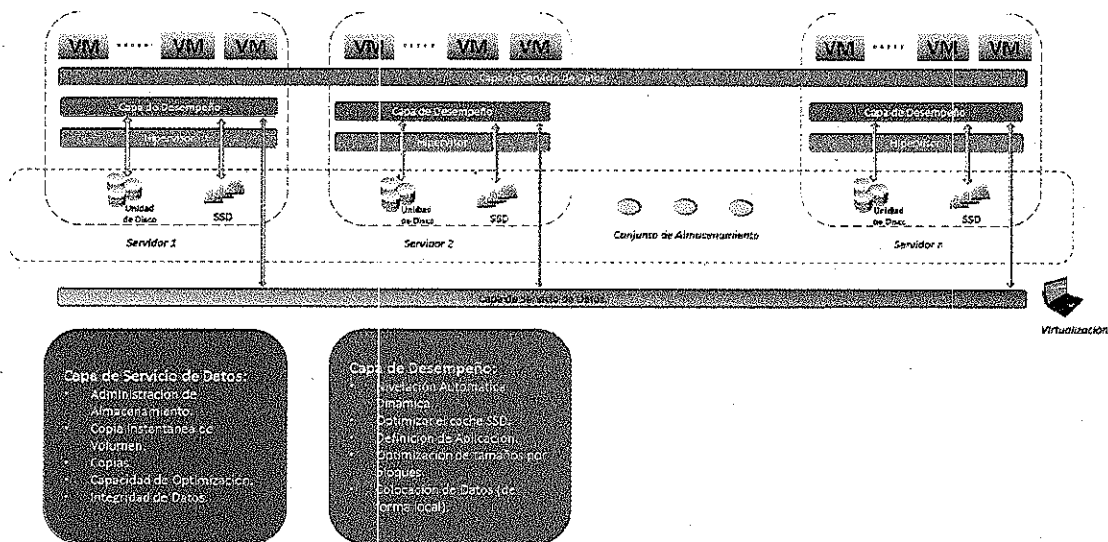


Diagrama Conceptual Centro de Datos definido por Software

1.3. Abastecimiento de equipo

EL LICITANTE GANADOR deberá proponer, recibir la aprobación de IRCNL y ejecutar un plan de abastecimiento del equipo. Los tiempos y horarios de entrega serán acordados en conjunto con IRCNL, considerando una ventana de tiempo de 9:00 am a 5:00 pm de lunes a viernes, en días hábiles.

EL LICITANTE GANADOR contará con un plazo de seis semanas, contadas a partir de la fecha de la firma de contrato para ejecutar el plan de Abastecimiento de los equipos en las instalaciones de IRCNL o donde IRCNL designe.

El plan de abastecimiento deberá de sujetarse al menos a las siguientes actividades:

- Entrega de equipos en sitio. Los equipos deberán cumplir con la totalidad de las especificaciones solicitadas en el presente documento. EL LICITANTE GANADOR deberá obtener la firma de conformidad

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

de IRCNL, que valide el cumplimiento de las características solicitadas y de acuerdo a un formato acordado entre IRCNL y EL LICITANTE GANADOR. Las características técnicas de los equipos nuevos a proveer, se encuentran a detalle en la sección 1.7 *Especificaciones técnicas de los equipos*.

- Desempaque de equipos. EL LICITANTE GANADOR deberá extraer de su empaque o embalaje los equipos que entregará a IRCNL en las instalaciones de IRCNL o donde IRCNL indique. EL LICITANTE GANADOR deberá retirar de las instalaciones el material que fue utilizado para su empaque y transporte y deberá hacer entrega a IRCNL de los manuales, discos y todos los elementos que estén incluidos con la entrega de los equipos.
- Armado de equipos. EL LICITANTE GANADOR deberá entregar todos los elementos tales como fuentes de poder, discos internos, memorias, procesadores y tarjetas dentro de los equipos solicitados para cumplir con las características solicitadas.
- Instalación física. La instalación física inicial se realizará en las instalaciones de IRCNL o en las instalaciones que IRCNL designe, previa notificación a EL LICITANTE GANADOR. Los equipos deberán ser EL LICITANTE GANADOR deberá identificar el equipo de su propiedad mediante la colocación de placas o etiquetas, quedando el diseño a criterio del LICITANTE GANADOR, las cuales deberán incluir un número único de control asignado por EL LICITANTE GANADOR y el nombre o las siglas que identifiquen a EL LICITANTE GANADOR.

La instalación deberá incluir todos los elementos de sujeción requeridos tales como rieles, brazo mecánico, enchufado de cables con cinchos de velcro color negro, tornillería y todos los elementos de sujeción necesarios para su correcta instalación.

La instalación deberá cubrir hasta el tendido y conexión de los cables de interconexión requeridos para los equipos, tanto a la red de respaldos y almacenamiento [SAN], a la red de área local [LAN], entre ellos mismos de así ser necesario y a la corriente eléctrica [AC].

- Configuración. Una vez completada la Instalación Física, EL LICITANTE GANADOR deberá configurar los distintos equipos que forman parte de la presente licitación para poder iniciar su utilización, con énfasis especial en la conectividad e intercambio de información.

Estas actividades descritas no son limitativas y actividades adicionales que aseguren la correcta configuración serán definidas y acordadas entre IRCNL y EL LICITANTE GANADOR durante la Fase de *Planeación*.

Se considerará un equipo como entregado cuando se concluye con su *instalación física* y su *configuración* completa a entera satisfacción de IRCNL. La entrega, además de todo lo anterior mencionado, deberá incluir todos los elementos requeridos tales como discos de instalación, controladores [drivers] para los sistemas operativos solicitados, así como programas asistentes para la instalación y configuración de los equipos. Ante la falta de alguno de estos elementos, se considerará como no aceptable la instalación.

La entrega de equipos deberá incluir la memoria técnica en la cual EL LICITANTE GANADOR indique las características del equipo, su ubicación, su configuración física/lógica y los elementos entregados junto con dicho equipo, tal como se estipula en la sección 1.12. *Entregables y Transferencia de Conocimiento*.

La *Instalación Física y Configuración* de los elementos entregados contará con garantía a omisiones o cambios requeridos para la operación óptima de acuerdo a las necesidades de IRCNL durante el tiempo que el proceso de *Puesta a Punto* se lleve a cabo. Durante este periodo si es necesario una reconfiguración o reinstalación física por alguno de los factores antes mencionados, la misma será ejecutada por EL LICITANTE GANADOR en un tiempo no mayor a 72 horas contado a partir de la solicitud por correo electrónico y/o por escrito por parte de IRCNL al personal designado para ello por parte de EL LICITANTE GANADOR, la ejecución correspondiente por ningún motivo generará algún costo adicional para IRCNL.

1.3.1. Puesta a Punto

Posterior a la *Configuración*, EL LICITANTE GANADOR con base a las necesidades y requerimientos de IRCNL pondrá a punto los equipos y software de los servicios objeto de la presente licitación. Las necesidades y requerimientos, así como los resultados esperados de cada actividad serán entregados por IRCNL de forma escrita a EL LICITANTE GANADOR, con base a ello este último indicará a IRCNL la factibilidad y el tiempo

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

requerido para completar la actividad. El formato correspondiente que se utilizará para este fin será definido durante la Fase de *Planeación*.

De la misma manera y basado en su experiencia y/o en buenas prácticas y en caso de así aplicar EL LICITANTE GANADOR sugerirá modificaciones o configuraciones adicionales sobre los requerimientos entregados por IRCNL, las cuáles serán aplicadas sólo previa revisión y autorización por escrito de IRCNL y/o quien IRCNL designe para ello.

Cada actividad deberá quedar documentada en un acta individual de entrega – recepción y en caso de haber tenido que modificar alguna configuración de los servicios previamente ya configurados y documentados se deberá reflejar en la actualización correspondiente de la Memoria Técnica que se haya entregado al completar la *Entrega de Equipos*. De la misma forma y en caso de así requerirse deberán verse reflejados estos ajustes en la generación de políticas de respaldo correspondientes.

1.4. Atención a Incidentes y Soporte en Sitio

Se requiere que EL LICITANTE GANADOR proporcione los medios de comunicación necesarios para establecer canales confiables de soporte técnico e interacción con IRCNL para la resolución de incidencias del equipo de cómputo objeto de los servicios de esta licitación.

EL LICITANTE deberá considerar dentro de su propuesta la atención de solicitudes de servicio por parte de IRCNL, encaminadas a mantener en completo funcionamiento los equipos proporcionados. El soporte deberá contar con las siguientes características:

- Horario de atención. El horario para la atención de solicitudes de servicio será de 24 x 7 los 365 días del año incluyendo días festivos.
- Mesa de Servicio. El LICITANTE deberá contar con una Mesa de Servicio para la atención de solicitudes. La Mesa de Servicio deberá contar con las siguientes características mínimas:
 - Servicio telefónico, habilitado con un número único local del área metropolitana de la Ciudad de México o un número gratuito.
 - Correo electrónico, el cual deberá ser único para el registro y seguimiento de los incidentes reportados por este medio.
 - Como parte del servicio se podrán utilizar medios adicionales, como un portal WEB o mensajería instantánea (Chat). Para estos mecanismos, deberá existir un acuerdo previo con IRCNL, así como un plan de implantación.
 - Deberá contar con una herramienta automatizada para el registro, notificación, seguimiento, escalamiento y cierre de solicitudes de servicio.
 - La Mesa de Servicio deberá contar con toda la información relacionada con el servicio proporcionado tal como datos del personal de IRCNL que solicita el servicio, información detallada de la configuración y matriz de escalamiento.
 - Una vez que el personal de la Mesa de Servicio contesta la llamada, el tiempo de registro de los incidentes no deberá exceder de 5 minutos.
- Soporte en sitio. El LICITANTE GANADOR deberá contar con un mínimo de 14 ingenieros para la atención en sitio de los incidentes reportados durante los primeros 6 meses, el personal deberá estar capacitado en los equipos a los cuales proporcione soporte. Para la atención y el diagnóstico adecuado de incidentes, EL LICITANTE GANADOR deberá asignar el reporte a un ingeniero de soporte quien deberá acudir a la ubicación donde se encuentra el equipo instalado para la realización de las actividades de diagnóstico y, en su caso, reparación del equipo.

Dentro de las actividades que EL LICITANTE GANADOR deberá realizar como parte del soporte se encuentran:

- Asignar técnico/especialista
- Atender incidencia
- Diagnosticar error
- Encontrar problema raíz

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- Si aplica proporcionar mano de obra certificada por el fabricante
- Si aplica proporcionar refacciones
- Recuperar servicio afectado
- Si aplica reparación de equipo
- Resolver incidencia
- Proporcionar reportes de incidencias y su reparación si aplicó
- Si aplica tramitar garantía con proveedor/fabricante

Las actividades descritas no son limitativas y el personal asignado por EL LICITANTE GANADOR a la atención del reporte deberá realizar todas las actividades que sean necesarias para dar la solución al incidente.

1.5. Mantenimiento y garantías

Para los equipos, componentes y programas de cómputo objeto de la presente licitación EL LICITANTE GANADOR será responsable de:

- Diagnóstico y búsqueda de fallas
- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo
- Instalación, configuración, seguimiento y documentación
- Administración, aplicación y seguimiento de garantías

Es obligación de EL LICITANTE GANADOR brindar mantenimiento preventivo a los equipos proporcionados y sus componentes. Estos mantenimientos deberán realizarse con la frecuencia que EL LICITANTE GANADOR considere necesarios. Sin embargo, deberá de realizar de manera forzosa al menos dos mantenimientos preventivos por año durante los 48 meses que cubre la garantía y soporte del presente proyecto.

Dentro del mantenimiento preventivo se deberá incluir como mínimo:

- Limpieza del equipo
- Revisión física de cables [acomodo y encinchado]
- Revisión física de puertos
- Diagnóstico de salud general del equipo
- Actualizaciones a las últimas versiones de Firmware

El plan de mantenimiento preventivo deberá ser desarrollado por EL LICITANTE GANADOR y aprobado por IRCNL.

EL LICITANTE GANADOR deberá proporcionar mantenimiento correctivo a todos los equipos materia de los servicios las veces que sean necesarias. Es obligación de EL LICITANTE GANADOR incluir la garantía y refacciones para toda la vigencia del contrato y la mano de obra calificada en sitio que se requiera para mantener la correcta operación de los equipos provistos sin que esto represente un costo adicional para IRCNL. El alcance de las garantías incluye los equipos y sus componentes; es decir, que EL LICITANTE deberá de incluir como parte de su propuesta la sustitución de las refacciones y componentes de los equipos, las veces que sean necesarias durante el ciclo de vida del contrato, incluyendo cualquier elemento que integre el equipo, o el equipo mismo en caso de que no funcione correctamente.

El plan de actividades, las políticas y procedimientos referentes a los mantenimientos para los equipos será definido entre EL LICITANTE GANADOR y el personal que designe IRCNL durante la Fase de Planeación, y será ejecutado en las ventanas de tiempo acordadas entre IRCNL y EL LICITANTE GANADOR.

1.6. Traslado del equipo hacia otras ubicaciones

En caso de así requerirlo, IRCNL podrá solicitar el traslado de la totalidad o de una parte de los servicios proporcionados por EL LICITANTE GANADOR hacia otras ubicaciones dentro del Estado de Nuevo León sin que esto represente un costo para el IRCNL.

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

IRCNL notificará a EL LICITANTE GANADOR de algún cambio de ubicación con un tiempo de al menos 10 días hábiles.

1.7. Especificaciones técnicas de los equipos

1.7.1. Características Generales

Todos los servidores propuestos por EL LICITANTE deberán contar con las siguientes características:

- Deberán cumplir con la certificación NOM-019-SCFI-1998 o similar Internacional
- Deberán cumplir con la certificación RoHS
- La tarjeta madre deberá estar diseñada por el fabricante del equipo y debe contener el número de parte del fabricante, sin puentes, parches ni enmendaduras

EL LICITANTE deberá presentar dentro de su propuesta técnica los documentos impresos con los que se acredite el cumplimiento de las normas y certificaciones antes descritas, asimismo, deberá adjuntar las certificaciones y/o manuales y/o catálogos y/o instructivos necesarios donde se demuestre que los equipos propuestos cumplen con la totalidad de los requerimientos técnicos solicitados. La documentación deberá presentarse en idioma español o inglés. La documentación en idioma distinto a los mencionados previamente deberá estar acompañada de una traducción simple al español.

EL LICITANTE deberá manifestar, bajo protesta de decir verdad, que los equipos que proporcione para el servicio, no deberán tener un anuncio de fin de vida ni anuncio de fin de mantenimiento.

Los licenciamientos requeridos para activar, configurar, operar y monitorear los equipos objeto de esta licitación deberán ser por la duración del contrato correspondiente.

1.7.2. Equipos y licencias requeridas.

1.7.2.1 Equipos de cómputo 650 Unidades.

Las características mínimas a cubrir para los equipos que se proponga para este requerimiento son:

- Procesador con Frecuencia 3.4 Ghz, 6MB Caché, 4 Cores de cómputo.
- 8GB en RAM DDR4 2133MHz, con crecimiento hasta 32GB.
- 500 GB SATA a 7200 RPM.
- Small Factor con sistema de apertura sin necesidad de utilizar herramienta y un sistema de seguridad física [candado, sistema electrónico de seguridad o similar] que impida su apertura por personal no autorizado.
- Chipset de la misma marca del procesador.
- BIOS propietario del fabricante.
- Con Unidad DVD +/- RW interna SATA
- Tarjeta de gráficos integrados HD
- 1 serial [db-9]
- 2 x Display Port
- 1 VGA
- 1 ranura PCIe X16
- 2 ranuras PCIe X1
- 8 puertos USB, de los cuales 6 deberán ser versión 3.0 o superior
- Controlador estéreo de 16 bits integrada al Motherboard.
- Conector externo para: micrófono, audio de entrada y de salida.
- Fuente de poder energética con un consumo máximo de 210 w
- 1 puerto RJ-45 10/100/1000 Wake on LAN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- Chip TPM integrado al motherboard
- Teclado USB con distribución "español – latinoamericano"
- Mouse óptico USB
- Bocinas USB
- Lector de tarjetas 7 en 1
- Cables y manuales necesarios
- Monitor de 21.5" tipo FLAT Panel LCD de la misma marca del fabricante de la computadora.
 - Luminosidad 250 CD/m2
 - Resolución Nativa 1920X1080
 - Conector VGA y DISPLAYPORT o HDMI
- Software pre-instalado
 - Licencia de Windows 10 profesional español (64 Bits)
 - Licencia MS Office 2016 OLP estándar NL Gov
- Certificaciones
 - Calificado con ENERGY STAR 6.0, EPEAT "GOLD", UL 2819, ISO 7779 para garantizar la baja emisión de ruido. Se anexa carta.
 - Tanto CPU como monitor deben cumplir con Epeat nivel GOLD
 - Se deberá demostrar que, en la fabricación de los equipos ofertados, se restringe el uso de materiales peligrosos como el plomo y mercurio, mediante el cumplimiento de la directiva "ROHS" [Restriction of Hazardous Substances] anexando carta de fabricante.
- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante en la que respalde que es distribuidor autorizado e indique que es para la presente licitación.
- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante donde confirme la garantía por 4 años directo de la marca e indique que es para la presente licitación.

1.7.2.2. SWITCHES LAN POE 10 Unidades

Las características mínimas a cubrir por el equipo que se proponga para este requerimiento son:

- Soporte de un puerto 10/100 para administración fuera de banda.
- Capacidad de apilamiento y velocidad de 80 Gbps por cada miembro de la pila.
- Capacidad administración switches con una dirección IP.
- Puerto serial de consola y puerto USB para respaldo de archivos.
- Soporte de fuente de poder redundante externa.
- Backplane de una tasa de envío de paquetes de 180 Mpps
- Tecnologías Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet. 10G Ethernet
- 48 puertos 10/100/1000 PoE y PoE+
- Dos puertos "uplink" de 10Gbps
- 8 colas de egreso por puerto
- Transmisión half-duplex o full-duplex con selección automática de velocidad 10/100/1000 BaseT por puerto.
- Control de broadcast, multicast y unicast con supresión de broadcast por puerto.
- Snooping para IPv4 y para IPv6
- Jumbo Frames
- 4,094 VLANs
- soporte del protocolo 802.1Q
- Rapid Spanning Tree por VLAN
- NTP [Network Time Protocol]
- Soporte IPv6
- Soportar mecanismos para la visibilidad de aplicaciones, que permitan el envío de información tipo sFlow o similar a recolectores para su posterior análisis.
- Fuentes de poder redundante externa.

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- Stack de dos o más switches entre sí mediante puertos dedicados; éstas interconexiones deberán de tener un rendimiento [throughput] de al menos 80 Gbps y deberá de soportarse switches en stack. Soportar e incluir VRRP ó similar
- Agrupación de interfases Ethernet en un solo enlace lógico, aún y cuándo las interfaces pertenezcan a otros miembros del stack.
- Spanning Tree Protocol [STP] por VLAN de forma independiente o similar.
- Spanning Tree Protocol estándares: 802.1w, y 802.1s.
- Permitir el acceso a la red mediante previa autorización mediante el protocolo 802.1x
- VLANs privadas
- SSHv2 y SNMPv3.
- Autenticación RADIUS o TACACS+
- Asignación de VLAN mediante 802.1x
- Capacidad de evitar que BPDUs del protocolo spanning tree puedan ingresar por un puerto que está identificado como puerto de acceso. Cuando el equipo propuesto detecte que existe un intento de introducir un BPDU por un puerto de acceso, el puerto de acceso deberá inhabilitarse
- Bypass de autenticación basada en dirección MAC
- Colas de prioridades por puerto permitiendo priorizar el tráfico y la interoperación de voz, video y data mediante el protocolo IEEE 802.1P CoS ("Class of Service")
- Detectar y clasificar paquetes con CoS y DSCP
- Políticas de Calidad de Servicio puedan ser configuradas en todo el stack.
- Configuración vía línea de comando y conexión SSH v2
- Administrado vía puerto de consola ["out-of-band"]
- Grupos de RMON
- Puertos de monitoreo – una sola sesión o múltiples sesiones
- Capacidad de implementar Syslog
- Beneficios de balanceo de carga de Layer 2
- Auto configuración y carga de sistema operativo por medio de la red con Boot Host DHCP.
- Mecanismos de ahorro de energía estándares tales como el IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet
- IEEE 802.1D, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1S, IEEE 802.1W, IEEE 802.1X, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3AX, IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3at
- 48 puertos 10/100/1000 RJ45 con soporte PoE y PoE+
- Cada uno de los equipos deberá de contar con las interfaces ópticas de tipo 10 Gbps necesarias para conectarse al Core y a cada IDF.
- Equipado con software y licencias correspondientes para su operación.
- Debe incluir juego de manuales en idioma español o inglés
- Reemplazo de parte en caso de falla.
- Soporte telefónico.
- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, en la que respalde que es distribuidor autorizado.
- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, donde confirme la garantía por 4 años directo de la marca.

1.7.2.3. SWITCHES LAN 16 Unidades

Las características mínimas a cubrir por el equipo que se proponga para este requerimiento son:

- Soporte de un puerto 10/100 para administración fuera de banda.
- Capacidad de apilamiento y velocidad de 80 Gbps por cada miembro de la pila
- Capacidad administración switches con una dirección IP.
- Puerto serial de consola y puerto USB para respaldo de archivos.
- Soporte de fuente de poder redundante externa.
- Backplane de una tasa de envío de paquetes de 180 Mpps
- Tecnologías Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet. 10G Ethernet

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- 48 puertos 10/100/1000
- Dos puertos "uplink" de 10Gbps
- 8 colas de egreso por puerto
- Transmisión half-duplex o full-duplex con selección automática de velocidad 10/100/1000 BaseT por puerto.
- Control de broadcast, multicast y unicast con supresión de broadcast por puerto.
- Snooping para IPv4 y para IPv6
- Jumbo Frames
- 4,094 VLANs
- soporte del protocolo 802.1Q
- Rapid Spanning Tree por VLAN
- NTP (Network Time Protocol)
- Soporte IPv6
- Soportar mecanismos para la visibilidad de aplicaciones, que permitan el envío de información tipo sFlow o similar a recolectores para su posterior análisis.
- Fuentes de poder redundante externa.
- Stack de dos o más switches entre sí mediante puertos dedicados; éstas interconexiones deberán de tener un rendimiento (throughput) de al menos 80 Gbps y deberá de soportarse switches en stack. Soportar e incluir VRRP o similar
- Agrupación de interfases Ethernet en un solo enlace lógico, aún y cuándo las interfaces pertenezcan a otros miembros del stack.
- Spanning Tree Protocol (STP) por VLAN de forma independiente o similar.
- Spanning Tree Protocol estándares: 802.1w, y 802.1s
- Permitir el acceso a la red mediante previa autorización mediante el protocolo 802.1x
- VLANs privadas
- SSHv2 y SNMPv3.
- Autenticación RADIUS o TACACS+
- Asignación de VLAN mediante 802.1x
- Capacidad de evitar que BPDUs del protocolo spanning tree puedan ingresar por un puerto que está identificado como puerto de acceso. Cuando el equipo propuesto detecte que existe un intento de introducir un BPDU por un puerto de acceso, el puerto de acceso deberá inhabilitarse
- Bypass de autenticación basada en dirección MAC
- Colas de prioridades por puerto permitiendo priorizar el tráfico y la interoperación de voz, video y data mediante el protocolo IEEE 802.1P CoS ("Class of Service")
- Detectar y clasificar paquetes con CoS y DSCP
- Políticas de Calidad de Servicio puedan ser configuradas en todo el stack.
- Configuración vía línea de comando y conexión SSH v2
- Administrado vía puerto de consola {"out-of-band"}
- Grupos de RMON
- Puertos de monitoreo – una sola sesión o multiples sesiones
- Capacidad de implementar Syslog
- Beneficios de balanceo de carga de Layer 2
- Auto configuración y carga de sistema operativo por medio de la red con Boot Host DHCP.
- Mecanismos de ahorro de energía estándares tales como el IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet
- IEEE 802.1D, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1S, IEEE 802.1W, IEEE 802.1X, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3AX, IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3at
- 48 puertos 10/100/1000 RJ45
- Cada uno de los equipos deberá de contar con las interfaces ópticas de tipo 10 Gbps necesarias para conectarse al Core y a cada IDF.
- Equipado con software y licencias correspondientes para su operación.
- Debe incluir juego de manuales en idioma español o inglés
- Reemplazo de parte en caso de falla.
- Soporte telefónico.

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, en la que respalde que es distribuidor autorizado.
- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, donde confirme la garantía por 4 años directo de la marca.

1.7.2.4. SWITCH CORE 2 Equipos

Las características mínimas a cubrir por el equipo que se proponga para este requerimiento son:

- Deberán ser del mismo fabricante que los switch de acceso.
- Soporte de tecnologías Gigabit Ethernet, 10 Gigabit Ethernet, 40 Gigabit Ethernet
- Debe contar con al menos 24 puertos Ethernet 10/100/1000 Base T
- Debe contar con al menos 24 puertos 10 Gigabit Ethernet SR a velocidad nominal (full rate) y que incluya los módulos SFP
- Debe manejar una capacidad mínima de switcheo de 2 Tbps y 700 mpps.
- Debe incluir 2GB de memoria RAM y 1GB de flash como mínimo.
- Debe soportar la agregación de múltiples enlaces físicos para formar un solo enlace lógico de acuerdo al estándar IEEE 802.3ad.
- Debe soportar al menos 4,000 VLANs 802.1Q.
- Mecanismos para limitar las VLANs que pasan por las troncales
- Debe soportar Per VLAN Rapid Spanning Tree, 802.1s, 802.1w.
- Debe soportar al menos 90,000 direcciones MAC.
- Manejo de ruteo estático.
- Manejo de los protocolos de ruteo RIP, OSPF, BGPv4.
- Manejo de protocolos de redirección de tráfico.
- Soporte de OSPFv3 para IPv6.
- Soporte de ruteo basado en políticas.
- Soporte de VRRP o similar.
- Soporte de Protocol Independent Multicast en los modos Sparse, Dense y Sparse-Dense.
- Soporte de IGMP snooping e IGMPv3.
- Control de tormentas unicast, multicast y broadcast por puerto.
- Debe manejar 802.1p.
- Debe manejar DSCP.
- Debe ser capaz de clasificar paquetes en base a su dirección IP fuente, destino, dirección MAC y número de puerto UDP/TCP.
- Debe manejar 8 colas de prioridad por puerto.
- Debe manejar limitación de tasas de transmisión en base a la dirección IP fuente, destino, dirección MAC fuente y destino y número de puerto UDP/TCP.
- Debe soportar listas de control de acceso por puerto.
- Debe soportar listas de control de acceso por VLAN.
- Debe soportar el protocolo Unidirectional Link Detection.
- Debe ser capaz de deshabilitar los puertos de acceso que reciban paquetes BPDUs para prevenir loops de switcheo.
- Debe ser capaz de limitar el número de direcciones MAC aprendidas por el switch.
- Debe manejar mecanismos de protección a las vulnerabilidades del protocolo ARP.
- Debe soportar 802.1X.
- Soporte de TFTP.
- Soporte de NTP o similar.
- Debe ser capaz de monitorear el tráfico de algún puerto o VLAN local para su posterior análisis.
- Debe contar con múltiples niveles de seguridad para el acceso vía consola.
- Soporte de transceivers del tipo 1000 Base SX, LX, 1000 Base-T y 10G Base SR y LR.

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- Debe soportar la capacidad de agrupar los recursos de diversos switches para obtener una mayor agregación en la capacidad de puertos y desempeño sin aumentar la cantidad de puntos de administración en la red.
- Debe incluir la versión más reciente liberada del sistema operativo con el que cuente el fabricante.
- Deberá manejar 2 fuentes de poder.
- Manejo de ventiladores redundantes.
- Deberá tener la capacidad de poder administrarse utilizando nombres usuarios y passwords existentes en bases de datos
- Soporte de SNMPv3.
- Debe manejar un puerto de administración fuera de banda 100/1000 BaseT
- Debe manejar un puerto de consola
- Debe manejar un puerto USB.
- IEEE 802.3ab
- IEEE 802.3z
- IEEE 802.1s
- IEEE 802.1w
- IEEE 802.1x
- IEEE 802.3ad
- IEEE 802.3x
- IEEE 802.1p
- IEEE 802.1Q
- Reemplazo de parte en caso de falla.
- Soporte telefónico.
- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, en la que respalde que es distribuidor autorizado.
- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, donde confirme la garantía por 4 años directo de la marca.

1.7.2.5. Servidores de Virtualización 8 Unidades

Las características mínimas a cubrir por el equipo que se proponga para este requerimiento son:

- 2 procesadores de 14 o más Cores cada uno Intel Xeon de última generación o superior a una velocidad de reloj mínima de 2.2 GHz con cache mínimo de 19 MB
- Al menos, por servidor 256 GB de RAM ECC DDR4 2400MT/s – Deberá soportar crecimiento de al menos un Terabyte de memoria.
- Al menos, por servidor, 2 Discos SSD o Flash o SD Card con capacidad suficiente para instalar el Hipervisor del Virtualizador.
- 2 discos SSD de 960 Gigabytes Grado Data Center Intel SSD DC D3700
- 3 discos mecánicos de 4 Terabytes o 5 discos mecánicos de 2 terabytes Grado Data Center. Los discos duros deberán ser intercambiables. El fabricante deberá poder ofertar más de un modelo o marca de disco duro.
- Tarjeta Controladora de Discos que Soporte Modo IT o JBOD.
- Deberá contar con al menos 4 puertos 10Gb Ethernet pudiendo ser óptico o cobre, el licitante deberá tomar en cuenta sus componentes habilitadores en función de la oferta que haga.
- Debe soportar al menos los Sistemas Operativos Windows 2012 R2, VMware ESX y Linux.
- Incluir CD o DVD con los drivers para configurar el hardware del servidor para todos los sistemas operativos antes mencionados
- Soporte telefónico y atención en sitio con un tiempo de reparación de 6 horas [24x7x365], incluido refaccionamiento durante los 48 meses de soporte.
- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, en la que respalde que es distribuidor autorizado.

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, donde confirme la garantía por 4 años directo de la marca.

1.7.2.6. Plataforma de Almacenamiento Definido por Software 1 Paquete

Las características mínimas para la plataforma definida por software son las siguientes:

Capacidad licenciada: El crecimiento total que puedan soportar los servidores en sumarización total. El licenciamiento deberá estar contemplado para poder crecer al máximo que soporte el grupo de servers sin tener costo extra para IRCNL.

La solución deberá ser capaz de escalar agregando servidores al pool de almacenamiento, así como también ser capaz de escalar agregando discos o intercambiando discos actuales por otros de mayor capacidad que la IRCNL determine.

La solución deberá ser capaz de soportar al menos 2 diferentes fabricantes de hipervisores, al menos Vmware , siendo el segundo hipervisor: Microsoft Hyper-V o KVM.

La solución deberá ser capaz de sobrevivir fallas de disco y/o servidor completo (nodo).

La solución deberá soportar Políticas definidas por aplicación, estas políticas estarán basadas por VM y Disco virtual. La solución deberá poder fijar parámetros como: page size, número de réplicas y compresión por cada VM/Disco Virtual.

Deberá soportar una vista única de administración para gestionar VM y almacenamiento.

Deberá soportar las siguientes características:

- Optimizada para desempeño con discos flash
- Snapshots ilimitados
- Zero-Copy Clones ilimitados
- Replicación local nativa
- Mirroring local nativo
- Compresión y Deduplicación en línea
- Thin Provisioning
- Alta disponibilidad en caso de falla de un server (nodo)

Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, en la que respalde que es distribuidor autorizado.

Licenciamiento Transferible: La solución ofertada por EL LICITANTE deberá ser capaz de poder transferir el licenciamiento de la solución a otros servidores, en caso de que se requiera.

1.7.2.7. Switch de Back-end y Front-end 1 Paquete.

La configuración de los switches para los servidores deberá de ser:

- 1 Stack de 2 miembros para el Back-end (Pool de almacenamiento)
- 1 Stack de 2 miembros para el Front-end (Tráfico de VM's)

Las características mínimas a cubrir por el equipo que se proponga para este requerimiento son:

- Switch de al menos 32 puertos activos de 10 Gigabit cobre u óptico, según el diseño del licitante.
- Capacidad de Switching de al menos 960 Gbps
- Ancho de Banda del Stacking o interconexión 40 Gbps
- Los protocolos de agrupamiento o stacking de los Switches aceptados serán los siguientes:
 - Stacking propietario del fabricante
 - MC-LAG

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- MLAG
- Multichassis Trunking
- MC-LAG
- MEC
- Vpc
- Vlag
- Soportar al menos 16,000 Direcciones MAC
- Al menos 2 Gb de Memoria
- Al menos 4000 VLANs ID
- Soportar Jumbo Frames de 9128 Byte
- Deberá soportar uplink SFP+ de 10 Gigabit
- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, en la que respalde que es distribuidor autorizado.
- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, donde confirme la garantía por 4 años directo de la marca.

1.7.2.8. Producto de Backup y Replicación para ambientes Virtualizados 16 Sockets

La herramienta propuesta por EL LICITANTE para realizar los backups y la replicación para ambientes virtualizados deberá contar con un licenciamiento de uso perpetuo, con servicio de mantenimiento y actualización del producto por la duración del contrato.

Esta herramienta deberá cumplir con al menos las siguientes características técnicas:

- 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.
- La solución no deberá necesitar de la instalación de agentes para poder realizar sus tareas de respaldo, recuperación y replicación de máquinas virtuales.
- 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.
- 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 máquinas.
- Deberá ser capaz de respaldar de forma indistinta una máquina virtual completa o discos virtuales específicos de una máquina virtual.
- Deberá proveer una herramienta de gestión de archivos para los administradores de máquinas virtuales en la consola del operador.
- 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 datos.
- 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.
- La solución deberá ofrecer múltiples estrategias y opciones de transporte de datos para las tareas de respaldo (backup), al menos las siguientes:
 - 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.
- 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.

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- 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.
- Deberá contar con la tecnología de deduplicación para lograr un ahorro de espacio de almacenamiento para los respaldos [backup].
- Deberá proporcionar protección casi continua de datos [near-CDP], que permita la reducción de los puntos objetivos de recuperación [RPO] sean mínimos.
- 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].
- 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.
- 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.
- Se deberá proveer la capacidad de 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 deberá 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.
- 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.
- 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.
- Deberá poder crear un índice [catálogo] de todos los archivos que sean manejados por el sistema operativo Windows, cuando éste sea el sistema operativo que se ejecute dentro de una máquina virtual del que se ha realizado un respaldo [backup].
- Deberá poder realizar búsquedas rápidas mediante índices de los archivos que sean manejados por un sistema operativo Windows, cuando éste sea el sistema operativo que se ejecute dentro de una máquina virtual del que se ha realizado un respaldo [backup].
- Deberá asegurar la consistencia de aplicaciones transaccionales en forma automática por medio de la integración con Microsoft VSS, dentro de sistemas operativos Windows.
- Deberá poder realizar el truncado de las bitácoras transaccionales [Transaction logs] para máquinas virtuales con Microsoft Exchange, SQL Server y Oracle sin uso de agentes.
- Deberá poder realizar notificaciones por correo, SNMP o a través de los atributos de la máquina virtual del resultado de la ejecución de sus trabajos.
- Se deberá poder recuperar a nivel de objetos de cualquier aplicación virtualizada, en cualquier sistema operativo, utilizando las herramientas de gestión de aplicaciones existentes.
- Deberá incluir herramientas de fácil recuperación guiada, mediante la cual los administradores de servidores de correo 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.
- Deberá incluir herramientas de fácil recuperación guiada mediante el cual los administradores de servidores de servicio de directorio Microsoft Active Directory, pueden utilizar para recuperar objetos individuales, tales como usuarios, grupos, directivas de grupos [GPO], registros de DNS, particiones de configuración, sin necesidad de recuperar los archivos de la máquina virtual como un todo y reiniciar la misma.
- 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.

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- 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.
- Deberá ofrecer visibilidad instantánea, capacidades avanzadas de búsqueda y recuperación rápida de elementos individuales para Sharepoint 2010 o superior sin la utilización de agentes.
- Deberá 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 frío. [Ej. Correo, Citas de calendario, contactos, etc] y sin requerir infraestructura intermedia ("Staging")
- Deberá poder ofrecer confiabilidad en un 100% en el inicio correcto de todas sus máquinas virtuales respaldadas y en el funcionamiento del rol que cumplen dichas máquinas virtuales (DNS Server, Domain Controller, Mail Server, SQL Server, Oracle, etc) al momento de la recuperación.
- 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).
- Deberá ofrecer capacidad de recuperación granular de aplicaciones Directorio Activo, SQLServer, Exchange Server, Sharepoint, Oracle y de archivos de sistemas operativos desde instantáneas
- Deberá ofrecer el archivado en cinta, soportando VTL (Virtual Tape Libraries), biblioteca de cintas y drives independientes.
- Deberá ofrecer Trabajos de Copia de Backup con implementación de políticas de retención.
- 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.
- Deberá incluir Respaldos desde snapshots de almacenamiento de reduciendo al mínimo el impacto en el entorno de producción o máquinas virtuales en ejecución.
- Deberá incluir Respaldos desde snapshots de almacenamiento, reduciendo al mínimo el impacto en el entorno de producción o máquinas virtuales en ejecución.
- Deberá incluir Respaldos desde snapshots de almacenamiento reduciendo al mínimo el impacto en el entorno de producción o máquinas virtuales en ejecución.
- Deberá incluir soporte para Vmware vCloud 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.
- 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.
- Deberá soportar las últimas versiones disponibles de los hipervisores más populares de mercado a la fecha: VMWare vSphere 5.5 y superiores y Microsoft Hyper-V 2012 R2.
- 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.
- No deberá requerir licencias independientes para las actividades de respaldo, recuperación y replicación.
- No deberá requerir licencias independientes para el respaldo y recuperación granular guiada y consistente de software:
 - Microsoft Active Directory
 - Microsoft Exchange Server 2010 en adelante
 - Microsoft SQL Server 2008 en adelante
 - Oracle Database 11.x y superior para Windows / Linux
 - Microsoft Sharepoint 2010 en adelante
- Deberá permitir la recuperación granular sin necesidad de montar ambientes temporales para:
 - Microsoft Active Directory 2008 R2 en adelante
 - Microsoft Exchange Server 2010 en adelante
 - Microsoft SQL Server 2005 en adelante
 - Oracle Database 11.x y superior para Windows / Linux
 - Microsoft Sharepoint 2010 en adelante

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- Deberá ofrecer aceleración de enlaces WAN para la réplica en alguna de sus versiones.
- Deberá ser capaz de realizar réplicas en otros sitios o infraestructuras desde los respaldos realizados.
- Es necesario que ofrezca la posibilidad de regular de forma dinámica y 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.
- 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.
- Deberá ofrecer la posibilidad de almacenar los respaldos de forma encriptada, así como asegurar el tránsito de la información bajo este esquema.
- 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.
- 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.
- Deberá integrar una solución unificada de monitoreo de ambientes virtuales y respaldos de forma de poder correlacionar ambas infraestructuras, las alarmas y reportes.
- Deberá generar al menos los siguientes reportes:
 - Reportes que permitan la planificación de la capacidad.
 - Reportes que permitan la determinación de ineffectividad en el uso de recursos.
 - Reportes que faciliten la visibilidad de tendencias negativas y anomalías.
 - Tableros de control claros, presentables e integrables en sitios web.
- Deberá poseer la capacidad de generar segregación de acceso según el perfil del usuario, al monitoreo de la infraestructura conectada a la plataforma.
- Deberá correlacionar la ejecución de trabajos de respaldo y replica con los objetos del entorno virtual.
- Deberá ofrecer la capacidad de reportar el cumplimiento de políticas de protección de datos y disponibilidad acorde a parámetros definidos.
- Deberá poseer base de conocimiento integrada en las alarmas, aunque también debe soportar la personalización de las alarmas y descripciones de base de conocimiento.
- 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.
- Integración con sistemas de deduplicación, así como optimizaciones para el uso de cualquier sistema de almacenamiento deduplicado.
- Integración con plataformas de deduplicación en origen.
- 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.
- 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.
- Capacidad de procesar múltiples trabajos de envío a cinta en paralelo hacia múltiples unidades de cinta.
- Capacidad de desacoplar el rol del servidor de la infraestructura de solución que permita el acceso a las unidades de cinta, evitando la necesidad de que este rol se traslape con otros roles de la solución.
- 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.
- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, en la que respalde que es distribuidor autorizado.

1.7.2.9. Almacenamiento Flash

Toda la solución de almacenamiento centralizado debe ser en tecnología 100% Flash y cumplir con las siguientes características:

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- Capacidad mínima de Almacenamiento de 55 TB utilizables sin contar "Thin Provisioning", con data reduction promedio de 7:1, con un diseño que permita contar con el rendimiento adecuado de latencia inferior a 1 ms en promedio.
- Disponibilidad de la solución de 99.9999%
- El fabricante debe de figurar en cuadrante de líderes para GARTNER para "Solid State Arrays"
- Sistema all flash basado en solid state drives. Con capacidad de crecimiento a módulos flash NVMe
- IOPS requeridos mínimos 200,000 (doscientos mil) de 32K
- El equipo debe brindar un throughput 6 GB/s
- El equipo debe usar no más de 3U de Rack en su configuración inicial.
- No uso de banco de baterías externas para protección de datos ante fallas de energía eléctrica, en vez de esto el equipo debe usar módulos internos con memoria no volátil (NVRAM) para protección de la información ante fallas eléctricas
- Mínimo de 4 puertos a 10 Gb/s Eth para conectividad iSCSI
- Mínimo 4 puertos de 1 Gb/s Eth de replicación via IP
- Mínimo 2 puertos de 1 Gb/s Eth para administración
- Latencia promedio de < 1ms
- Capacidad de crecer en desempeño con actualización de controladoras a hasta 370,000 IOPS de 32 K en un solo sistema.
- La solución debe de mantener el performance hacia front end en cuanto a IOPS y latencia ante falla de 1 controladora, de módulo de flash, módulo de memoria
- La solución debe de soportar falla simultánea de al menos 2 módulos de flash simultáneamente en un mismos enclosure.
- Deduplicación inline
- Encriptación en los discos a nivel del storage cumpliendo AES-256
- Las funcionalidades de Compresión, Deduplicación y Encriptación deben estar habilitadas todo el tiempo sin afectar la latencia de 1ms en promedio
- Integración con Oracle RMAN con plugings, Garantizando que la toma de backups no afecte el rendimiento del equipo.
- Integración con VMware, dado que toda la granja de servidores virtuales de la entidad esta soportada sobre esta tecnología.
- Licencia de snapshots y clones ilimitados que garanticen la integridad de los datos de las aplicaciones Oracle y SAP
- Licencia de réplica a más de un destino es decir posibilidad de hacer réplica 1:1, 1: muchos; muchos:1
- Replicación nativa usando eficiencia para reducir el uso del canal
- Todo el software de replicación debe ser de uso ilimitado, es decir debe venir licenciado por toda la capacidad del equipo.
- Todo el hardware de replicación debe ser de uso ilimitado y debe estar incluido dentro de la solución.
- Compatibilidad con los siguientes sistemas operativos, VMware, AIX, Linux, Windows, Oracle Solaris.
- El tiempo de soporte de la solución debe ser de 7x24
- El proponente debe garantizar actualizaciones de software sin interrupción o afectación del servicio.
- El proponente debe garantizar crecimientos en el hardware sin interrupción o afectación del servicio.
- El proponente debe garantizar que no se presentará pérdida de rendimiento frente a una falla de hardware (controladora, disco, acceso o camino redundante) esto debe ser demostrado y certificado durante la implementación.
- El sistema debe soportar la pérdida simultánea de hasta dos SDD (solid disk drives) sin pérdida de información, o afectación del servicio, esto debe ser soportado técnicamente y demostrado en caso de ser adjudicado al proponente.
- El proponente debe incluir dentro de su oferta un plan de pruebas detallado que incluya todos los procesos de administración, pruebas de rendimiento y pruebas de alta disponibilidad.
- El proponente debe incluir una consola de gestión unificada para el sistema de almacenamiento. Esta consola debe presentar reportes de las métricas de latencia, IOPS y ancho de banda en tiempo real e históricos de mínimo 30 días.
- El proponente debe incluir herramienta para generar reportes de Forecast de desempeño y capacidad
- Backup / Restore

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- Opciones de SNAP debe estar integrado con la solución de almacenamiento y de la misma marca del fabricante de la unidad de almacenamiento para propósitos de backup y restore. Sin afectación de performance de los volúmenes originales.
- Permitir la generación de snapa para backup independiente del crecimiento de la granja de servidores de la entidad y sin límite de uso de licenciamiento.
- Generación de copias de datos de los servidores y de las máquinas virtuales incluyendo los Servidores vCenter, con integridad en un punto en el tiempo de la información para Bases de Datos Oracle, MS-SQL, SAP y las aplicaciones base de la entidad
- Restauración de copias de las máquinas virtuales de la plataforma de producción a la plataforma de pruebas, en el menor tiempo posible sin impactar el performance del sistema del almacenamiento que debe entregar una latencia máxima de 1 ms, manejando grupos de protección para garantizar la integridad de los datos.
- Sistema de ejecución de copias, acceso y restauración rápida, con variables de retención y múltiples puntos de recuperación en el tiempo.
- El fabricante debe de pertenecer a la organización de soporte "TSANET" para garantizar colaboración entre marcas, con el objetivo de mejorar tiempos de solución ante problemas de soporte complejos multimarca.
- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, en la que respalde que es distribuidor autorizado.
- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, donde confirme la garantía por 4 años directo de la marca.

1.7.2.10. Almacenamiento NAS – Producción 1 paquete conformado por 6 servidores

Las características mínimas a cubrir por el equipo que se proponga para este requerimiento son:

- Procesador Intel Xeon D-1537 8 core
- 16 GB de RAM ECC DDR4, y con un crecimiento de hasta 128 GB
- 12 bahías internas SAS/SATA3 Hot Swap
- 12 discos duros Mecánicos de 10 TB SATA3 7200 RPM. Los discos duros deberán ser intercambiables. El fabricante deberá poder ofertar más de un modelo o marca de disco duro
- Tarjeta Controladora de Discos que Soporte Modo IT.
- 4 x puertos 10Gb Ethernet.
- KVM sobre LAN
- Soporte de IPMI dedicado
- Deberá soportar Sistemas Operativos Linux.
- Incluir CD o DVD con los drivers para configurar el hardware del servidor para todos los sistemas operativos antes mencionados.
- 500 TB Usables, sin importar el número de copias o replicas que la plataforma tenga almacenada.
- Deberá ser capaz de crecer agregando servidores al clúster de almacenamiento, poniendo disponible la capacidad de estos, al clúster.
- El software debe correr sobre Linux x86.
- La arquitectura de la plataforma debe ser un único punto de falla.
- Debe soportar los siguientes protocolos para acceso a datos:
 - S3
 - Openstack Swift API
 - NFS
 - SMB
- Fuente de poder redundante de 390 watts.
- Soporte telefónico y atención en sitio con un tiempo de reparación de 6 horas [24x7x365], incluido refaccionamiento durante los 48 meses de soporte.

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, en la que respalde que es distribuidor autorizado.
- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, donde confirme la garantía por 4 años directo de la marca.
- Monitoreo de la implementación para su correcto funcionamiento.

1.7.2.11. Almacenamiento NAS – DRP 1 paquete conformado por 6 servidores

Las características mínimas a cubrir por el equipo que se proponga para este requerimiento son:

- Procesador Intel Xeon D-1537 8 core
- 16 GB de RAM ECC DDR4, y con un crecimiento de hasta 128 GB
- 12 bahías internas SAS/SATA3 Hot Swap
- 12 discos duros Mecánicos de 10 TB SATA3 7200 RPM. Los discos duros deberán ser intercambiables. El fabricante deberá poder ofertar más de un modelo o marca de disco duro
- Tarjeta Controladora de Discos que Soporte Modo IT.
- 4 x puertos 10Gb Ethernet.
- KVM sobre LAN
- Soporte de IPMI dedicado
- Deberá soportar Sistemas Operativos Linux.
- Incluir CD o DVD con los drivers para configurar el hardware del servidor para todos los sistemas operativos antes mencionados.
- 500 TB Usables, sin importar el número de copias o replicas que la plataforma tenga almacenada.
- Deberá ser capaz de crecer agregando servidores al clúster de almacenamiento, poniendo disponible la capacidad de estos, al clúster.
- El software debe correr sobre Linux x86.
- La arquitectura de la plataforma debe ser un único punto de falla.
- Debe soportar los siguientes protocolos para acceso a datos:
 - S3
 - Openstack Swift API
 - NFS
 - SMB
- Fuente de poder redundante de 390 watts.
- Soporte telefónico y atención en sitio con un tiempo de reparación de 6 horas [24x7x365], incluido refaccionamiento durante los 48 meses de soporte.
- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, en la que respalde que es distribuidor autorizado.
- Carta original o copia certificada otorgada por el fabricante y firmada por el representante legal del fabricante haciendo referencia al proyecto y usuario final, donde confirme la garantía por 4 años directo de la marca.
- Monitoreo de la implementación para su correcto funcionamiento.

1.7.2.12. Software de monitoreo de File Shares o File Servers basados en Windows.

El software debe soportar gestión e informes mediante una consola web. Deberá tener capacidad de informar sobre los siguientes eventos ocurridos en el File Server o Share:

- Capacidad de filtrar reportes por File Share o Server
- Contar con un tablero donde se pueda ver una somatización de todos los eventos.
- Reportar Fecha, hora y usuario que creo un archivo.
- Reportar Fecha, hora y usuario que borro un archivo.
- Reportar Fecha, hora y usuario que acceso un archivo.
- Reportar Fecha, hora y usuario que modifíco un archivo.

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- Reportar Fecha, hora y usuario que creo un folder.
- Reportar Fecha, hora y usuario que borro un folder.
- Reportar Fecha, hora y usuario que acceso un folder.
- Reportar Fecha, hora y usuario que modifiko un folder.

1.7.2.13. Software de monitoreo y administración de Directorio Activo

El software debe soportar gestión e informes mediante una consola web. Deberá tener capacidad de informar sobre los siguientes eventos ocurridos en el Directorio Activo:

- Gestión del Directorio Activo
- Gestión masiva de usuarios en el Directorio Activo
- Creación masiva de usuarios en el Directorio Activo
- Modificación masiva de usuarios del Directorio Activo
- Gestión de cuentas de usuarios inactivas / deshabilitadas
- Gestión de contraseñas del Directorio Activo
- Gestión de ordenadores del Directorio Activo
- Gestión de grupos
- Gestión de contactos del Directorio Activo
- Auditoría del inicio / cierre de sesión de las estaciones de trabajo
- Informes de auditoría y alertas instantáneas
- Informes de auditoría de cumplimiento
- Informes de auditoría de Directorio Activo
- Seguimiento de las acciones de gestión de usuarios
- Informes de auditoría de gestión de usuarios
- Auditoría de cambios de permisos de Directorio Activo
- Analizador de bloqueo de cuentas
- Seguimiento de acciones de inicio de sesión de usuarios
- Informes de auditoría de inicio de sesión de usuarios
- Auditoría de cambios de GPO
- Informes de auditoría de GPO avanzados
- Auditoría de cambios de GPO
- Cambios en los atributos nuevos /antiguos de Directorio Activo
- Alertas de Directorio Activo y notificaciones por correo electrónico
- Programación de informes de cambios en el Directorio Activo
- Informes a partir de datos almacenados
- Informes de auditoría de cumplimiento
- Informes en tiempo real de auditoría de cambios en el Directorio Activo

1.8. Pruebas de Concepto

Las siguientes pruebas de concepto serán requeridas por parte los ofertantes al termino de 48 horas finalizada la junta de aclaraciones de la presente convocatoria.

- Prueba conceptual del Almacenamiento NAS Escalable. Las pruebas esperadas serán las siguientes:
 - Se requiere un grupo de 6 equipos para pruebas de la plataforma de software propuesta. No es necesario que sean los equipos de enlistados en la licitación.
 - Se comprobará que el grupo de servidores pueda proveer servicio incluso después de la falla de un miembro.
 - Se comprobará que se puede escalar el crecimiento agregando más miembros al cluster.
- Prueba conceptual de plataforma de Monitoreo.
 - Se validarán puntos clave de la plataforma de monitoreo propuesta por el LICITANTE GANADOR, algunos ejemplos, Correlacionar usuarios contra consumo, monitoreo de servicios claves, Soporte para Netflow.
- Prueba conceptual de plataforma de Hiperconvergencia.

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- o Se comprobará un cluster de 4 nodos, no es necesario que sean los equipos de la presente licitación.
- o Se creará un grupo de 3 nodos, y se agregará un 4to nodo para comprobar que se puede incrementar.
- o Se hará prueba de falla de disco y falla de nodo total.

1.9. Servicios de Entrega, Operación y Gestión

EL LICITANTE GANADOR deberá entregar al responsable del proyecto por parte de IRCNL la siguiente documentación dentro de los 30 días naturales posteriores al fallo, y debe estar considerado dentro del plan de trabajo.

1.9.1. Modelado y documentación de los procesos

- Definición y actualización del modelo de operación. Permitirá identificar, definir y priorizar los servicios administrados ofrecidos por el área de TI [catálogo de servicios administrados], su infraestructura tecnológica, su estructura organizacional, su marco de operación, así como definir y documentar sus niveles de atención.
- Definición y documentación de los procesos de administración de servicios administrados de TI.- Permitirá documentar a detalle la forma de operación del proceso de administración de incidentes, problemas, cambios y configuraciones, así como la función de la Mesa de Servicio, acorde al modelo de operación del área de TI de la IRCNL y conforme a su marco normativo, pero alineados con ITIL V3 y MAAGTIC-SI.
- Como parte de la propuesta, EL LICITANTE deberá entregar los procedimientos para la administración de incidentes, solicitudes, accesos y eventos, dentro de esta documentación, deberá incluir como mínimo los siguientes elementos: función de la Mesa de Servicio, narrativa de procesos, mapas de procesos, matriz RACI, políticas de atención, así como cualquier otro documento relacionado con el servicio. Estos documentos serán revisados por la IRCNL en la Fase de Planeación, y en caso de que se requiera algún ajuste EL LICITANTE GANADOR será responsable de realizarlos.

Independientemente de los ajustes que se realicen a los procedimientos durante el inicio de la Fase de Operación, EL LICITANTE GANADOR realizará las adecuaciones que se requieran a los procedimientos y su documentación de soporte para responder a cambios en el modelo de operación de IRCNL, sin costo adicional, durante la vigencia del contrato.

1.9.2. Entrega de equipo y puesta en operación

Se requiere que EL LICITANTE GANADOR entregue, instale y configure, los equipos nuevos solicitados bajo las siguientes premisas:

- Entregar la totalidad de los equipos requeridos como máximo, en 6 semanas a partir de la notificación del fallo, en el domicilio siguiente, incluyendo el equipo solicitado para el DRP:

Edificio	Dirección
IRCNL	Washington 2000 Ote. Col. Obrera Monterrey, N.L

- EL LICITANTE GANADOR en todo momento deberá asumir la responsabilidad del traslado e instalación de la infraestructura.

Se deberá registrar y mantener actualizado en la base de datos de la administración de la configuración (CMDB), el detalle de todos los elementos y su configuración, su estatus y el control de cambios en las mismas;

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

así como la información detallada sobre la versión del software base instalado. Cabe mencionar que se registrarán todos los elementos que EL LICITANTE integre en su oferta, como parte de la solución de la presente licitación, a partir de la primera entrega de servicio.

EL LICITANTE GANADOR se obliga a entregar a la IRCNL dentro de los 30 días naturales posteriores al fallo, toda la información inherente al servicio, incluyendo, de manera enunciativa más no limitativa:

- Documentos de administración de procesos, formatos y procedimientos.
- Reportes de avance e información del proyecto y servicio provisto.
- Base de conocimientos para la resolución de incidentes y problemas.
- CMDB.
- Estadísticas de solicitudes de servicio, incidentes, problemas y cambios.
- Memorias técnicas y manuales de las soluciones tecnológicas empleadas para la provisión del servicio.

1.9.3. Borrado Seguro de Datos

EL LICITANTE deberá integrar a su propuesta técnica una herramienta o mecanismo especializado para realizar el borrado seguro de información en medios informáticos de almacenamiento, la cual utilizará para eliminar la información de los equipos que retire, garantizando que no pueda ser recuperada por ningún medio conocido a la fecha.

La herramienta de destrucción digital de datos deberá cumplir con al menos uno de los estándares que se describen a continuación:

- DOD 5220.22-M
- NAVSO P-5239-26
- NCSC-TG-025
- NSA 130-1
- BRUCE SCHNEIER'S ALGORITHM
- PETER GUTMANN'S ALGORITHM
- OPNAVINST5239.1ª
- HMG INFOSEC STANDARD 5, LOWER STANDARD
- HMG INFOSEC STANDARD 5, HIGHER STANDARD
- NIST 800-88 / ATA SECURE ERASE (+ ASSURANCE)

Por lo que EL LICITANTE deberá presentar evidencia documental, como el manual de la herramienta o la hoja de especificaciones técnicas, con la que acredite que la herramienta propuesta cumple con al menos uno de los estándares antes mencionados.

La herramienta de destrucción digital de datos deberá borrar el 100% (todas las particiones y sectores) de la información contenida en las unidades de almacenamiento de todos los equipos del proveedor actual, que serán retirados una vez concluido el contrato y la migración de datos.

Al inicio y durante el período de transición del contrato, EL LICITANTE GANADOR será responsable de la destrucción digital de datos de los equipos que retire para instalar los nuevos equipos objeto de este proceso licitatorio, lo que será supervisado y validado por IRCNL.

La herramienta utilizada por EL LICITANTE GANADOR para el borrado de datos deberá generar por cada uno de los equipos borrados, un reporte que certifique el proceso de borrado, conteniendo al menos la siguiente información y características:

- Reporte protegido digitalmente.
- Fecha del reporte
- Número del reporte
- Información del equipo: fabricante marca, modelo, número de serie, tamaño
- Estatus de terminación del proceso de borrado

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- Duración del borrado
- Campos de control para firmas de quien ejecuta el borrado y quien recibe el reporte

1.9.4. Consideraciones para la migración de equipos

Al inicio del contrato se realizarán las actividades de migración de la información de los equipos anteriores a los equipos nuevos, objeto de la presente licitación. Para la realización de esta migración se deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

1. IRCNL entregará toda la información, licenciamiento, así como las consideraciones necesarias para que EL LICITANTE GANADOR realice la migración de los aplicativos, funcionalidades y otros de naturaleza similar entregados a través del proveedor del servicio actual, a la nueva plataforma, incluyendo la migración de máquinas virtuales y físicas.
2. EL LICITANTE debe incluir por escrito en su propuesta técnica el procedimiento de migración que usará.
3. Para establecer que las migraciones del contrato actual al nuevo contrato de servicio han sido exitosas, se realizarán pruebas de parte de los usuarios, para lo cual EL LICITANTE GANADOR, propondrá un set de pruebas, mismo que será aprobado por la IRCNL.
4. De manera adicional, EL LICITANTE GANADOR será responsable de la migración de las máquinas virtuales, y la IRCNL será responsable del respaldo de la información previo a la migración, así como de validar la integridad de los datos y del funcionamiento de las aplicaciones.

1.9.5. Instalaciones y pruebas

EL LICITANTE GANADOR deberá incluir actividades de instalación y pruebas, para cada uno de los servicios mencionados en el presente anexo técnico; tales como, conectividad y funcionalidad de los componentes que conforman las Unidades de Servicio, conectividad de los equipos a la red y al servicio de almacenamiento, funcionalidad del software base, que permitan la correcta operación y funcionamiento de los componentes.

Para lo cual deberá realizar las siguientes actividades, sin costo para la IRCNL:

- a. Instalar y configurar hardware y componentes de la solución propuesta.
- b. Efectuar actualizaciones en caso de que la infraestructura así lo requiera.
- c. Instalación y configuración de los elementos de red necesarios [LAN y SAN] dentro de los sistemas propuestos.
- d. Instalación de Solución de Virtualización.
- e. Migración de las máquinas virtuales y máquinas físicas de la solución actual.
- f. Ejecución del set de pruebas definido en conjunto con la IRCNL.

1.9.6. Servicios de la Mesa de Servicio

EL LICITANTE GANADOR brindará el servicio de Mesa de Servicio, el cual será el único punto de contacto y a través del cual IRCNL podrá reportar todos los incidentes que se generen durante la vigencia del contrato.

El servicio de Mesa de Servicio deberá ser proporcionado 7x24x365 y desde las instalaciones de EL LICITANTE GANADOR, dentro del territorio nacional y el servicio no podrá ser subarrendado a un tercero.

1.9.6.1. Medios de contacto

EL LICITANTE GANADOR proporcionará por lo menos dos medios de contacto hacia su Mesa de Servicio para el reporte de incidentes:

- Vía telefónica (Número local y/o 01 800)
- Correo electrónico

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

1.9.6.2 Metodología

EL LICITANTE deberá presentar como parte de su propuesta, los manuales de operación de los siguientes procesos, bajo los cuales sustenta su operación y donde describe de manera general su flujo operativo, sus políticas de operación, sus scripts de atención, su matriz de responsabilidades:

- Gestión de Incidentes.
- Gestión de Solicitudes.
- Gestión de Cambios.
- Gestión de Configuraciones.
- Gestión de Problemas.

IRCNL y EL LICITANTE GANADOR acordarán la manera en la que se adaptarán los procesos presentados a la operación de IRCNL.

1.9.6.3 Herramienta de la Mesa de Servicio

EL LICITANTE GANADOR deberá contar con un sistema o herramienta de gestión de ITSM el cual le permita administrar el ciclo de vida de los incidentes reportados por IRCNL.

El licenciamiento de la herramienta deberá estar a nombre de EL LICITANTE GANADOR por lo que no se aceptarán soluciones arrendadas a un tercero. Los datos que se gestionarán a través de esta herramienta, así como la infraestructura donde resida la misma, deberán estar dentro de territorio nacional.

La herramienta utilizada por EL LICITANTE GANADOR, deberá cumplir por lo menos con las siguientes funcionalidades:

- Permitir registrar o dar seguimiento a incidentes o solicitudes vía web, sin que esto signifique un costo por uso de licencia para IRCNL
- Asignar un número de caso a las solicitudes o incidentes reportados para su identificación y seguimiento.
- Administrar el estado de las solicitudes o incidentes durante su ciclo de vida. Por lo que debe contemplar por lo menos los estados: Abierto, Asignado, En espera y Cerrado, dichos estados son enunciativos más no limitativos.
- Permitir la generación de reportes y estadísticas personalizados que además puedan ser consultados a través de un portal web, sin que esto signifique un costo por uso de licencia para IRCNL
- Contar con un tablero de control y estadísticas que permitan identificar el estado en que se encuentren las solicitudes de servicio o incidentes.
- Contar un módulo de CMBD para la administración de los activos y de una Base de Conocimientos, estos módulos deberán ser desarrollados por el mismo fabricante de la herramienta.

La herramienta que EL LICITANTE proponga para la administración de incidentes, deberá estar certificada en cuando menos 3 procesos ITIL por el programa Pink VERIFY™ 2011 Toolsets de PINK ELEPHANT.

<https://www.pinkelephant.com/en-US/PinkVERIFY/PinkVERIFYToolsets>

Por lo que, EL LICITANTE como parte de su propuesta técnica deberá adjuntar copia simple de la certificación de la herramienta propuesta para la Mesa de Servicio, donde se establezca que cuenta con certificación en cuando menos 3 procesos ITIL por el programa Pink VERIFY™ 2011 Toolsets de PINK ELEPHANT.

La infraestructura de la Mesa de Servicio y todo lo necesario para su operación deberá ser considerada por EL LICITANTE. La Mesa de Servicio se instalará fuera de las instalaciones de IRCNL, pero deberá ser operada dentro de territorio nacional.

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

La Mesa de Servicio de IRCNL será la responsable de escalar hacia las áreas correspondientes los incidentes reportados para su solución. La atención de los incidentes podrá ser remota o en sitio según lo considere EL LICITANTE GANADOR, sin que esto comprometa los servicios proporcionados por IRCNL.

La Mesa de Servicio será también el punto único de contacto donde el personal de TI de IRCNL podrá dar seguimiento a la atención del incidente o solicitud reportados, esto lo podrá hacer vía telefónica, por correo electrónico o portal web, sin que esto último requiera el uso de licencias para IRCNL.

1.9.6.4. Reportes mensuales del servicio de Mesa de Servicio

EL LICITANTE GANADOR entregará durante los primeros 5 días hábiles del mes, un reporte de los incidentes reportados a la Mesa de Servicio, en el cual deberá presentarse la siguiente información:

- Tipo de solicitud.
- Falla o requerimiento.
- Estado.
- Nombre del solicitante.
- Fecha y hora en que se realizó la solicitud.
- Fecha y hora en que se dé solución.
- Descripción detallada de la solución.

1.9.6.5. Personal de la Mesa de Servicio

EL LICITANTE deberá presentar constancias de estudio de al menos cuatro Ingenieros de Soporte destinados a la Mesa de Servicio asignados al proyecto: [Título, Cédula, Carta de Pasante, Carta de Acreditación, Certificado Escolar del nivel licenciatura, ingeniería o técnico superior universitario en carrera de informática o afín].

EL LICITANTE deberá presentar los Currículos de al menos cuatro Ingenieros de Soporte destinados a la Mesa de Servicio asignados al proyecto donde acrediten experiencia mínima de 1 año en puestos similares al solicitado.

Funciones:

- Registrar y atender las solicitudes de servicio e incidentes reportados por el personal de IRCNL.
- Dar seguimiento a incidentes desde su registro hasta su cierre.

Al menos dos personas de la Mesa de Servicio deberán estar certificadas en la herramienta propuesta, debiendo anexar dichas certificaciones y carta respaldo del fabricante firmado por persona facultada manifestando bajo protesta de decir que dicho personal cuenta con la capacidad para la correcta administración de la herramienta de la Mesa de Servicio.

El responsable técnico de la Mesa de Servicio deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Contar con estudios de Ingeniero, Licenciado o pasante en carrera de informática o afín, que deberá demostrar con el comprobante de estudios correspondiente [Título, Cédula, Carta de Pasante, Carta de Acreditación, Certificado Escolar].

1.10. Servicio de Monitoreo (NOC)

1.10.1. Características del Servicio de Monitoreo

A través de este servicio EL LICITANTE GANADOR deberá monitorear lo siguiente para infraestructura física y virtualizada:

- Ancho de banda de la red y patrones de tráfico a nivel de la interfaz.
- Número de usuarios, aplicaciones y protocolos que consumen la mayor parte del ancho de banda.
- Direcciones IP's de los servidores más activos.
- Tiempo de respuesta, disponibilidad y rendimiento de los dispositivos de red.
- Paquetes perdidos y errores en la interfaz.

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- Performance de componentes de hardware que componen la solución, es decir uso de: CPU, memoria RAM, Disco Duro y disponibilidad.

La herramienta de monitoreo además deberá ser capaz de:

- Hacer el descubrimiento y monitoreo automático de los componentes y dispositivos sin necesidad de configuración, scripting o codificación, para una posterior selección de componentes y dispositivos a monitorear.
- Soportar la creación de comunidades SNMP al menos en versión 2.
- Almacenar todas las mediciones en una base de datos dedicada a la solución de monitoreo y conservarlas durante la vigencia del contrato.
- Proporcionar métricas de rendimiento para los diferentes componentes de la infraestructura monitoreada.
- Permitir la consulta de gráficas, alarmas y datos de manera eficiente para la revisión en cualquier periodo de tiempo.
- Tener la capacidad de generar reportes dinámicamente o de manera automática y contar con la posibilidad de configurar reportes personalizados.
- Permitir personalizar vistas de los componentes más críticos, sus mediciones y poder compartir estas con otros usuarios al menos vía correo electrónico.
- Permitir generar reportes ejecutivos y operacionales considerando al menos, parámetros de salud de los equipos monitoreados como uso de procesadores, memoria, almacenamiento, tipo de tráfico, protocolos utilizados, usuarios con mayor transaccionalidad.
- Reportar errores de red, colisiones que ocurren durante la transmisión y recepción de información desde y para un host, en cada una de sus interfaces de red (Virtuales o físicas) en plataformas Windows y Linux según corresponda.
- Generar una vista punta a punta deservicio con sus componentes involucrados que incluya el status de los dispositivos de red involucrados en la entrega del servicio. Entendiendo por vista de punta a punta la creación de diagramas o reportes de todos los equipos que participan en la prestación de un servicio.
- Integrar capacidades que midan y reporten las variables de disponibilidad, niveles de utilización, umbrales de operación con incorporación de alarmas, escalamiento automático, crear y mantener bases de datos históricas del comportamiento y tendencias de dichas mediciones y reportes; lo anterior para efectos de medición de disponibilidad de los servicios.
- La herramienta deberá ser capaz de descubrir los siguientes protocolos:
 - Active DirectoryAFP (Apple File Protocol)
 - BGP (Border Gateway Protocol)
 - CitrixDNS (Domain Name Server)
 - FingerFTP (File Transfer Protocol)
 - HTTP (Hypertext Transfer Protocol)
 - HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)
 - iLO (Integrated Lights-Out)
 - IMAP (Internet Message Access Protocol)
 - Internet Connection CheckIRC (Internet Relay Chat)
 - JavaMicrosoft SQLMongoMySQLNetBIOS (Network Basic Input/Output System)
 - NTP (Network Time Protocol)
 - OD (Open Directory)
 - OSPF (Open Shortest Path First)
 - POP3 (Post Office Protocol)
 - PSQL (PostgreSQL)
 - RADIUS (Remote Authentication Dial In User Service)
 - RDP (Remote Desktop Protocol)
 - SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
 - SNMP (Simple Network Management Protocol)
 - VNC (Virtual Network Computing)
 - WMI (Windows Management Instrumentation)
 - WSVMWARE (Web Services VMware)

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

EL LICITANTE deberá entregar en su propuesta técnica el Manual Técnico y/o el Manual de Usuario de la Herramienta de Monitoreo, donde IRCNL pueda verificar que la funcionalidad solicitada se cumple.

EL LICITANTE deberá contemplar un servicio de monitoreo proactivo que generará alertas sobre fallas que presente la infraestructura. Las alertas serán enviadas al grupo de Administradores designado por EL LICITANTE GANADOR para atender la infraestructura ofertada. EL LICITANTE deberá entender por monitoreo proactivo aquel software o servicio con las funciones de identificación y diagnósticos tempranos de posibles fallas en hardware y servicio que permitan tomar decisiones con la debida anticipación antes de que la falla se suscite.

El licenciamiento de la herramienta de monitoreo deberá estar a nombre de EL LICITANTE GANADOR por lo que no se aceptan soluciones arrendadas a un tercero.

La herramienta de monitoreo deberá contar con una consola unificada desde donde se podrá consultar vía web el estado de los activos a monitorear, EL LICITANTE GANADOR proporcionará un acceso a IRCNL vía web a dicha consola sin que esto genere el uso de licenciamiento con costo adicional para IRCNL.

El servicio de monitoreo se llevará a cabo desde las instalaciones de EL LICITANTE GANADOR, por lo que proveerá un equipo colector de información en el sitio principal de IRCNL con el fin de poder realizar el monitoreo. Del mismo modo, EL LICITANTE GANADOR será responsable de proveer el medio de comunicación entre su centro de monitoreo y el centro de datos de IRCNL para poder llevar a cabo las funciones de monitoreo.

El servicio de monitoreo deberá ser proporcionado en un esquema de 7x24x365.

1.10.1.1. Reportes mensuales del servicio monitoreo

EL LICITANTE GANADOR entregará durante los primeros 5 días hábiles del mes, un reporte del servicio de monitoreo, en el cual deberá presentarse la siguiente información:

- Disponibilidad mensual de los equipos.
- Uso de disco, memoria y CPU.
- Tráfico de datos.

1.10.1.2. Personal del NOC

Características:

- Experiencia en puesto similar de al menos un año.

Funciones:

- Registrar y atender las solicitudes de servicio e incidentes detectados a través del servicio de monitoreo.
- Dar seguimiento a incidentes desde su registro hasta su cierre.
- Generar informes de performance, ajustar parámetros o umbrales.

Acreditaciones:

- Al menos dos personas del NOC deberán contar con la certificación de Interconnected CISCO Networking Devices.

El responsable técnico del NOC deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Contar con estudios de Ingeniero, Licenciado o pasante en carrera de informática o afin, que deberá demostrar con el comprobante de estudios correspondiente [Título, Cédula, Carta de Pasante, Carta de Acreditación, Certificado Escolar].

EL LICITANTE deberá presentar el curriculum del responsable del NOC que demuestre experiencia de al menos un año en puestos similares.

1.11. Servicio de Administración de la Solución solicitada

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

1.11.1. Características del Servicio

1. Como parte del servicio, IRCNL requiere personal en sitio que cumpla con los perfiles de administración para cada una de las plataformas productivas con las que se cuenta; cada perfil de administración está definido en las unidades que se muestran a continuación:
 - a. Servicio de Administración de VMWARE
 - b. Servicio de Administración de Almacenamiento y Respaldos
 - c. Servicio de Soporte Técnico
 - d. Servicio de Consultoría Especializada
2. En caso de requerir al ingeniero para actividades en fines de semana se deberá notificar a EL LICITANTE GANADOR tal requerimiento con 24 horas de anticipación.
3. Cada mes se entregará al área requirente una encuesta de evaluación de desempeño de administrador asignado con la finalidad de validar la eficiencia del servicio prestado.

1.11.2. Personal de Soporte para el Servicio

EL LICITANTE deberá presentar constancias de estudio del personal de Soporte Técnico asignado al proyecto: [Título, Cédula, Carta de Pasante, Carta de Acreditación, Certificado Escolar del nivel licenciatura, ingeniería o técnico superior universitario en carrera de informática o afín].

EL LICITANTE deberá presentar los currículos del personal de Soporte Técnico asignado al proyecto donde acrediten experiencia mínima de 1 año en puestos similares al solicitado, anexando copia de las certificaciones en los diferentes ámbitos tocantes al servicio según el perfil: sistemas operativos, base de datos, redes, almacenamiento, seguridad informática.

Además, EL LICITANTE deberá considerar los siguientes puntos:

1. Será responsabilidad de EL LICITANTE GANADOR contar con personal con experiencia y certificaciones en los diferentes ámbitos tocantes al servicio descrito en el presente Anexo, por mencionar algunos: sistemas operativos, base de datos, redes, almacenamiento SAN, seguridad informática. EL LICITANTE deberá integrar a su Propuesta técnica copia de los certificados del personal que integre su grupo de trabajo asignado a la IRCNL.
2. La asignación de los diferentes recursos humanos está sujeta a la comprobación de su capacidad, la cual IRCNL validará y aprobará mediante currículo una vez presentados los candidatos de EL LICITANTE, bajo el entendido de que las características de formación y experiencia de dicho personal no se deberán ver disminuidas o alteradas mientras formen parte de la entrega del servicio solicitado a IRCNL.
3. EL LICITANTE deberá considerar la integración de todos los recursos materiales necesarios para el desempeño del recurso humano asignado a la IRCNL. Como, por ejemplo: equipo de cómputo y comunicaciones (laptop, impresora, teléfonos celulares, acceso a internet móvil), papelería, etc.

1.12. Entregables y transferencia de conocimiento

Todos los documentos descritos en este punto, deberán ser entregados tanto de manera electrónica como física por parte de EL LICITANTE GANADOR a IRCNL.

La Memoria Técnica además de contar con lo mencionado en el punto 1.3. *Abastecimiento de equipo*, deberá contar con actas de entrega – aceptación de cada una de las configuraciones y pruebas realizadas de a cada uno de los equipos, siendo estas firmadas por el personal de EL LICITANTE GANADOR y del colaborador y/o quien IRCNL designe como responsable. Pudiendo, de así requerirlo, EL LICITANTE GANADOR obtener una copia de las mismas. Diagramas de conectividad (lógica, física, eléctrica, datos) y de ubicación también deben ser incluidos en la memoria, así como el resumen – cronograma de las actividades realizadas. En caso de haberse realizado algún acuerdo y/o reunión en la que se tomarán decisiones respecto a la configuración y/o instalación la minuta o memorándum correspondiente también deberán formar parte de esta memoria.

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PRESENCIAL
FICHA TÉCNICA
SUMINISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO TECNOLÓGICO DIVERSO SOLICITADO POR EL INSTITUTO
REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

La *Transferencia de Conocimiento* se dará durante los procesos de *Instalación Física, Configuración y Puesta a Punto* de la implementación de los Servicios objeto de la presente. Los mismos y su documentación generada deberán quedar asentados en actas de entrega - aceptación siendo estas firmadas por el personal de EL LICITANTE GANADOR y del colaborador y/o quien IRCNL designe como responsable. Pudiendo de así requerirlo EL LICITANTE GANADOR obtener una copia de las mismas. Durante este proceso sesiones específicas de talleres teóricos y prácticos serán realizadas a solicitud expresa de IRCNL sin que esto signifique un costo adicional para IRCNL y a entera satisfacción de IRCNL.

La *Transferencia de Conocimiento* no es limitativa a la persona que IRCNL designe para la firma de los documentos mencionados, sino al número de personas que IRCNL considere adecuado para asegurar que esos conocimientos han sido permeados y adquiridos para asegurar la continuidad del negocio.