

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

CONTRATACION DIRECTA 066/2018

DISPOSICIONES GENERALES

1 -OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: La presente tiene por objeto *la adquisición de Storage según lo descrito en las Especificaciones Técnicas de este Pliego de Condiciones Particulares*, con destino al Hospital de Cuenca Alta Dr.Nestor Kirchner S.A.M.I.C, sito en el cruce de Ruta Prov. 6 y Ruta 205 de la localidad de Cañuelas., Pcia.de Buenos Aires.

2 PLAZO MANTENIMIENTO OFERTA. Los Oferentes deben mantener sus Ofertas, por el término de **Treinta (30)** días corridos contados a partir de la fecha del acto de apertura, prorrogables de manera automática por igual periodo.

3 CONSTITUCIÓN DE DOMICILIO - COMUNICACIONES. Al momento de la presentación de ofertas, los Interesados deberán constituir el “Domicilio de Comunicaciones” y la “Dirección de Correo Electrónico” al que el Hospital enviará todas las comunicaciones que hagan al proceso licitatorio.

4- CONSULTAS Y ACLARACIONES Los interesados podrán formular consultas aclaratorias con anterioridad a la fecha de apertura, ante la oficina de Compras y Suministros del Hospital, las que serán respondidas con anterioridad a la fecha de apertura. EL HOSPITAL podrá efectuar las aclaraciones de oficio que considere conveniente, hasta la fecha de apertura.

5- OFERTAS - SU PRESENTACIÓN

Las propuestas deberán confeccionarse y presentarse conforme al siguiente detalle:

a- Escritas a máquina.

b- En sobre común sin membrete o en cajas o paquetes si son voluminosos, perfectamente cerrados, identificando claramente:

CONTRATACION DIRECTA 066/18

Fecha de Apertura: **LUNES 10 DE DICIEMBRE DE 2018**

Hora Apertura: **10:00 HS.**

Lugar de Apertura: **Oficina de Compras y Suministros del “Hospital de Cuenca Alta Néstor Kirchner” Servicio de Atención Médica Integral para la Comunidad SAMIC, sito en Ruta Provincial Nº6, en su cruce con la Ruta 205 de la Ciudad de Cañuelas, Provincia de Buenos Aires;**

c- Rubricada por quien detente el uso de la firma social o con poder suficiente para representar a la empresa.

d- Las enmiendas o raspaduras deberán ser debidamente salvadas por el oferente al pie de la propuesta.

e- La cotización se efectuará por precio unitario y precio total de cada ítem. En el caso de presentar alternativas, las mismas se cotizarán de igual forma.

f- La presentación de ofertas implica el conocimiento y aceptación del Pliego de Bases y Condiciones Generales y Particulares y el sometimiento a todas sus disposiciones y a las del Reglamento de Contrataciones del Hospital.

6- OFERTAS - DOCUMENTACIÓN A INTEGRAR

Cuando fueren documentos o constancias emitidas por Contador Público Nacional, su firma debe estar legalizada por el Consejo Profesional respectivo.

Aquella documentación que exija este Pliego y no constituya un documento público, revestirá carácter de Declaración Jurada y la omisión de su presentación constituirá causal de inadmisibilidad de la Oferta.

El sobre o paquete deberá contener la siguiente documentación:

6.1 Pedido de Cotización, completo y firmado;

6.2 El Pliego de Bases y Condiciones suscripto por el firmante de la oferta en todas sus páginas.

6.3. Garantía de Oferta según lo establecido en el Punto 8 de estas Condiciones Particulares;

6.4 Documentación emitida por la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) que respalde la situación que, como sujeto, reviste frente al Impuesto al Valor Agregado;

6.5 Para las empresas con domicilio fiscal en la provincia de Buenos Aires documentación emitida por la Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires (ARBA), que respalde la situación que, como sujeto, reviste frente al Impuesto sobre los Ingresos Brutos;

6.6 Acreditación de la representatividad legal del firmante de la oferta, certificado por Escribano Público.

6.7 *Certificado del Registro de Deudores Alimentarios Morosos de la Provincia de Buenos Aires.*

6.8 Declaración en instrumento privado que indique que *no ha sido demandado por la Nación y/o la Provincia de Buenos Aires* o sus entidades descentralizadas por causas fiscales o contractuales. En el caso de existir juicios, el Oferente deberá afianzar los montos totales involucrados, costos y costas;

6.9 Declaración en instrumento privado que indique que *la firma no utiliza ni utilizará mano de obra infantil* en ninguno de los segmentos de sus procesos de conformidad con las normas legales vigentes,

7- DEFECTOS DE FORMA-DESESTIMACIÓN DE OFERTAS

Serán objeto de **desestimación** las ofertas:

- a- Que se aparten de las bases de la contratación.
- b- Que no estén firmadas por el oferente o por su representante legal.
- c- Que contengan raspaduras o enmiendas en las partes fundamentales, como ser: “precios”, “cantidades”, “plazo de mantenimiento de oferta”, “plazo de entrega”, o alguna otra que haga a la esencia del contrato, y no hubieran sido debidamente salvadas.
- d- Que estén escritas con lápiz.
- e- Que no contengan la garantía de oferta correspondiente.
- f-Que no hayan procedido de conformidad al Punto 3 de estas Condiciones Particulares en lo referido al Pliego. Constitución de Domicilio. Comunicaciones.

Si la oferta tuviera defectos relacionados con los requisitos indicados en el Punto 6 – Ofertas – Documentación a integrar, de estas Condiciones Particulares y no fuesen causales de desestimación, el Oferente podrá ser intimado por el Hospital a subsanarlos dentro del plazo de cuatro (4) días hábiles, vencido el cual la Oferta será desestimada sin más trámite;

8- GARANTÍA DE OFERTA

La oferta deberá ser afianzada por el proponente por un **Pagare** por un importe equivalente al 2% del valor total de la misma.

9- GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Su constitución será mediante un Pagare por un importe no inferior al 10 (diez) por ciento (%) del valor total adjudicado.

10- PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfeccionará únicamente mediante constancia de recepción de la respectiva Orden de Compra por parte del adjudicatario.

11 PLAZO DE CUMPLIMIENTO DE LA PRESTACIÓN. La entrega de los insumos/prestación del servicio se deberá entregarse en un plazo máximo de 10 días desde el retiro/recepción de la orden de compra.

12. LUGAR DE PRESTACIÓN

La entrega de los insumos será en la sede del “Hospital de Cuenca Alta Néstor Kirchner” Servicio de Atención Medica Integral para la Comunidad SAMIC.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES RENGLON 1

STORAGE (ALMACENAMIENTO EXTERNO)

Ítem 1: 1 (un) Sistema de Almacenamiento Externo SAN

El Sistema de Almacenamiento Externo deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas:

| CARACTERÍSTICAS | REQUERIMIENTOS MÍNIMOS |
|--|--|
| Cantidad | (1) uno |
| Factor de forma | Rackeable |
| Número de controladoras | Al menos dos (2) controladoras por equipo. |
| Tipo de conectividad soportada | Deberá soportar la siguiente conectividad: iSCSI/FCoE 1/10Gb/s, FC 16Gb/s, SAS de 12Gb/s. |
| Características de operación de las controladoras | Todas las controladoras deben operar en modo activo/activo. |
| | Todas las controladoras deberán estar configuradas en alta disponibilidad. En caso de fallo de una de las controladoras, la(s) controladora(s) activa(s) restantes deberán seguir aceptando lecturas y escrituras. |
| Memoria del sistema | 16 GB de memoria caché por sistema de almacenamiento o superior |
| | Sistema de respaldo de memoria caché por baterías o distage a un medio de almacenamiento no volátil, que impida pérdida de información en caso de corte eléctrico o fallo de una de las controladoras ofertadas. |
| Puertos | Cuatro (4) puertos SAS de 12Gbps como mínimo por controladora más (2) puertos de conectividad 1Gbps Ethernet (iSCSI) como mínimo por controladora. Debe incluir 4 (cuatro) cables 1,5M 12Gb Mini SAS HD to Mini SAS HD. |
| Niveles de RAID | El sistema de almacenamiento debe soportar RAID 0, 1, 5, 6, 10, distribuido |

| CARACTERÍSTICAS | REQUERIMIENTOS MÍNIMOS |
|---|---|
| Almacenamiento | <p>Debe tener una capacidad neta de 5,7TiB (Terabyte), luego de aplicar RAID 6 y formateo, sin considerar la capacidad de compresión.</p> <p>La capacidad neta solicitada debe estar compuesta por 6 (seis) discos en tecnología de 2TB 7.2K 2.5 Inch NL HDD + 3 (tres) discos en tecnología de 400GB 2.5 Inch Flash Drive (SSD)</p> |
| | <p>Cada sistema de almacenamiento deberá soportar una capacidad de almacenamiento de al menos 264 discos.</p> |
| | <p>Debe soportar expansiones de discos conectados a través de conexión 12 Gb SAS.</p> |
| | <p>Deberá soportar las siguientes tecnologías de discos y capacidades:</p> <p>Unidades de disco de 2,5 pulgadas con factor de forma pequeño:</p> <p>300 GB, 600 GB a 15.000 rpm</p> <p>900 GB, 1,2 TB, 1,8 TB a 10.000 rpm</p> <p>SAS near line de 1 TB*, 2 TB a 7200 rpm</p> <p>Unidades de disco de 3,5 pulgadas con factor de forma grande:</p> <p>SAS de 300 GB, 600 GB a 15.000 rpm (unidad de 2,5 pulgadas en una portadora de unidades de 3,5 pulgadas)</p> <p>SAS de 900 GB, 1,2 TB, 1,8 TB a 10.000 rpm (unidad de 2,5 pulgadas en una portadora de unidades de 3,5 pulgadas)</p> <p>2 TB*, 3 TB*, 4 TB, 6 TB, 8 TB, 10 TB a 7200 rpm</p> <p>Unidades SSD de 2,5 pulgadas:</p> <p>200 GB, 400 GB, 800 GB, 1,6 TB, 1,92 TB, 3,2 TB, 3,84 TB, 7,68 TB y 15,36 TB</p> |
| | Disponibilidad |
| <p>El sistema de almacenamiento debe contar con controladoras redundantes del tipo HOT-SWAP.</p> | |
| <p>El sistema de almacenamiento debe contar con discos del tipo HOT-SWAP.</p> | |
| <p>El sistema de almacenamiento debe contar con fuentes de poder redundantes del tipo HOT-SWAP.</p> | |
| <p>El sistema de almacenamiento debe contar con ventiladores redundantes del tipo HOT-SWAP.</p> | |
| Software de Administración y Monitoreo del desempeño | <p>El sistema de almacenamiento debe incluir la licencia del software para la administración de toda la Solución.</p> |
| | <p>El software de administración debe ser accedido vía Web y/o CLI (línea de comandos).</p> |

| CARACTERÍSTICAS | REQUERIMIENTOS MÍNIMOS |
|---------------------------------------|---|
| | <p>El software de administración debe permitir configurar y monitorear los diferentes volúmenes y arreglos de disco sin necesidad de detener la operación del equipo.</p> <p>El software de administración debe permitir modificar los diferentes volúmenes y arreglos de disco sin necesidad de detener la operación del equipo.</p> <p>El software de administración debe permitir visualizar en modo gráfico las posibles alertas y fallas.</p> <p>El software de monitoreo debe permitir visualizar el rendimiento de IOPS en el equipo o en los arreglos de discos del equipo.</p> <p>El software de monitoreo debe permitir visualizar el nivel de uso de espacio en las LUN o volumen lógico que utilizan thinprovisioning.</p> <p>El software de monitoreo deberá contar con integración de VMware y Microsoft para la realización de tarea de aprovisionamiento.</p> |
| Software de copia | <p>El sistema de almacenamiento debe incluir la licencia para realizar Snapshots (o similar) para el total de la capacidad ofertada.</p> <p>El sistema de almacenamiento debe incluir la licencia para realizar copia de volúmenes en caliente.</p> |
| Software de aprovisionamiento | <p>El sistema de almacenamiento debe incluir el licenciamiento de software que permita la provisión de capacidad física de almacenamiento en forma dinámica (thin provisioning). La capacidad asignada no se deberá alojar en cuanto se cree el LUN o volumen lógico, se deberá provisionar en cuanto la data sea efectivamente escrita en el LUN o volumen lógico.</p> |
| Software de Tiering Automático | <p>El sistema de almacenamiento debe incluir el licenciamiento de software que permita realizar tiering automático para optimizar el acceso a discos a nivel de sub-LUN con la capacidad de incluir al menos 3 tiers de tecnología de discos.</p> |
| Solución de Réplica | <p>El sistema de almacenamiento debe incluir la licencia de software que permita realizar replica síncrona y asincrónica bidireccional entre los diferentes sistemas de almacenamiento.</p> |
| Migración de datos | <p>Deberá incluir la capacidad de migrar datos de sistemas de almacenamiento existentes, sin importar la marca, hacia el nuevo equipamiento ofertado, sin interrupción en la operación.</p> |

| CARACTERÍSTICAS | REQUERIMIENTOS MÍNIMOS |
|--|---|
| Reporte de eventos del sistema | El sistema de almacenamiento, en caso lo requiera, debe incluir la licencia de uso de la funcionalidad de reporte automático de eventos vía SNMP. |
| | El sistema de almacenamiento, en caso lo requiera, debe incluir la licencia de uso de la funcionalidad de reporte automático de eventos vía E-Mail. |
| Alta disponibilidad | El sistema de almacenamiento ofertado deberá contar con licencias ilimitadas de software multipath y failover a instalarse en los servidores a conectarse con el sistema de almacenamiento. |
| Licenciamiento | Se debe incluir el licenciamiento de todo el software necesario para disponer de toda la funcionalidad solicitada en este documento para el sistema de almacenamiento. |
| Licenciamiento Garantía y Soporte | El sistema de almacenamiento ofertado deberá contar con licencia de administración para la máxima capacidad de almacenamiento soportada. Debe tener una consola de administración gráfica que permita el control total de la configuración |
| | Debe contar con garantía y soporte de Hardware y software directo del fabricante en forma on-site en la medida que la falla o el cliente lo requiera, con atención 24x7 con 4hs de tiempo de respuesta, por un periodo de 3 años. |
| | La solución a proveer deberá estar compuesta por equipamiento de hardware y software con una trayectoria en el mercado argentino no inferior a los 5 (cinco) años comprobables mediante referencias de al menos 20 clientes adquirientes de soluciones similares. Esto significa que se deberá demostrar fehacientemente que el fabricante provee, implementa y desarrolla soluciones de almacenamiento como mínimo desde la fecha mencionada en el territorio de la República Argentina. |

REGLON 1

Ítem 2 - 2 (dos) Placas SAS para Servidores x3650 M4

2 (dos) placas SAS dual port para 2 (dos) servidores x3650 M4 con las siguientes características.

- Controladora SAS 12Gbps para la conexión entre un servidor y el Storage ofertado.
- PCIe low profile
- PCI Express 3.0 x8 host interface
- Soporte 12, 6, y 3 Gbps SAS - 6 y 3 Gbps SATA data transfer
- Hasta 12 Gbps de through put

- 2 (dos) conectores x4 mini-SAS HD (SFF-8644)
- High-performance IOPS
- Compatible con servidores IBM/Lenovo x3650 M4
- Compatible con los siguientes sistemas operativos:
 - Microsoft Windows Server 2016
 - Microsoft Windows Server 2012 R2
 - Microsoft Windows Server 2012
 - Microsoft Windows Server 2008 R2
 - Red Hat Enterprise Linux 7
 - Red Hat Enterprise Linux 6 Server Edition
 - Red Hat Enterprise Linux 6 Server x64 Edition
 - CentOS 7 en sus diferentes versiones
 - SUSE Linux Enterprise Server 12
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 for AMD64/EM64T
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 for x86
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 with Xen for AMD64/EM64T
 - VMwarev Sphere 6.5 (ESXi)
 - VMwarev Sphere 6.0 (ESXi)
 - VMwarev Sphere 5.5 (ESXi)
 - VMwarev Sphere 5.1 (ESXi)

Red Hat

- ✓ CentOS
- ✓ Windows server 2012 o superior

Especificaciones técnicas mínimas para la solución de virtualización

Hypervisor

El hypervisor será del tipo “bare metal”, esto es, no deberá estar implementado como una aplicación independiente que se ejecuta sobre un sistema operativo genérico, sino que el hypervisor debe ser el sistema operativo en sí mismo.

- ✓ Los oferentes deberán:
 - Indicar el nombre comercial del software hypervisor, su edición y versión
 - Presentar una lista de compatibilidad de hardware del hypervisor ofertado.
 - Presentar una lista de compatibilidad de sistemas operativos invitados del hypervisor ofertado.
- ✓ Valores mínimos que se requiere maneje el hypervisor **por cada servidor físico** (Las licencias/suscripciones que se oferten con la propuesta técnica permitirán como mínimo los siguientes valores).
 - Cantidad mínima de máquinas virtuales: 12
 - Cantidad mínima de capacidad de almacenamiento interno: 2GB
- ✓ Valores mínimos que se requiere maneje el hypervisor **por cada máquina virtual** (Las licencias/suscripciones que se oferten con la propuesta técnica permitirán como mínimo los siguientes valores).
 - Deberá soportar almacenamiento interno del tipo SATA, y SAS.
 - Se deberá indicar si el hypervisor permite que las máquinas virtuales tomen control directo del hardware de ciertos puertos físicos como por ejemplo USB, Ethernet, etc. En ese caso, se deberá indicar el tipo y cantidad de puertos físicos en los que se permite esta funcionalidad.
 - Deberá soportar la asignación directa de un disco físico a una VM, puenteando al hypervisor, y quedando como una LUN controlada directamente por la VM.
- ✓ Deberá poseer la funcionalidad de agregar discos y placas de red en caliente, es decir, agregar en una máquina virtual mientras esta se encuentra ejecutándose, siempre y cuando el sistema operativo invitado soporte dicha característica.
- ✓ Capacidad de sobre asignación de memoria RAM, es decir, el hypervisor deberá administrar su memoria RAM física, de modo de admitir que la suma de la memoria RAM asignada a todas las máquinas virtuales que se ejecutan en el mismo, pueda ser mayor a la memoria física que éste posee (Memory Over commitment).

- ✓ Capacidad de compartir páginas de memoria entre máquinas virtuales.
- Deberá manejar las extensiones ADM64 e Intel64 y el bit de no ejecutar (no execute flag, NX).
- Deberá manejar las funciones de hardware AMD-V Rapid Virtualization Indexing (RVI) e Intel VT Nested/Extended Page Table (EPT).
- Deberá exportar sus formatos de máquina virtual y discos virtuales a formatos OVF.
- Deberá importar formatos OVF de máquina virtual y discos virtuales.

Migración y disponibilidad de máquinas virtuales

- ✓ Deberá poseer la capacidad de migración de máquinas virtuales en caliente entre servidores físicos de un clúster, sin que se vea afectado el servicio o aplicación que se ejecuta en la o las máquinas virtuales migradas. Además de los requerimientos que a continuación se enumeran, los oferentes deberán indicar todas las condiciones técnicas u operativas en las que este servicio se vería limitado o imposible de realizar.
- **Marca de CPU:** No deberá existir limitación en la capacidad de migración en caliente de máquinas virtuales entre servidores físicos, siempre que éstos posean procesadores de la misma marca.
- **Familia de CPU:** No deberá existir limitación en la capacidad de migración en caliente de máquinas virtuales entre servidores físicos, siempre que éstos posean procesadores de la misma familia o sean de familias compatibles.
- **Otras:**
- ✓ A solicitud del administrador, y siempre que los clusters cuenten con la capacidad de memoria, procesamiento y almacenamiento necesarios, deberán soportar la migración manual y en caliente de todas las máquinas virtuales que corren en un servidor físico, hacia otro u otros servidores físicos, a fin de sacar de producción al primero, para proceder a su mantenimiento.
- ✓ Se deberá indicar si existe alguna limitación en la cantidad de máquinas virtuales por cluster.
- ✓ Deberá poseer la capacidad de apagar servidores físicos cuando disminuya la demanda migrando las máquinas virtuales a un conjunto reducido de servidores físicos y encender servidores físicos restableciendo las máquinas virtuales cuando la demanda vuelva a subir.
- ✓ La cantidad de servidores físicos que debe poder manejar el hypervisor por cluster será al menos de 2 (dos) servidores.
- ✓ La cantidad de máquinas virtuales que debe poder manejar el hypervisor por cluster será al menos de 8.000(ocho mil) máquinas virtuales.

- ✓ Capacidad de manejar alta disponibilidad del cluster mediante monitoreo del estado de cada servidor físico, de modo que ante la falta de respuesta y/o posible caída de uno de ellos, se realice un reinicio ordenado de las máquinas virtuales que están corriendo en el mismo, en otro host del cluster, comenzando desde las máquinas virtuales más prioritarias hasta las menos prioritarias.

Almacenamiento externo

- ✓ Deberá manejar protocolos de interface de almacenamiento iSCSI y FCoE.
- ✓ Deberá poseer la capacidad de mantener la conexión entre las máquinas virtuales y el almacenamiento virtual por más de un camino.
- ✓ Deberá poseer un sistema de archivo que permita configurar el acceso concurrente de varias máquinas virtuales, de modo que éstas puedan acceder a los mismos datos en forma simultánea.
- ✓ Capacidad del hypervisor de arrancar (bootear) desde una SAN (Storage Área Network).
- ✓ Se deberá indicar los formatos y extensiones de archivos de discos virtuales soportados.
- ✓ La capacidad de los discos virtuales que puede crear y administrar el hypervisor, será al menos de 64 (sesenta y cuatro) TB.
- ✓ Capacidad de asignación de espacio de almacenamiento de modo dinámico, según la demanda de la máquina virtual, es decir, la máquina virtual consumirá capacidad de disco físico dentro de los límites asignados en función de la demanda, por ejemplo, si la demanda requerida por la máquina virtual es del 20% del valor máximo asignado, solo consumirá dicho porcentaje de la capacidad del disco físico, sin comprometer el 80% restante hasta tanto la demanda de la máquina virtual así lo requiera.
- ✓ Capacidad de asociar múltiples identificadores de puertos de nodos FC (N_port ID) virtuales a un puerto de nodo FC físico (Virtualización de N_port ID, NPIV).
- ✓ Capacidad de crear discos virtuales a partir de una imagen de disco base (o plantilla) que es de sólo lectura, y que se vincula directamente a la máquina virtual, la que luego es modificada a demanda, almacenando sólo las diferencias que se van realizando respecto de la plantilla o imagen original.

Redes

- ✓ Deberá poseer la capacidad de configurar la red virtual (la red de comunicaciones entre máquinas virtuales) de modo centralizado.
- ✓ Deberá poseer la capacidad de monitorear el tráfico de la red virtual.

- ✓ Capacidad de configurar grupos cooperativos de interfaces de red: activo/backup y link aggregation (realizar conexiones en paralelo para aumentar la tolerancia a fallas y/o aumentar el ancho de banda).
- ✓ Capacidad de crear una o más LAN virtuales (VLANs) para aislar el tráfico de red entre grupos de máquinas virtuales.

Management

- ✓ Los oferentes deberán indicar el nombre comercial del software de management, su edición y versión.
- ✓ Los oferentes deberán presentar una lista de compatibilidad de hardware del software de management ofertado.
- ✓ Los oferentes deberán presentar una lista de compatibilidad de sistemas operativos para el software de management ofertado.
- ✓ Las licencias/suscripciones que se oferten con la propuesta técnica permitirán como mínimo que el software de management gestione la totalidad de las características del producto ofertado para el total de las máquinas virtuales solicitadas. Asimismo, dichas licencias/suscripciones permitirán sin restricción las siguientes funcionalidades:
 - ✓ Deberá poseer capacidad de management centralizada para administrar las máquinas virtuales ejecutándose en todos los servidores que conforman el sistema.
 - ✓ Deberá tener la capacidad de implementar cluster(s), entendiéndose por “cluster” un conjunto de servidores físicos cuyos recursos son asignados en forma dinámica o a demanda de los procesos que se ejecutan el conjunto, según criterio establecidos por el administrador.
 - ✓ El control de acceso a los recursos administrativos deberá estar basado en roles (RBAC). Esto es, en forma centralizada, se deberá poder asignar derechos administrativos a los diferentes usuarios del sistema, sobre cualquier máquina virtual que se encuentre ejecutándose en cualquier servidor físico que conforme el sistema.
- ✓ Capacidad de hacer una captura de máquina virtual (snapshot) mientras se ejecuta el sistema operativo invitado.
- ✓ Capacidad de realizar backups de las máquinas virtuales y de los hypervisores. Los oferentes deberán informar si la herramienta de backup está integrada a la solución o es una herramienta de terceras partes con agente en la máquina virtual. En todos los casos, se deberán suministrar

las licencias/suscripciones necesarias para realizar el backup de todas las máquinas virtuales e hipervisores que conforman la solución.

- ✓ Capacidad de crear y almacenar imágenes maestras (templates) y desplegar máquinas virtuales a partir de estas.
- ✓ Capacidad de migrar un servidor físico a una máquina virtual. Indicar los requerimientos y condiciones mínimas a cumplir tanto por el servidor origen como por el hipervisor, para que sea posible efectuar la migración.
- ✓ Replicación para escalar en sitios secundarios o DRP.
- ✓ Deberá poseer mínimamente las siguientes funcionalidades de seguridad:
 - Capacidad de impedir que una aplicación ejecutándose en una máquina virtual acceda a recursos físicos no permitidos, y/o a otra máquina virtual.
 - Capacidad de impedir que una máquina virtual corrupta (por ejemplo, afectada por un virus) acceda a recursos físicos no permitidos, y/o a otra máquina virtual.
 - Deberá soportar la capacidad de antivirus por VM.
- ✓ Deberá permitir definir distintas funcionalidades de seguridad a través del uso de políticas, que otorguen privilegios de acceso a los recursos según el usuario y/o aplicación que los accede.
- ✓ Capacidad de monitorear el hardware y generar alertas administrativas.
- ✓ Deberá trabajar con el estándar CIM (Common Information Model) para la representación de un conjunto común de objetos.

Servicio de asistencia/soporte técnico de la licencia/suscripción

- ✓ El plazo mínimo de duración del servicio de asistencia/soporte técnico que incluye la licencia/suscripción, será de un año con opción a prórroga de un año más.
- ✓ Deberá incluir el soporte técnico correspondiente, vía web y telefónica. Cada uno de los incidentes reportados deberá poseer un número de trámite que lo identifique unívocamente.
- ✓ Se deberán indicar los números telefónicos y las URLs de los sitios web destinados a la atención de incidentes.
- ✓ El servicio de soporte será en español, deberá brindarse por el fabricante o en su defecto por un canal o partner autorizado.
- ✓ El servicio incluirá la actualización a nuevas versiones de los aplicativos de virtualización durante el período de asistencia/soporte técnico.
- ✓ El servicio de soporte no deberá tener limitaciones en la cantidad de incidentes a atender.