ANEXO No. 4

FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO

DENOMINACIÓN DE BIEN
CRECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE HIPERCONVERGENCIA DE LA POLICÍA NACIONAL (NODOS).

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN
CRECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE HIPERCONVERGENCIA DE LA POLICÍA NACIONAL (NODOS).

CLASIFICADOR UNSPSC
43211700
43212200

UNIDAD DE MEDIDA
UNIDAD

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO	
1	**CRECIMIENTO HIPERCONVERGENCIA** Se requiere la ampliación y/o crecimiento de la infraestructura de hiperconvergencia CISCO Hyperflex adquirida e implementada en el Centro de Datos de la Oficina de Telemática. La instalación se realizará en las Instalaciones de la Dirección General de la Policía Nacional ubicada en la Carrera 59 No. 26-21 CAN, Centro de Datos de la Oficina de Telemática, Racks D4 y D3,	
1.1	Marca	*<<Especificar>>*
1.2	Modelo	*<<Especificar>>*
1.3	Cantidad	Diez (10) nodos o appliance.
1.4	Factor de forma	Rack
1.5	Altura máxima por nodo	2 UR
2	**PROCESADOR POR NODO**	
2.1	Cantidad	2 procesadores por nodo o appliance
2.2	Arquitectura	Intel Xeon Cascade Lake Platinum Processor 2da Generación
2.3	Cantidad de núcleos/cores	24-cores o superior por procesador
2.4	Frecuencia base	2.4 GHz o superior
2.5	Memoria caché	35 MB L3 o superior
3	**MEMORIA RAM POR NODO**	
3.1	Cantidad	1 TB o superior
3.2	Tipo	DDR4-2933 o superior
4	**ALMACENAMIENTO**	
4.1	Cantidad de discos para configuración de HCI y sistema.	Cada nodo deberá contar con mínimo 02 discos SSD SAS para almacenar exclusivamente la configuración del sistema de HCI, sistemas operativos, cache, logs, entre otros. Los cuales deberán proveer un alto rendimiento al nodo, realizando una sinergia con la controladora de discos.
4.2	Cantidad y capacidad de Discos para datos.	Cada nodo deberá contar con mínimo veintitrés (23) discos con una capacidad interna por disco de 3.8TB SSD 12G SAS, y un disco de 800Gb SSD 12G SAS para cache de la hiperconvergencia, los cuales deberán realizar una alta cohesión con la controladora de discos.
4.3	Controladora por nodo	Debe incluir una controladora por nodo de discos de mínimo 12Gb SAS o su equivalente según el fabricante, configurada con la máxima memoria caché soportada por el modelo de equipo ofertado (según lo indicado en la ficha técnica).
5	**CONECTIVIDAD POR NODO**	
5.1	Puertos LAN	Cada nodo debe tener 2 x Ethernet 20Gb cada uno, con sus respectivos módulos SFP+ o puertos CNA de mínimo 40 Gbps cada uno con sus respectivos cables Twinax.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO	
5.2	Puertos SAN o conectividad a la SAN de la Policía Nacional.	Cada nodo debe tener 2 x FC mínimo 16Gb cada uno, con sus respectivos módulos SFP+ o puertos CNA de mínimo 40 Gbps con sus respectivos cables Twinax para comunicación o NIC adicional 2 x Ethernet 20Gb con sus respectivos módulos SFP+ o cables Twinax para comunicación FCoE, su conexión hacia la SAN saldría hacia los switch de SAN. Cada nodo deberá ser integrado hacia la SAN de la Policía Nacional por tal motivo en el caso de ser necesario deberá suministrar y configurar los puertos 20Gb/s ISCSI Host Ports requeridos en los dos almacenamientos SAN de la oficina de telemática para su conexión con los nodos.
5.3	Puerto de gestión	Cada nodo debe tener un puerto Ethernet de gestión remota se deberá suministrar el mayor nivel de licenciamiento existente de cada fabricante y activo en cada nodo.
5.4	Puertos USB	Cada nodo debe tener mínimo dos (2) puertos USB 3.0
6	**REDUNDANCIA POR NODO**	
6.1	Fuentes de poder	Cada nodo debe tener fuentes de poder redundantes, configuradas en alta disponibilidad y removibles en caliente.
6.2	Ventiladores	Cada nodo debe tener ventiladores redundantes, configurados en alta disponibilidad y removibles en caliente.
6.3	Discos y Tarjetas de conexión de RED	Cada nodo debe tener discos redundantes, configurados en alta disponibilidad y removibles en caliente. Cada Nodo deberá presentar sus puertos de conexión de RED en alta disponibilidad y redundantes.
6.4	Fabric Interconnect	Se requieren 2 Fabric Interconnect de 40 puertos cada uno (24 puertos de 40Gb – 16 puertos de 10Gb unificado) que soporte velocidades de 10/40 Gbps, al igual se requieren 18 puertos de 40Gb y 8 Puertos de 10Gb por Fabric Interconnect licenciados y activos, suministrando todos sus accesorios (SFP+, SFP28) y conexiones (cables twinax, cables FC) para LAN y SAN, los cuales se ubicarán en el rack D3 de la Oficina de Telemática de la Policía Nacional.
7	**SOFTWARE DE HIPERCONVERGENCIA**	
7.1	Reconocimiento	Los nodos se deberán integrar a la solución hiperconvergente de la Oficina de Telemática y estar certificado por el fabricante como una solución hiperconvergente (Hyper-Converged Infrastructure – HCI), es decir, una infraestructura de TI definida por software o hardware. Debe incluir las funcionalidades de virtualización de cómputo (hypervisor), virtualización de almacenamiento (software-defined storage) y virtualización de red (software-defined networking). Todos estos componentes deben ser gestionados desde una única consola web basada en HTML 5. La solución y/o el software de Hiperconvergencia ofertado debe estar calificado como líder en el cuadrante mágico de Gartner de Hiperconvergencia 2019.
7.2	Licencias software HCI	Los nodos se deberán integrar a la solución hiperconvergente de la Oficina de Telemática incluyendo el licenciamiento perpetuo o licenciamiento por suscripción del software de Hiperconvergencia con todas las funcionalidades (deduplicación, compresión, Administración unificada y continuidad de negocio) necesarias para hacer despliegues enterprise-class o empresariales de misión crítica. Para el licenciamiento perpetuo se deberá suministrar el derecho a las actualizaciones y soporte de fabricante por cinco (5) años 7x24 con tiempo de atención a las fallas presentadas no mayor a 06 horas, el fabricante deberá instalar las ultimas actualizaciones de firmware, drivers y versiones del HCI una vez al año, a la totalidad de los equipos hasta la culminación de la garantía. Para el licenciamiento por suscripción se deberá suministrar el derecho a las actualizaciones y soporte de fabricante por siete (7) años 7x24 con atención de solución a fallas no mayor a seis (6) horas, el fabricante deberá instalar las ultimas actualizaciones de firmware, drivers y versiones del HCI una vez al año, a la totalidad de los equipos hasta la culminación de la garantía. El licenciamiento (suscripción) deberá ser del mismo fabricante de los equipos y culminado el soporte deberá continuar operando la

ÍTEM		REQUERIMIENTO MÍNIMO
		solución de Hiperconvergencia sin afectar la operación y gestión de la plataforma, servidores fisicos y virtuales. El contratista deberá adicionar seis (6) licencias de puertos de 40 Gb de cada uno de los Fabric InterConnect (UCS 6332-16UP 40-Port) que actualmente se encuentran operativos en el rack D4 del Centro de Datos de la Oficina de Telemática y realizar la conexión de 4 Puertos adicionales de 10Gb por Fabric Interconnect los cuales deberán ser licenciados y activos, suministrando todos sus accesorios (SFP+, SFP28) y conexiones fisicas (cables twinax, cables FC) para LAN y SAN, con el fin de tener la conectividad en los nuevos nodos.
7.3	Backup solución HCI	Los nodos deberán ser configurados e integrados con el software de Backup "Veeam Availability Suite Enterprise Plus" compatible con la solución HCI, asegurando los procesos de respaldo y recuperación de servicios de bases de datos, servicios de aplicación, servicios de virtualización en sus últimas versiones.
7.4	Licencias software de backup	Se debe suministrar: • licencias de Backup "Veeam Availability Suite Enterprise Plus" para la totalidad de los socket de los nodos ofertados con soporte por 5 años. • Cinco (5) licencias Micro focus Data Prt drive ext UNIX/NAS/SAN (B6953AAE) con soporte por 1 año (Las licencias de "*Micro focus Data Prt drive ext UNIX/NAS/SAN*" son requeridas para la sinergia total de la solución de backup existente en la Policía Nacional, al igual es necesaria para la recuperación histórica de los servicios de información y bases de datos de la institución.). Las licencias y el contrato de soporte se entregarán a nombre de la Policía Nacional con su respectivo "Subscription Name" (SAID). A su vez la actualización, implementación y despliegue de nuevas licencias deberá ser realizado por un profesional certificado directamente por el fabricante de Veeam y Microfocus Dataprotector.
7.5	Integración	Se deberá realizar la integración de los nodos adquiridos en el presente procesa con la solución CISCO Hyperflex operativa en el Centro de Datos de la Policía Nacional, cumpliendo con los estándares abiertos de computación y almacenamiento todo en uno con motor de almacenamiento distribuido, virtualización y software de administración. La integración de los nodos deberá permitir la ejecución de tareas complementarias como asignación de direcciones IP, nombres de servidores, creación de máquinas virtuales, entre otros.
7.6	Capacidades Integradas	Los nodos deberán contar con capacidades nativas de compresión, deduplicación, Backup, clonación, recuperación ante desastres – DR, incluyendo las licencias de software adicional del mismo fabricante o de otro que se requieran para la integración y funcionamiento de las características descritas en el presente ítem. Estas capacidades deberán ser probadas y operativas en la totalidad de la plataforma integrada del item 7.5.
7.7	Hipervisores soportados	Los nodos se deberán adherir a la solución hiperconvergente de la Oficina de Telemática, integrando el hipervisor Microsoft Hyper-V totalmente licenciado, para la totalidad de las CPUs y/o Cores y/o almacenamiento ofertado según modelo de licenciamiento del fabricante por nodo o appliance. • Se deberá incluir Licencia de Windows Server Datacenter 2019 with Hyper-V Datacenter Edition, Microsoft Systems Center 2019 Virtual Machine Manager, System Center Operations Manager y plug-in de administración de Microsoft System Center, todos con Software Assurance por tres (3) años.

ÍTEM		REQUERIMIENTO MÍNIMO
7.8	Multiples Cluster	Los nodos ofertados estarán en la capacidad de crear un clúster independiente o varios clústeres, permitiendo la versatilidad de tener clúster segmentados, unificados y distribuidos. Los nodos ofertados deben permitir la funcionalidad de migración de máquinas virtuales entre los diferentes clúster incluyendo los existentes en el Centro de Datos, empleando las herramientas de cada fabricante. Los Fabric Interconnect, adquiridos en el presente pliego de condiciones y que se ubicarán en el rack D3, deben contar con las licencias y componentes necesarios para conectar la gestión de los Fabric Interconnect existentes en el rack D4 del Centro de Datos, deberá permitir una única gestión y administración, sin depender de ellos para su funcionamiento independiente con los nodos conectados al mismo y así poder crear independencia de clúster.
7.9	Eficiencia de datos	Los nodos ofertados se deben integrar con la hiperconvergencia actual teniendo capacidades nativas de virtualización de datos, deduplicado, compresión y optimizando los mismos en forma global (clúster) sin impactar el rendimiento de la misma.
7.10	Compresión	Los nodos ofertados se deben integrar con la hiperconvergencia actual, deberán contar capacidades o características activas y funcionales de compresión con el objeto de reducir el tamaño de cualquier dato que se almacene. La compresión estará integrada de forma nativa y global, lo cual quiere decir que el dato se debe comprimir antes de que se guarde en el almacenamiento (grupos de discos) y debe quedar comprimido a través de todos los repositorios de almacenamiento y datacenters que posea la solución. Esta funcionalidad se debe habilitar simultáneamente con otras tecnologías de eficiencia como la deduplicación.
7.11	Deduplicación	Los nodos ofertados se deben integrar con la hiperconvergencia actual, deberán contar capacidades o características activas y funcionales de deduplicación con el objeto de lograr la eficiencia al eliminar copias duplicadas o repetidas de los datos almacenados. La deduplicación debe estar integrada de forma nativa y debe hacerse de forma global, lo que quiere decir que el proceso debe realizar la comparación antes de que se guarde en el almacenamiento (grupos de discos) y este debe quedar deduplicado a través de todos los repositorios de almacenamiento y datacenters que posea la solución. Esta funcionalidad se debe habilitar simultáneamente con otras tecnologías de eficiencia como la compresión.
7.12	Disaster Recovery – DR	Los nodos ofertados se deben integrar con la hiperconvergencia actual, deberán contar capacidades o características activas y funcionales de Continuidad con el objeto proporcionar una estrategia de disaster recovery (DR) entre Centro de Datos que permita automatizar el proceso entre sitios, ofreciendo un mínimo de quince (15) minutos de RPO, en condiciones ideales. Por lo cual se deberá proveer el licenciamiento de "Veeam Availability Suite Enterprise Plus" a ocho (8) sockets adicionales para implementar con los servidores ubicados en el sitio alterno de la Policía Nacional con el fin de dar cumplimiento al presente ítem. Se hace claridad que estas 8 licencias de Veeam Availability Suite Enterprise Plus para socket son adicionales a las 20 licencias de Veeam Availability Suite Enterprise Plus para socket de los nodos adquiridos en el presente proceso, dando alcance al ítem 7.6. Es de resaltar que la totalidad de las licencias (28 licencias de socket) deberán contar con el mismo tiempo de garantía (cinco (05) años) descrito en el "ANEXO No. 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS", ítem 9.1.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO	
7.13	Alta Disponibilidad	Los nodos ofertados se deben integrar con la hiperconvergencia actual manteniendo la alta disponibilidad a nivel de cluster en todos sus componentes (cómputo, disco, memoria, redes), tanto en producción y contingencia (disaster recovery – DR); para lo cual debe incluir una característica que garantice la disponibilidad e integridad de los datos ante la pérdida de uno o más discos, o ante la pérdida de uno de sus nodos.
7.14	Gestión de Políticas	Los nodos ofertados se deben integrar con la hiperconvergencia actual permitiendo la gestión de políticas de Backup y replicación (Backup remotos) a nivel de máquinas virtuales. Además, debe proporcionar mayor portabilidad y movilidad, agilizar las migraciones y minimizar el tiempo de inactividad. Adicionalmente, debe simplificar la gestión de las tareas operativas como snapshots, clonaciones, respaldo, replicación, recuperación y movimientos entre diferentes clústeres y datacenters, entre otros.
7.15	Backup	Los nodos ofertados se deben integrar con la hiperconvergencia actual e integrarse con el software de Backup permitiendo el respaldo local y/o remoto a nivel de hipervisor y/o máquina virtual que haga uso de la funcionalidad de eficiencia de datos para consumir la menor cantidad de espacio en el almacenamiento.
7.16	Respaldo por LAN	Los nodos ofertados se deben integrar con la hiperconvergencia actual y configurarse para realizar respaldo de información y de máquinas virtuales por red LAN hacia la librería virtual HPE StoreOnce B6200 o almacenamiento de corta retención de datos disponible en el momento de su despliegue e instalación de los nodos, haciendo uso del software de backup Microfocus Dataprotector o software de backup disponible en el Centro de Datos.
7.17	Respaldo por SAN	Los nodos ofertados se deben integrar con la hiperconvergencia actual y configurarse para realizar respaldo de información y de máquinas virtuales por red SAN o por los puertos Ethernet 20Gb en caso de no contar con puertos FC, hacia la librería virtual HPE StoreOnce B6200, o almacenamiento de corta retención de datos disponible en el momento de su despliegue e instalación. haciendo uso del software de Backup Microfocus Data Protector software de backup disponible en el Centro de Datos.
7.18	Soporte para respaldo	Los nodos ofertados se deben integrar con la hiperconvergencia actual y deben realizar snapshots y copias full consistentes para máquinas virtuales, usando el menor espacio en disco y haciendo uso de las herramientas de deduplicación y compresiones incorporadas.
7.19	Esquema de replicación	Los nodos ofertados se deben integrar con la hiperconvergencia actual y deben tener la funcionalidad de replicación sincrónica y/o asincrónica con un uso mínimo de ancho de banda complementando el ítem 7.12.
7.20	Optimización de la WAN o Compresión y de duplicación	Los nodos ofertados se deben integrar con la hiperconvergencia actual y deben incluir la funcionalidad nativa de optimización de ancho de banda o de datos con el objeto reducir el consumo de tráfico de red en la transmisión de datos entre Data Center.
7.21	Administración global unificada e integrada	Los nodos ofertados se deben integrar con la hiperconvergencia actual y debe incluir una herramienta unificada de gestión, intuitiva, basada en HTML 5, alojada en el Centro de Datos y que brinde acceso a todas las características del clúster a través de cualquier dispositivo y en cualquier lugar. Todas las características de la plataforma de datos del clúster (como monitoreo y/o gestión redes, cómputo y almacenamiento virtuales) junto con las funcionalidades del Hypervisor se deben administrar a través de esta única interfaz.
7.22	Localidad de los Datos	Los nodos ofertados se deben integrar con la hiperconvergencia actual y deben entregar alto rendimiento presentando el almacenamiento de forma inteligente a las máquinas virtuales donde estas se encuentran, haciendo los requerimientos de IOPS para cada VM eficientes, mediante herramientas y/o redes dedicadas de alta velocidad para el acceso a la

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO	
		data, inclusive en caso de migración de una máquina virtual o una VM entre nodos.
7.23	Crecimiento Modular	Los nodos ofertados se deben integrar con la hiperconvergencia actual y tener la capacidad de segmentar los clúster cuando se requiera diferenciar los recursos virtualizados. A su vez estos nuevos clúster, permitirán el crecimiento modular del mismo clúster, estos crecimientos deben incrementar la capacidad de cómputo, memoria, conectividad y almacenamiento de forma automática con cada nodo adicionado. Estos nodos deben poder tener diferentes capacidades de cómputo (Cantidad de Cores y generación de procesadores) y/o almacenamiento de diferente tipo y capacidad, en donde se pueda mezclar en el mismo clúster diferentes familias del mismo fabricante.
7.24	Conectividad del Clúster e integración con el software de virtualización	El contratista deberá integrar los nodos ofertados con la hiperconvergencia operativa en el Centro de Datos, con el fin de realizar migraciones y/o movimientos de máquinas virtuales entre clústeres de forma bidireccional. Para tal efecto el contratista deberá realizar el movimiento de treinta (30) máquinas virtuales de los diferentes clústeres de hiperconvergencia y clústeres de virtualización Microsoft Hyper-v, hacia los nodos adquiridos en el presente proceso, permitiendo el movimiento de máquinas virtuales de forma bidireccional.
7.25	Generalidades	El contratista certificado por el fabricante deberá realizar los servicios de instalación, configuración, implementación e integración de la solución, con el fin de presentar el ambiente de cómputo en alta disponibilidad para desplegar los sistemas de información de la Policía Nacional e integrar en la plataforma de hiperconvergencia existente.

Intendente **JOHN ANDRES HENAO HERNANDEZ**
Estructurador Técnico