



Libertad y Orden

TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 1 de 20

## ANEXO No. 2

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXCLUYENTES

El oferente se obliga a cumplir con todas y cada una de las especificaciones técnicas mínimas descritas a continuación, en compromiso y aceptación de ello suscribe el **Anexo No. 1 Carta de Presentación de la Propuesta.**

**OBJETO: “ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, MIGRACIÓN y PUESTA EN MARCHA DE UNA INFRAESTRUCTURA DE HIPERCONVERGENCIA TECNOLÓGICA DE HARDWARE Y SOFTWARE PARA EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES”.**

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	1. REQUERIMIENTO TÉCNICO MÍNIMO
1.1	Información General	<p>Indicar fabricante, marca y modelo.</p> <p>La solución ofertada debe ser 100% compatible con la infraestructura tecnológica actual de la Entidad</p> <p>Se requiere una solución basada en el concepto de hiperconvergencia (consolidación de cómputo, memoria y almacenamiento en servidores genéricos).</p> <p>Los requerimientos mínimos de cómputo a nivel de hardware que debe tener la infraestructura de hiperconvergencia para suplir las necesidades de infraestructura tecnológica del Ministerio de Relaciones Exteriores son las siguientes:</p> <p>Para el centro de cómputo principal (CDP):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ La solución debe permitir la configuración de mínimo 195 VMs con 4 vCPU y 12 GB de RAM por VM. En total la solución debe tener mínimo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ 216 Cores</li><li>○ 3.58 TB de Memoria RAM disponible</li><li>○ 131 TB Efectivos de Almacenamiento, sin activar compresión y de duplicación.</li></ul></li></ul> <p>Para el centro de cómputo alterno (CDA):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ La solución debe permitir la configuración de mínimo 30 VMs con 4 vCPU y 12 GB de RAM por VM. En total la solución debe tener mínimo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ 64 Cores</li><li>○ 384 GB de Memoria RAM disponible.</li><li>○ 25 TB Efectivos de Almacenamiento, sin activar compresión y de</li></ul></li></ul>

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 2 de 20

		<p>duplicación.</p> <p>La solución consistirá en la virtualización de cómputo y almacenamiento en el número de servidores físicos (nodos) necesarios para el data center principal (CDP) y para el data center alterno (CDA), cuyo almacenamiento interno permita exponer un datastore distribuido para todos los hipervisores. El Software de Virtualización y administración del almacenamiento será de un solo fabricante. El fabricante de Software deberá listar la arquitectura de hardware de la solución como un diseño probado para el propósito de hiperconvergencia.</p> <p>La solución de hiperconvergencia requerida será utilizada por la Entidad para alojar máquinas virtuales destinadas a:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Servidores de propósito general.</li><li>2. Bases de datos transaccionales de alto rendimiento.</li><li>3. Sistemas Misionales, de Apoyo, de Direccionamiento Estratégico y servicios Digitales del Ministerio de Relaciones Exteriores.</li></ol> <p>La solución ofertada deberá soportar sistemas operativos Microsoft Windows Server, 2003, 2008, 2012 y 2016, así como las versiones de Linux SLES 11 y superior, Red Hat Enterprise Linux Server, Red Hat Jboss Enterprise y superior, CentOS 5.x y superior, Ubuntu 12.04 y superior, Oracle Linux 6.x y superior y deberá soportar los motores de Bases de datos IBM Informix IDS, Microsoft SQL Server 2008 y superior y la aplicación ISIS.</p> <p>La propuesta debe incluir 3 años de garantía y soporte telefónico 7x24 con envío de las partes de reemplazo al siguiente día calendario. Igualmente, la propuesta debe incluir el servicio de instalación de los nodos, configuración del hipervisor, migración de las máquinas virtuales actuales, transferencia de conocimiento con un ingeniero certificado en el nivel Profesional o Avanzado de la tecnología ofrecida.</p> <p>La infraestructura debe integrar varios nodos, con todos los componentes de procesamiento, almacenamiento y conectividad requeridos por el Ministerio de Relaciones Exteriores.</p>
<b>2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>		
2.1	Características de Computo	El proponente deberá hacer entrega de la infraestructura mínima solicitada para el correcto funcionamiento de la solución ofertada, incluyendo accesorios, cables, software, licencias y demás elementos. Esta deberá ser instalada y configurada correctamente por parte del proponente. El fabricante de la solución ofertada deberá estar calificado como líder en el cuadrante

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 3 de 20

	<p>mágico de Gartner del año 2018 para soluciones de Hiperconvergencia. La solución debe estar claramente identificada en el portal del fabricante como una solución hiperconvergente tanto a nivel de hardware como de software.</p> <p>La solución ofertada debe ser del tipo Appliance Hiperconvergente, compuesta por recursos de procesamiento, almacenamiento y gestión centralizada de forma integrada, unificada en dispositivos con arquitectura Intel x86 que aproveche los componentes locales de cada unidad y cree una plataforma distribuida con capacidad de crecimiento modular e ilimitado, donde todas las funcionalidades estén basadas en el software y no dependan de un componente de hardware específico para su funcionamiento. Se requiere un crecimiento mínimo de 25 nodos debido a que la entidad tiene planeado a futuro la inclusión de más servicios de la infraestructura actual de producción al esquema hiperconvergente.</p> <p>La solución deberá tener la capacidad de crecimientos modulares en el mismo clúster, estos crecimientos deben incrementar las capacidades de procesamiento, memoria, conectividad de red y almacenamiento en forma simultánea, con cada módulo adicionado. Estos módulos deben poder tener diferentes capacidades de procesamiento, memoria, almacenamiento, para acomodarse a los diferentes requerimientos que se puedan tener a futuro y asegurar que el desempeño de los usuarios conectados al sistema no se vea afectado. Estos nodos deben permitir la creación de un clúster mixto donde se puedan mezclar múltiples familias del mismo fabricante.</p> <p>La solución (hardware y software) debe soportar la instalación de diferentes tipos de hipervisores como VMware ESXi 5.5, 6.0, 6.5, Microsoft Hyper-V Server 2012 R2 y distribución basada en KVM (Linux) del mismo fabricante de la solución ofertada para tener soporte directo. Esto se requiere para garantizar que, si la Entidad desea cambiar de hipervisor, la solución adquirida de Hiperconvergencia lo permita y no sea restrictiva para la entidad y garantice su compatibilidad con los hipervisores que actualmente tiene la entidad en producción.</p> <p>El Hipervisor será una extensión de la infraestructura actual de VMware en la versión Enterprise en licenciamiento por volumen. Será administrada desde la consola actualmente desplegada en Ministerio de Relaciones Exteriores (vCenter 6).</p> <p>Se debe poder hacer crecimientos modulares de mínimo un nodo que incremente la capacidad de procesamiento, almacenamiento, memoria y puertos de red sin que se presente indisponibilidad del servicio (adición en</p>
--	--

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



Libertad y Orden

TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 4 de 20

	<p>caliente con continuidad del servicio). Esta funcionalidad debe estar controlada en el servicio de administración Web del sistema.</p> <p>La infraestructura deberá proporcionar un mecanismo de actualización del software de la infraestructura completa de todos los componentes del clúster (servicios de storage, cómputo) directamente desde la consola de administración y de forma no disruptiva, es decir, sin necesidad de reinicio de las máquinas virtuales ni indisponibilidad del servicio, para ello se deberá adjuntar la documentación oficial del fabricante que soporte dicho requerimiento.</p> <p>La conectividad entre los nodos se realizará a través de switches de 10Gbps. No se requerirán switches de propósito específico (almacenamiento) para el tráfico de almacenamiento.</p> <p>La solución para el CDP debe tener como mínimo 216 Cores, 3.5 TB de memoria RAM y 131 TB de almacenamiento efectivo, sin activar compresión y de duplicación. La solución para el CDA debe tener como mínimo 64 Cores, 384 GB de memoria RAM y 25 TB de almacenamiento efectivo, sin activar compresión y de duplicación.</p> <p>Todas las funcionalidades deben ser ofrecidas en software y permitiendo el armado de clúster (s) con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Filesystem tolerante a fallas de uno o más discos, al igual que tolerante a fallas de un nodo de cómputo y almacenamiento completo que forma parte de la solución, capacidades de respaldo ya incluidas en el requerimiento.</li><li>- Capacidad de generar almacenamiento virtual compartido con diferentes tipos de nodos (familias) usando discos combinados de tecnologías SSD y HDD.</li><li>- Los recursos de procesamiento, memoria y discos no deben de ser compartidos físicamente entre nodos. Cada uno de los nodos ofertados para el CDP debe tener RAM de mínimo 512 GB con tarjetas de memoria DDR4. Los nodos para el CDA deben tener RAM de mínimo 128 GB con tarjetas de memoria DDR4.</li><li>- Cada nodo debe contar con su propio componente de software que se encargue de controlar el sistema de almacenamiento (compresión, de duplicación, tiering, snapshots y clones).</li><li>- Los datos más frecuentemente requeridos por una máquina virtual (Hot Data) deben estar localizados en el mismo nodo físico para asegurar el máximo desempeño, sin ser necesaria una configuración especial a nivel</li></ul>
--	--

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



Libertad y Orden

TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 5 de 20

		<p>de hipervisor o del almacenamiento, esta funcionalidad la debe controlar automáticamente el software de Hiperconvergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La configuración mínima entre nodos deberá soportar tolerancia a fallas y garantizar operación continua sin detrimento del rendimiento de las aplicaciones</li><li>- La solución debe estar en capacidad de permitir crecimientos de un nodo a la vez, a medida que la Entidad lo requiera y este crecimiento no afectará el rendimiento requerido ni causará indisponibilidad de los servicios.</li><li>- Cada clúster debe poder soportar e incorporar nodos de diferente modelo, diferentes capacidades de procesamiento, memoria, almacenamiento y diferente familia del fabricante, así como la posibilidad de integrar en el mismo cluster nodos de almacenamiento híbrido como nodos de almacenamiento solo Flash.</li><li>- La solución ofertada debe incluir los STIG (Security Technical Implementation Guide) que permitan proporcionar información detallada sobre como evaluar el clúster y determinar los cumplimientos de requerimientos de seguridad en cuestión de minutos.</li><li>- La solución ofertada debe proveer un mecanismo para remediar desviaciones de las configuraciones de línea base de seguridad del sistema operativo del clúster de manera automática en periodos de mínimo 1 hora.</li><li>- Se debe incluir la funcionalidad de replicación a nivel de Máquina Virtual entre el Centro de cómputo principal y el alterno. Dicha funcionalidad debe estar integrada en la infraestructura de hiperconvergencia a adquirir.</li><li>- La replicación se debe poder hacer en modo activo-activo, es decir, se debe poder realizar replicas entre los dos sitios en ambos sentidos.</li><li>- La replicación debe utilizar tecnología de optimización WAN permitiendo replicar las Máquinas Virtuales de forma rápida, óptima y consistente. Dicha tecnología de optimización WAN no debe afectar el rendimiento de las Máquinas Virtuales.</li><li>- Se deben poder obtener RPO (Recovery Point Objective) de máximo 60 minutos entre el Centro de cómputo principal y el alterno.</li><li>- Las funcionalidades de la solución hiperconvergente deben estar controladas en una única consola de administración centralizada mediante un browser HTML5.</li><li>- La solución debe soportar funcionalidad de conversión entre dos hipervisores diferentes, convirtiendo el cluster y sus máquinas virtuales de un hipervisor a otro de forma automática.</li></ul>
--	--	---

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 6 de 20

		<p>Para el CDP, cada uno de los nodos ofrecidos debe cumplir como mínimo con las siguientes características: ( debe incluir todos los cables o componentes necesarios para su instalación y configuración ):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mínimo dos (2) procesadores físicos Intel de @2.2Ghz o superior</li><li>- Mínimo 14 cores por procesador</li><li>- Mínimo 512 GB de memoria RAM DDR4, con capacidad de crecimiento</li><li>- Mínimo una (1) tarjeta de red con 2 puertos Ethernet 10G con conectores tipo SFP+</li><li>- Dos (2) puertos Ethernet 1G UTP para tráfico de Administración, Back Up y Replica.</li><li>- Un (1) puerto de 1G para administración fuera de banda.</li><li>- Debe contar con fuentes de poder y ventiladores redundantes</li></ul> <p>Para el CDA, cada uno de los nodos ofrecidos debe cumplir como mínimo con las siguientes características: ( debe incluir todos los cables o componentes necesarios para su instalación y configuración ):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mínimo dos (2) procesadores físicos Intel de @2.2Ghz o superior</li><li>- Mínimo 10 cores por procesador</li><li>- Mínimo 128 GB de memoria RAM DDR4, con capacidad de crecimiento</li><li>- Mínimo una (1) tarjeta de red con 2 puertos Ethernet 10G con conectores tipo SFP+</li><li>- Dos (2) puertos Ethernet 1G UTP para tráfico de Administración, Back Up y Replica.</li><li>- Un (1) puerto de 1G para administración fuera de banda.</li><li>- Debe contar con fuentes de poder y ventiladores redundantes</li></ul>
2.2	Características de Almacenamiento	<p>La solución debe incorporar funcionalidades para manejo de las nuevas tendencias denominadas “contenedores”, de tal forma que permita según la necesidad de la entidad, optimizar el rendimiento y el empaquetamiento de aplicaciones en ambientes de Cloud.</p> <p>La solución debe entregar alto rendimiento al presentar los recursos de almacenamiento desde el mismo nodo en el que la máquina virtual o VM se encuentra, haciendo los requerimientos de IOPS para cada VM de forma local en el mismo nodo. Esto significa que el almacenamiento virtualizado/software puede entregar recursos para administrar los requerimientos de I/O hecho por la VM local a cada nodo, inclusive en caso de migración de una VM a otro nodo.</p> <p>La solución debe soportar exportar almacenamiento por bloques a servidores externos por medio de LUNs ISCSI.</p>

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



Libertad y Orden

TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 7 de 20

	<p>Cada nodo debe manejar los IOPS de sus máquinas virtuales en forma local. Independientemente de que la máquina virtual sea original a ese nodo o haya sido movida desde otro nodo.</p> <p>La solución propuesta debe poder escalar de forma fraccional y modular la capacidad de IOPS a medida que se incrementa el número de nodos del sistema.</p> <p>La solución debe incluir el servicio de metadata de manera distribuida a lo largo de los diferentes componentes de software de cada uno de los nodos y almacenada en SSD.</p> <p>La solución debe poder realizar Thin Provisioning y deduplicación y compresión para la optimización de los datos sin afectar el rendimiento de la Máquina Virtual y de los contenedores / datastore, siempre que se mantenga el resultado esperado por la entidad.</p> <p>El sistema ofertado debe presentarle el contenedor de almacenamiento virtualizado al hipervisor de manera automática por medio de NFS, SMB v3.0 o iSCSI. No se aceptarán soluciones que manejen mecanismos de SAN tradicional, como LUNs, Volúmenes o grupos de discos.</p> <p>La solución debe soportar Windows Guest Failover Clustering, funcionalidad que permite alta disponibilidad para las aplicaciones configuradas en cluster en una VM (Con sistema operativo Windows Server 2008 o Windows Server 2012 R2, o Windows Server 2016, así como las versiones de Linux SLES 11 y superior, Red Hat Enterprise Linux Server, Red Hat Jboss Enterprise y superior, CentOS 5.x y superior, Ubuntu 12.04 y superior, Oracle Linux 6.x y superior, para que transparentemente realice el Failover hacia otra VM ubicada en el mismo o en diferente nodo.</p> <p>La solución debe tener la capacidad de distribuir los datos dentro del clúster y adicionalmente replicarlos internamente para poder asegurar su disponibilidad, basados en Software y no en mecanismos legacy de hardware tipo RAID. Este factor de réplica debe poder ser configurado de 2 o de 3 dependiendo de las necesidades y del tamaño del clúster.</p> <p>La solución de almacenamiento no requerirá de switches de fabric o FCoE para su funcionamiento. Solamente utilizara IP sobre Ethernet.</p> <p>La solución debe incluir la funcionalidad de replicación asincrónica nativa (sin depender de funcionalidad de los hipervisores) de datos que cumpla con los</p>
--	--

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 8 de 20

	<p>siguientes requerimientos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Replica a nivel de máquina virtual de forma granular.</li><li>- Mecanismos de compresión y de-duplicación de los datos a ser replicados.</li><li>- Replicación bidireccional entre dos centros de datos.</li><li>- Replicar máquinas virtuales entre dos hipervisores diferentes, convirtiendo la máquina virtual de un hipervisor a otro de forma automática.</li></ul> <p>La solución hiperconvergente debe tener los drivers incluidos para la integración con OpenStack para mínimo los servicios de nova (cómputo), glance (imágenes), cinder (volúmenes) y neutron (red).</p> <p>El aprovisionamiento del almacenamiento no debe requerir consolas con herramientas adicionales a la herramienta de gestión centralizada de la infraestructura de hiperconvergencia.</p> <p>Se debe formar un solo almacenamiento entre los nodos, a través de replicación, clúster o la tecnología que utilice el fabricante. En cualquier caso, la información debe ser distribuida a través de todos los nodos, de tal forma que si un nodo falla el otro u otros nodos tengan forma de seguir presentando la data a las Máquinas Virtuales sin causar interrupción.</p> <p>La solución ofertada deberá permitir la asignación de capacidad específica, protegiéndolas con mecanismos de respaldo y recuperación. Es decir, ante un evento de falla en alguno de los nodos, las máquinas virtuales que en dicho instante se encuentren operando dentro de nodos, en cuestión, deberán mudarse de manera automática a otro(s) nodo(s) físico.</p> <p>La solución ofertada debe proveer el servicio de Metadata para el almacenamiento de manera distribuida entre los nodos que los componen, incluso después que se instalen nuevos nodos para ampliar la infraestructura.</p> <p>La solución ofertada debe tener la capacidad de réplica en forma síncrona o asíncrona de la data entre los dos data center ( CDP y CDA )</p> <p>El almacenamiento debe estar integrado en los nodos de procesamiento y no debe requerir equipos de almacenamiento externos.</p> <p>La infraestructura de almacenamiento propuesto debe proporcionar no menos de 50.000 IOPS de desempeño de la capa de almacenamiento y poder</p>
--	--

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15





TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 9 de 20

		<p>escalar mínimo hasta 300.000 IOPS en caso de ser requerido cuando se adicionen más nodos.</p> <p>La solución debe soportar el respaldo y restauración de copias de las máquinas virtuales y archivos hacia las nubes de Amazon Web Services y Microsoft Azure.</p> <p>El proponente debe realizar las configuraciones del protocolo de enrutamiento BGP en los equipos necesarios de Cancillería para propagar el pool IPV6 en internet.</p> <p>El proponente debe apoyar la configuración de las políticas de seguridad en los dispositivos Firewall de Cancillería con el fin de proteger la red de ataques informáticos.</p> <p>El proponente debe garantizar la configuración de los protocolos de enrutamiento necesarios en los dispositivos perimetrales y la configuración de las direcciones IPv6/IPv4 en los dispositivos activos de red de Cancillería.</p> <p>El proponente debe realizar las configuraciones requeridas de las aplicaciones y servicios que hacen parte de la infraestructura informática de Cancillería.</p>
2.3	Características de Análisis y Administración	<p>La solución debe poder permitir analizar en forma gráfica el impacto que tiene un evento con el comportamiento de la plataforma global y/o con el comportamiento de una máquina virtual, a nivel de CPU, memoria y disco.</p> <p>La solución propuesta debe incorporar la capa de software de gestión de la infraestructura de Hiperconvergencia instalada como un servicio en cada uno de los nodos que componen la solución, manteniendo una arquitectura de alta disponibilidad, garantizando la consistencia y disponibilidad de la información.</p> <p>La interface gráfica de administración debe permitir determinar en tiempo real el consumo de los recursos de CPU, Memoria RAM, y almacenamiento.</p> <p>Adicionalmente debe permitir entregar estadísticas completas sobre las máquinas virtuales como consumos de vCPU, RAM, y Discos, así como IOPS de lectura, IOPS de escritura, working set de lectura, working set de escritura y latencias.</p> <p>La solución debe entregar el detalle a nivel de disco virtual como mínimo las siguientes estadísticas: Latencias de escritura y lectura, IOPS de escritura y</p>

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



Libertad y Orden

TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 10 de 20

	<p>lectura, cantidad de datos leídos de cache, cantidad de datos leídos de SSD, cantidad de datos leídos de HDD, cantidad de datos activos (Working Set) y el porcentaje de I/O aleatorio (no secuencial).</p> <p>La solución debe permitir el análisis de ancho de banda utilizado por la misma, así como el ancho de banda de una máquina virtual.</p> <p>La interface gráfica de administración debe ser accedida mediante un browser basado en HTML5. No se aceptarán soluciones que ofrezcan consolas de gestión externas o mediante software de gestión adicional.</p> <p>La interface gráfica de administración única debe proveer un solo punto de vista para todo el entorno manteniendo múltiples puntos de acceso.</p> <p>Adicionalmente la solución debe proveer de acceso alternativos basados en SSH y/o interfaces seriales remotas estilo IPMI.</p> <p>La interface gráfica de administración debe soportar autenticación LDAP Active Directory, CAC (Common Access Card), y certificados firmados por SSL.</p> <p>La solución deberá proporcionar un mecanismo de actualización del software de la infraestructura completa del clúster (servicios de storage, firmware de los nodos e hipervisor) directamente desde la consola web y de forma no disruptiva, es decir, sin necesidad de reinicio de las máquinas virtuales ni indisponibilidad del servicio.</p> <p>La solución también debe soportar integración mediante el uso de REST API a otras soluciones de administración para facilitar la integración con ambientes de monitoreo actuales.</p>
--	--

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 11 de 20

3. VIRTUALIZACIÓN Y SISTEMA OPERATIVO		
3.1	Capa de Virtualización	La solución debe incluir un hipervisor que sea 100% compatible con sistemas operativos Linux, específicamente Red Hat en sus últimas versiones liberadas.  Para certificar este punto el oferente deberá incluir en su propuesta la documentación pública del fabricante donde se pueda validar dicha compatibilidad.
3.2	Sistema Operativo	La solución debe incluir el licenciamiento del Sistema Operativo Red Hat en su última versión que permita implementar N máquinas en el número de nodos ofertados.  Este licenciamiento debe estar acorde al total de Core que posee la solución y tener suscripción de soporte Premium (o similar) directo con fábrica.

4. LICENCIAMIENTO																								
4.1	Licenciamiento	Renovación de la base instalada de licenciamiento VMWare del Ministerio de Relaciones Exteriores según los siguientes seriales de la versión Vmware Vsphere 5.5 Enterprise Plus: <table border="1" data-bbox="662 1045 1317 1549"><tr><td>1N636-68LDM-18H44-092A4-89R61</td><td>2</td></tr><tr><td>1J63M-68344-18H45-0C2U0-9EHP5</td><td>2</td></tr><tr><td>4J60L-08H8P-18L4T-0Z0A4-25870</td><td>12</td></tr><tr><td>15080-482E3-18C4N-032HM-0XA5M</td><td>6</td></tr><tr><td>5J2C6-68JDP-18R4D-0U286-1RAM1</td><td>2</td></tr><tr><td>1062J-F8383-2814N-0Z8UH-95A5H</td><td>14</td></tr><tr><td>1N005-8804K-N8J4J-0HA20-08ZM1</td><td>4</td></tr><tr><td>5J23P-28JEP-58H4E-0CCR2-0M0M5</td><td>2</td></tr><tr><td>5N212-48L03-18U4C-00300-8N34N</td><td>2</td></tr></table> Y del vCenter 5.5. Enterprise: <table border="1" data-bbox="662 1661 1317 1772"><tr><td>0049M-DEHFJ-N8H4C-0C38M-19WHN</td><td>1</td></tr><tr><td>4M402-0EL1M-58C43-0LC0P-9HK5H</td><td>1</td></tr></table> Debe contar con soporte y suscripción de tres (3) años de tipo production	1N636-68LDM-18H44-092A4-89R61	2	1J63M-68344-18H45-0C2U0-9EHP5	2	4J60L-08H8P-18L4T-0Z0A4-25870	12	15080-482E3-18C4N-032HM-0XA5M	6	5J2C6-68JDP-18R4D-0U286-1RAM1	2	1062J-F8383-2814N-0Z8UH-95A5H	14	1N005-8804K-N8J4J-0HA20-08ZM1	4	5J23P-28JEP-58H4E-0CCR2-0M0M5	2	5N212-48L03-18U4C-00300-8N34N	2	0049M-DEHFJ-N8H4C-0C38M-19WHN	1	4M402-0EL1M-58C43-0LC0P-9HK5H	1
1N636-68LDM-18H44-092A4-89R61	2																							
1J63M-68344-18H45-0C2U0-9EHP5	2																							
4J60L-08H8P-18L4T-0Z0A4-25870	12																							
15080-482E3-18C4N-032HM-0XA5M	6																							
5J2C6-68JDP-18R4D-0U286-1RAM1	2																							
1062J-F8383-2814N-0Z8UH-95A5H	14																							
1N005-8804K-N8J4J-0HA20-08ZM1	4																							
5J23P-28JEP-58H4E-0CCR2-0M0M5	2																							
5N212-48L03-18U4C-00300-8N34N	2																							
0049M-DEHFJ-N8H4C-0C38M-19WHN	1																							
4M402-0EL1M-58C43-0LC0P-9HK5H	1																							

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 12 de 20

		directamente ofrecido por el fabricante del software.  <b>Se deben renovar las licencias de VMware vSphere necesarias por el número de nodos ofertados.</b>
<b>5. CERTIFICACIONES</b>		
5.1	Certificaciones de Fabricante	Se deben presentar las siguientes certificaciones expedidas y firmadas por el fabricante de la solución ofrecida, las mismas deben tener máximo 30 días calendario de expedidas a la fecha de cierre de presentación de propuestas: <ul style="list-style-type: none"><li>- Certificación expedida por el fabricante de la solución donde se indique el compromiso del suministro de piezas y partes de repuestos por un periodo mínimo de cinco (5) años posteriores a la declaración de obsolescencia de los equipos ofrecidos la cual debe quedar consignada en la respectiva garantía entregada a la Entidad.</li><li>- Certificación expedida por el fabricante en donde conste la garantía y soporte técnico de tres (3) años ofrecida por el proponente para la solución ofrecida.</li><li>- Certificación expedida por el fabricante en la que conste que el Sistema Hiperconvergente en todos sus componentes (Nodos Hiperconvergentes, Virtualización Cómputo, Virtualización Almacenamiento y Sistema de Gestión) constituyen un producto hiperconvergente.</li><li>- Certificación expedida por el fabricante donde conste que los servidores o nodos ofrecidos son la última generación de su producto.</li></ul>
5.2	Certificación de Canal	<ul style="list-style-type: none"><li>- Certificación no mayor a un (1) mes de expedición a la fecha de cierre de presentación de propuestas, donde se acredite ser distribuidor autorizado por el fabricante de los equipos ofertados de hiperconvergencia.</li></ul>
<b>6. SERVICIOS POST VENTA</b>		
6.1	Soporte y Garantía	Se requiere contrato de soporte y mantenimiento directo con fábrica en la modalidad 7x24x365 con cambio de parte al siguiente día calendario.  Los componentes ofertados deben ser nuevos de fábrica, no remanufacturados, ni reparados, ni reacondicionados en ninguna de sus partes.  Las actualizaciones de software, firmware y parches/fixes de la plataforma de Hiperconvergencia, deben ser realizadas por el proponente en forma

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 13 de 20

	<p>integrada y considerando todos los componentes Virtualización Cómputo, Virtualización Almacenamiento y Sistema de Gestión. El fabricante debe entregar periódicamente (cada 6 meses) los detalles de parches soportados y su procedimiento de aplicación.</p> <p>El sistema debe contar con una aplicación de soporte que reporte el estado del equipo al fabricante en forma automática.</p> <p>El servicio de soporte de Hardware debe contar con la opción de retención de discos fallidos. De modo de no exponer a la Entidad a pérdidas de información sensible.</p> <p>El soporte requerido para la solución ofertada deberá ser provisto por el proponente durante el tiempo de garantía ofrecido. La atención telefónica de soporte debe ser del mismo fabricante del software.</p> <p>El proponente deberá atender y resolver cualquier problema técnico de la solución, en un esquema de atención 7 x 24 x 365 (telefónico, e-mail, acceso remoto o presencial en caso de que la ENTIDAD así lo requiera), este soporte deberá ser suministrado por personal especializado en la herramienta de atención, la cual debe estar certificada en 13 procesos ITIL con el objetivo de garantizar que el tratamiento de los casos este basado de acuerdo a la normativa y mejores prácticas de la industria.</p> <p>La atención se debe prestar dentro de las cuatro (4) horas siguientes al reporte de incidente. En el caso específico que la solución requiera de soporte de tercer nivel (fabricante), todas estas labores y demás labores propias del soporte y garantía serán gestionadas por el proponente, quien deberá escalar, gestionar y realizar todos los procedimientos que el fabricante solicite.</p> <p>Realizar visitas de seguimiento técnico para mantenimiento preventivo del sistema mínimo una vez cada tres meses durante el tiempo de garantía.</p> <p>Durante el tiempo de garantía ofrecido, se deberá garantizar soporte de la solución con Ingenieros certificados en la plataforma ofertada teniendo en cuenta el soporte del fabricante.</p> <p>El servicio de soporte debe incluir atención de incidentes y consultas a través de llamadas telefónicas, correo electrónico, sesiones remotas y atención en sitio en horario Hábil y No Hábil. Para ello debe contar con un centro de servicio que cumpla con mínimo:</p>
--	---

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 14 de 20

		<ul style="list-style-type: none"><li>- Software de Mesa de Servicio en la Nube, donde se puedan registrar casos o incidentes de forma web, correo o teléfono.</li><li>- Este software debe cumplir con el marco de referencia ITIL y tener al menos tres (3) procesos certificados por un ente reconocido internacionalmente.</li><li>- Nivel de soporte 1 para atención remota, 2 para atención en sitio y 3 para soporte de especialista y escalamiento a fábrica.</li></ul> <p>El proponente deberá realizar y documentar entre otras, las siguientes actividades como parte del mantenimiento trimestral previa coordinación con el supervisor del contrato en desarrollo: Revisar, diagnosticar y afinar toda la solución de Hiperconvergencia.</p> <p>El proponente deberá incluir la garantía de reemplazo de unidades completas, componentes, tarjetas, cables, accesorios o partes en la modalidad 7 x 24 x 365 durante un periodo de tres (3) años para toda la solución de Hiperconvergencia ofertada. Las partes que sean reemplazadas por efecto de la garantía deben estar homologadas por el fabricante del equipo ofertado, deberán ser nuevos de fábrica, no remanufacturados, ni reparados, ni reacondicionados en ninguna de sus partes y de iguales o superiores condiciones técnicas a las reemplazadas.</p> <p>Al finalizar cada visita correctiva y/o preventiva el proponente generará un informe de servicio en la que constará el resumen de las actividades realizadas (actualización, soporte y mantenimiento), problemas presentados, soluciones utilizadas y recomendaciones, así como las evidencias de estas actividades. De igual forma quedará constancia en la misma acta o informe de servicio si hubo cambio de software y/o en alguna configuración.</p> <p>En caso de que uno de los equipos o nodos que hacen parte del contrato o alguna de sus partes en las que se almacene información sea reemplazado, ejemplo discos duros y memorias, el oferente debe comprometerse a cumplir los lineamientos de seguridad de la información establecidos por el Ministerio de Relaciones Exteriores, en cuanto a borrado seguro y los demás que apliquen.</p>
<b>7. CAPACITACIÓN</b>		
<b>7.1</b>	Capacitación y Transferencia de Conocimiento	El oferente deberá diseñar un plan de capacitación para mínimo tres (3) funcionarios del Ministerio de Relaciones Exteriores para el presente proceso, con una intensidad mínima de cuarenta (40) horas para cada uno

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



Libertad y Orden

TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 15 de 20

		<p>De común acuerdo entre el supervisor del contrato y el Contratista se definirán las fechas de los cursos, de acuerdo con la disponibilidad de los funcionarios del Ministerio de Relaciones Exteriores.</p> <p>Todos los costos para el desarrollo de esta capacitación estarán a cargo del proponente.</p> <p>A cada asistente, el oferente debe entregar material y certificado de asistencia, especificando su duración en horas, la fecha en la que fue realizado y debe ser firmado por el instructor.</p> <p>El contenido de los cursos y el material didáctico debe referirse a la versión de la solución propuesta, según currículo oficial del fabricante.</p> <p>Con el fin de administrar la infraestructura ofertada, el oferente debe incluir 20 horas de charlas técnicas para mínimo 4 personas y máximo de 6 personas con perfil de Ingenieros y especialistas de IT que designe el ministerio de Relaciones Exteriores. Estas charlas técnicas deben incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Configuración del clúster.</li><li>• Asignación de recursos a las máquinas virtuales.</li><li>• Migración de máquinas virtuales.</li><li>• Replicación y alta disponibilidad.</li><li>• Creación de snapshot.</li><li>• Backups (copias de seguridad internas) de máquinas virtuales y replicación.</li><li>• Consola de Administración y Monitoreo.</li></ul>
<b>8. SERVICIOS PROFESIONALES</b>		
8.1	Implementación y Puesta en Marcha	<p>El oferente debe realizar el levantamiento de información previo a la instalación del sistema hiperconvergente.</p> <p>Se debe realizar la instalación, configuración, actualización, puesta en marcha de la solución de Hiperconvergencia propuesta en racks de la Entidad, además de realizar la migración de las VMs actuales hacia la nueva solución ofertada.</p> <p>El oferente debe retirar todo el cableado sobrante (fibras ópticas) y reorganizar los existentes después de realizada la configuración de los nodos ofertados.</p>

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 16 de 20

	<p>En caso de requerirse por parte de la ENTIDAD, el contratista deberá realizar la actualización del firmware de los dispositivos de red, que van a soportar la solución ofertada o que serán actualizados dentro del actual proceso.</p> <p>En caso de requerir licenciamiento adicional para la instalación/configuración de la solución propuesta (incluye migración), este debe ser provisto por el contratista y sin ningún costo adicional para el Ministerio de Relaciones Exteriores.</p> <p>Realizar los ajustes necesarios para asegurar el mejoramiento del performance de toda la plataforma, se debe realizar un análisis de salud pre y post implementación, donde se evidenciarán las mejoras obtenidas.</p> <p>Se deben configurar las alertas de monitoreo de la herramienta.</p> <p>Al finalizar el proceso de instalación y/o actualización se debe realizar un análisis del estado de salud de la plataforma virtual. En caso de presentar errores el oferente deberá realizar todas las correcciones necesarias antes de aprobar el proceso.</p> <p>Todas las características contenidas en las especificaciones técnicas de este documento deberán ser ejecutadas durante la vigencia del contrato.</p> <p>Presentar Plan de trabajo y cronograma de trabajo dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la suscripción del acta de inicio, para aprobación del supervisor y realizar los ajustes a que haya lugar.</p> <p>El oferente deberá ejecutar las configuraciones de todos los ítems aquí solicitados.</p> <p>Todas las funcionalidades ofrecidas deben incluir el correspondiente licenciamiento a perpetuidad.</p> <p>El proponente adjudicatario entregará todos los componentes necesarios para la instalación y puesta en marcha de los equipos ofrecidos y realizará la migración completa de todas las máquinas virtuales que Cancillería tiene en su infraestructura actual.</p> <p>El oferente deberá entregar todos los conectores, SFP's, fibras y demás componentes necesarios para asegurar el buen funcionamiento del sistema integrándolo a la infraestructura que posee la Entidad actualmente.</p>
--	--

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15





TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 17 de 20

		<p>La implementación deberá comprender los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Diseño y planeación de cada una de las actividades minimizando la afectación del servicio.</li><li>- Configuración y alistamiento de la plataforma a la última versión estable aprobada por el fabricante.</li><li>- Implementación de la solución de acuerdo con las mejores prácticas de los fabricantes, teniendo en cuenta una arquitectura de red segura.</li><li>- Pruebas de Servicio.</li><li>- Puesta en Producción.</li><li>- Estabilización de la plataforma.</li><li>- Migración de las VMs y almacenamiento de la infraestructura actual del Ministerio de Relaciones Exteriores, ubicadas en los centros de cómputo principal y alterno hacia la solución ofertada.</li></ul> <p>La solución ofrecida debe ser instalada, configurada y puesta en funcionamiento junto con todos los accesorios ofrecidos, en el Data Center Principal y en el Data Center Alterno del Ministerio de Relaciones Exteriores. En caso de ser necesaria la reubicación de servidores, la instalación de accesorios, reorganización y marquillado de cableado eléctrico, de datos y Fiber Channel deben ser ejecutados por el oferente sin costo adicional para la Entidad.</p>
8.2	Integración de la solución	<p>Se debe garantizar la perfecta integración de la solución ofertada, con la infraestructura tecnológica actual de Cancillería, compuesta por Servidores de red, Switches SAN, almacenamiento, balanceadores, sistema de backup y sistemas operativos Windows, Linux, Red hat y Bases de datos Oracle, SQL e Informix. Incluyendo todos los cables, dispositivos y accesorios requeridos para la integración.</p> <p>En caso de requerirse actualización de software, firmware, parches de productos, en los servidores, enclosure de los servidores tipo blade, almacenamiento, librería de backup, de la infraestructura tecnológica actual de Cancillería, debe realizarse sin costo adicional para la Entidad</p>
8.3	Equipo de Trabajo	<p>El oferente debe contar con un equipo de trabajo para la ejecución del proyecto, el cual debe estar conformado como mínimo por:</p> <p><b>Gerente de Proyecto:</b> Profesional Ingeniero de Sistemas, Electrónico y/o Telecomunicaciones con experiencia mínima de 7 años a partir de la emisión de la Tarjeta Profesional y de quien se debe aportar a la propuesta copia de los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cédula de Ciudadanía.</li></ul>

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 18 de 20

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tarjeta Profesional.</li><li>• Diploma de Especialización en Gerencia de Proyectos y Certificado como PMP (Project Management Professional) de PMI.</li><li>• Certificación en ITIL Foundation V3.</li><li>• Certificaciones de experiencia mínima específica de 5 años en gerencia de proyectos de soluciones de infraestructura tecnológica, relacionadas con virtualización o almacenamiento o servidores, no mayor a 30 días calendario a la presentación de las propuestas.</li><li>• Hoja de Vida.</li></ul> <p><b>Líder de Implementación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ingeniero de Sistemas, Electrónico o de Telecomunicaciones con experiencia mínima de 6 años a partir de la emisión de la Tarjeta Profesional de quien se debe anexar a la propuesta copia de los siguientes documentos:</li><li>• Cédula de Ciudadanía.</li><li>• Tarjeta Profesional.</li><li>• Certificación emitida por el fabricante de la solución a nivel profesional.</li><li>• Certificaciones de experiencia específica mínima de 4 años en implementación de soluciones de redes de datos, de infraestructura tecnológica, relacionadas con virtualización o almacenamiento o servidores, no mayor a 30 días calendario a la presentación de las propuestas.</li><li>• Hoja de vida.</li></ul> <p><b>Ingeniero de Implementación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ingeniero o tecnólogo en sistemas o carreras afines con experiencia mínima de 3 años a partir de la emisión de la Tarjeta Profesional de quien se debe anexar a la propuesta copia de los siguientes documentos:</li><li>• Cédula de Ciudadanía.</li><li>• Tarjeta Profesional.</li><li>• Certificación emitida por el fabricante de la solución.</li><li>• Certificaciones de experiencia específica mínima de 2 años en implementación de soluciones hiperconvergentes y migración de máquinas físicas y virtuales, no mayor a 30 días calendario a la presentación de las propuestas.</li><li>• Hoja de vida.</li></ul> <p><b>Líder de virtualización:</b></p>
--	---

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



Libertad y Orden

TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 19 de 20

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingeniero de Sistemas, Electrónico o de Telecomunicaciones con experiencia mínima de 3 años a partir de la emisión de la Tarjeta Profesional de quien se debe anexar a la propuesta copia de los siguientes documentos:</li><li>• Cédula de Ciudadanía.</li><li>• Tarjeta Profesional.</li><li>• Certificación VMware VCP6-DCV o VCAP6-DCV Design</li><li>• Certificaciones de experiencia específica mínima de 2 años en implementación de soluciones de virtualización, no mayor a 30 días calendario a la presentación de las propuestas.</li><li>• Hoja de vida.</li></ul>
8.4	Documentación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manuales del fabricante del producto propuesto.</li><li>• Documentación as built, que registre el estado de configuración e implementación al momento de la recepción formal de la solución (Informe definitivo de la Implementación).</li><li>• Diagramas y planos.</li><li>• Documentos de garantía.</li><li>• Manuales de administración.</li><li>• Manuales de operación.</li><li>• Manuales de usuario.</li><li>• Documentación de licenciamiento.</li><li>• Catálogos de la herramienta ofrecida.</li><li>• Inventario total de máquinas virtuales.</li></ul> <p>Es obligatorio, para el cumplimiento del requisito habilitante, incluir en su propuesta el catálogo o documentación técnica del fabricante, en el cual se permita la comprobación de lo ofrecido, se debe diligenciar este anexo indicando el Número de folio y resaltar el párrafo en los catálogos donde se cumple con las características ofrecidas.</p>
8.5	Horarios	<p>El proponente adjudicatario garantizará que la instalación de la solución debe realizarse en horarios que no interrumpan el normal funcionamiento de los servicios. Todas las labores de desinstalación, configuración, instalación, puesta en funcionamiento y migración, que impliquen negación de algún servicio informático, se deberá realizar en horario no hábil programado conjuntamente entre el proveedor y el supervisor del contrato. Estos tiempos podrían ser horas nocturnas, sábados o domingos o feriados, sin incurrir en costos adicionales para la Entidad.</p>
<b>9. ENTREGA</b>		
9.1	Sitio de entrega	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ministerio de Relaciones Exteriores ubicado en la Carrera 5 No 9-03 OH-401 (CDP)</li></ul>

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



Libertad y Orden

TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 20 de 20

		<ul style="list-style-type: none"><li>Ministerio de Relaciones Exteriores ubicado en la Av. 19 No. 98-03 Ed. Torre 100 (CDA)</li><li>El servicio de entrega incluye gastos de custodia, seguros, embalaje, almacenaje, transporte y demás costos y servicios necesarios, hasta que sean recibidos a satisfacción por el Ministerio de Relaciones Exteriores en las instalaciones del Data Center.</li></ul>
<b>10. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL</b>		
10.1	Certificaciones Ambientales	<ul style="list-style-type: none"><li>Debe cumplir con la norma ambiental RoHS y EU WEEE</li><li>Debe cumplir con el estándar Energy Star</li></ul>
10.2	Criterios obligatorios	<ul style="list-style-type: none"><li>Los equipos ofertados deben ser los de mayor eficiencia en consumo energético comparados con otros de su categoría en el mercado y que cumplan con las especificaciones técnicas solicitadas.</li><li>En caso de que se requiera cambiar o reemplazar componentes, las piezas o repuestos nuevos deben cumplir con las especificaciones de ahorro de energía que incluye el equipo desde fábrica.</li><li>En caso de que durante el servicio de mantenimiento se generen residuos que tengan establecidos programas post consumo según la normatividad vigente, incluidos los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), el oferente debe asegurar que entregará dichos residuos al (los) programa(s) correspondiente(s) y debe presentar evidencia de ello (registro fotográfico o acta de disposición con fecha en donde debe especificar el peso de dicho residuo)</li></ul>

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15