1. OBJETO

DTC120 Contratar la ampliación de infraestructura de hiperconvergencia NUTANIX con un nodo adicional, suministrando hardware, software y el licenciamiento necesario para la ampliación del sistema T-DOC que posee Transmilenio S.A., así como los servicios de instalación y configuración de la ampliación de la infraestructura contratada.

1.1. Alcance del Objeto

El presente proceso de contratación tiene el siguiente alcance:

1.1.1 **Suministrar, Instalar, Configurar, brindar mantenimiento preventivo y correctivo y poner en funcionamiento la ampliación a la solución de hiperconvergencia que tiene la Entidad.**

Suministrar el hardware, el software y el licenciamiento necesario para la ampliación de la solución de Hiperconvergencia que actualmente posee TRANSMILENIO S.A. en sus instalaciones, que cumpla con las especificaciones técnicas relacionadas en el presente anexo técnico, así como con la instalación, configuración, integración y puesta en funcionamiento de esta.

Así mismo la entidad requiere que el contratista realice los mantenimientos preventivos (Lógico y físico) y los mantenimientos correctivos (lógico y físico) durante la vigencia de la garantía mínima exigida.

1.2. Clasificación UNSPC

Grupo	Segmento	Familia	Clase	Producto
(E) Productos de uso final	(43) Difusión de tecnologías de Información y Telecomunicaciones	(4321) Equipo informático y accesorios	(432122) Sistemas de manejo almacenamiento de datos de computador	
(E) Productos de uso final	(43) Difusión de tecnologías de Información y Telecomunicaciones	(4321) Equipo informático y accesorios	(432115) Computadores	
(E) Productos de uso final	(43) Difusión de tecnologías de Información y Telecomunicaciones	(4323) software	(432323) Software de entorno operativo	(43211502) Servidores de cómputo de gama
(E) Productos de uso final	(43) Difusión de tecnologías de Información y Telecomunicaciones	(4323) software	(432334) Software de controladores de dispositivos y utilidades	

2. PLAZO DE EJECUCIÓN

Cuatro (4) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, teniendo en cuenta el siguiente cronograma inicial estimado:

Fase	TRANSMILENIO Subtarea	Responsables	Importación 45 días	Semana SEM-1	 SEM-2	 SEM-3	 SEM-4
Importación de equipos							
	45 días habiles posterior a la firma de contrato	OFERENTE - TRANSMILENIO					
Fase de Inicio							
	Presentacion Alcance, Equipo de Trabajo, Plan de Trabajo Inicial, Matriz de Riesgos, Fases, y Entregables	OFERENTE - TRANSMILENIO					
Fase de Implementación							
	Cuestionario Técnico Revisión infraestructura actual Nutanix Creación documentación Instalación Física + cableado del nuevo nodo	OFERENTE					
Fase de configuración							
	Remediación de los componentes de Citrix de acuerdo al documento de Assessment Creación documentación	OFERENTE - TRANSMILENIO					
Fase de Pruebas							
	Capacitación de buenas practicas de administración	OFERENTE - TRANSMILENIO					
Fase de Cierre							
	Reunión de Cierre de Proyecto Activación	OFERENTE - TRANSMILENIO					

3. DEFINICIONES

- **Infraestructura hiperconvergente** (**HCI**) es una infraestructura de TI definida por software que virtualiza todos los elementos de los sistemas convencionales " definidos por hardware ". HCI incluye, como mínimo, computación virtualizada (un hipervisor), una SAN virtualizada (almacenamiento definido por software) y una red virtualizada (red definida por software).
- Una **red de área de almacenamiento** (**SAN**) o **red de almacenamiento** es una red informática que proporciona acceso al almacenamiento de datos consolidado a nivel de bloque. Una SAN normalmente es una red dedicada de dispositivos de almacenamiento a la que otros dispositivos no pueden acceder a través de la red de área local (LAN), evitando así la interferencia del tráfico LAN en la transferencia de datos.
- Una **hipervisor** o **monitor de máquina virtual** (*virtual machine monitor*) es una plataforma que permite aplicar diversas técnicas de control de virtualización para utilizar, al mismo tiempo, diferentes sistemas operativos en una misma computadora.
- Un **sistema operativo** (**SO** o, frecuentemente, **OS** —del inglés ***o**perating **s**ystem*—) es el software principal o conjunto de programas de un sistema informático que gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicaciones de *software*, ejecutándose en modo privilegiado respecto de los restantes (aunque puede que parte de él se ejecute en espacio de usuario).
- H***ardware*** en informática se refiere a las partes físicas, tangibles, de un sistema informático; sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos. Los cables, así como los gabinetes o cajas, los periféricos de todo tipo, y cualquier otro elemento físico involucrado,

componen el hardware o soporte físico; contrariamente, el soporte lógico e intangible es el llamado software.

- **File-Server:** Un **servidor de archivos** es un tipo de SERVIDOR que almacena y distribuye diferentes tipos de archivos informáticos entre los clientes de una red de computadoras.
  Su función es permitir el acceso remoto de otros modos a los archivos que almacena o sobre los que tiene acceso.
- **ON PREMISE:** La instalación **on-premise** o en local, se lleva a cabo dentro del servidor y la infraestructura (TIC) de la empresa.
- **TERA BYTE (TB):** Un **Terabyte** es una unidad de medida informática cuyo símbolo es el TB, y es equivalente a 2 a la 40 bytes.
- **RAID:** hace referencia a un sistema de almacenamiento de datos que utiliza múltiples unidades (discos duros o de estado sólido SSD), entre las cuales se distribuyen o replican los datos.
- **PETA BYTE (PB):** Un **petabyte** es una unidad de almacenamiento de información cuyo símbolo es PB, y equivale a 10^{15} bytes = 1 000 000 000 000 000 de bytes.
- **Unidades de RACK:** Una **unidad rack** o simplemente U es una **unidad** de medida usada para describir la altura del equipamiento preparado para ser montado en un **rack**. Una **unidad rack** equivale a 1,75 pulgadas (4,445 cm) de alto
- **REDES LAN:** Una red de área local o LAN es una red de computadoras que abarca un área reducida a una casa, un departamento o un edificio
- **REDES WAN:** Una red de área amplia, o WAN, es una red de computadoras que une varias redes locales, aunque sus miembros no estén todos en una misma ubicación física.

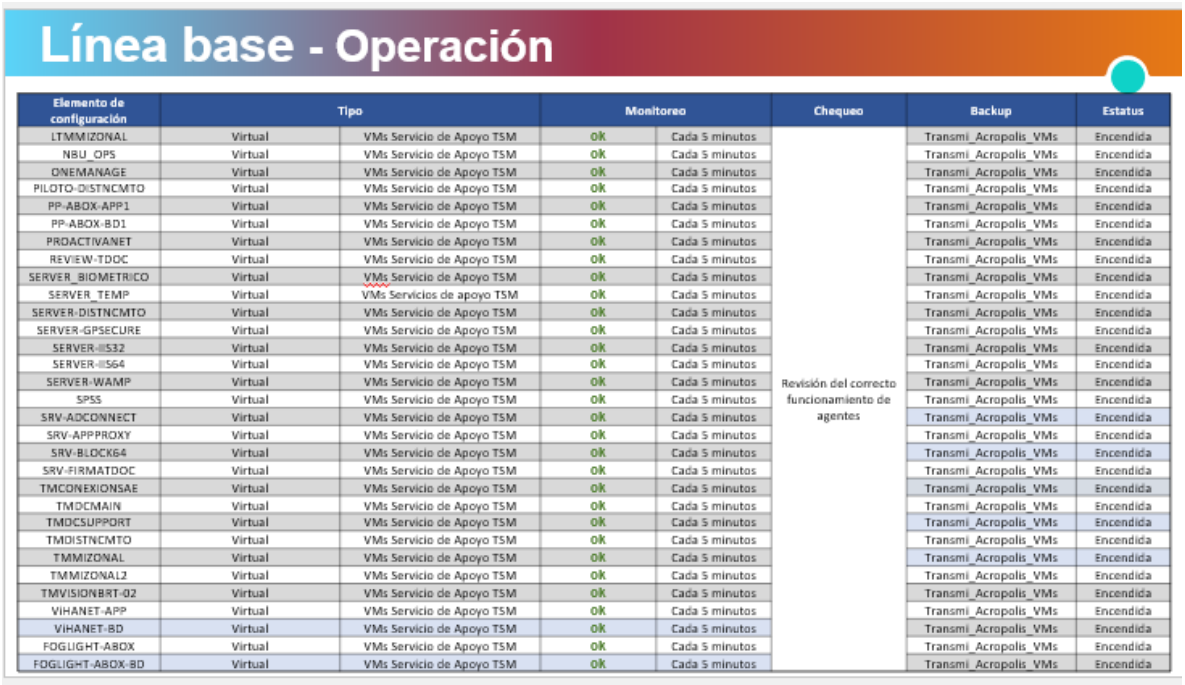
4. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS

4.1. ASPECTOS GENERALES

La Entidad cuenta con una infraestructura de hiperconvergencia NUTANIX en su Data Center Administrativo compuesta por:

Línea base - Operación

Elemento de configuración	Tipo		Monitoreo		Chequeo	Backup	Estatus
AHVBL1	FISICO/BLOQUE1		Cada 5 minutos		Verificación salud host AHVBL1 / AHVBL2 / AHVBL3 / AHBL4	NA	Encendida
AHVBL2							Encendida
AHVBL3							Encendida
AHVBL4							Encendida
NTNX-AHVBL1-CVM	Virtual	Nodo 1	Cada 5 minutos		Verificación estado CVMs AHVBL1 / AHVBL2 / AHVBL3 / AHVBL4		Encendida
NTNX-AHVBL2-CVM	Virtual	Nodo 2					Encendida
NTNX-AHVBL3-CVM	Virtual	Nodo 3					Encendida
NTNX-AHVBL4-CVM	Virtual	Nodo 4					Encendida
ABOX-APP1	Virtual	Aplicativo Abox	ok	Cada 5 minutos	Revisión del correcto funcionamiento de agentes	Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
ABOX-APP2	Virtual	Aplicativo Abox	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
ABOX-APP3	Virtual	Aplicativo Abox	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
ABOX-BD1	Virtual	Base de datos SQL	ok	Cada 5 minutos		FS_ABOX_WIN_VM	Encendida
ABOX-BD2	Virtual	Base de datos SQL	ok	Cada 5 minutos		FS_ABOX_WIN_VM	Encendida
ABOX-CMS	Virtual	Aplicativo Abox	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
ABOX-INDICES	Virtual	Aplicativo Abox	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
ABOX-INTERCAMBIO	Virtual	INTERCAMBIO ANEXOS TDOC	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
ABOX-REPORTES	Virtual	Aplicativo Abox	ok	Cada 5 minutos		FS_ABOX_WIN_VM	Encendida
ABOX-REPOSITORIO	Virtual	VMs TSM Abox	ok	Cada 5 minutos		FS_ABOX_WIN_VM	Encendida
ANTIVIR-SERVER	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
AP-ABOX-APP	Virtual	AMBIENTE PRUEBAS TDOC	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
AP-ABOX-BD	Virtual	AMBIENTE PRUEBAS TDOC	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
AVANTEL	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
CONSOLA-KASPERSKY	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
Devs-DTS	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
FORTIMONITOR	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
FORTI-SIEM	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Apagada
GERMAN-GUERRERO	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
GLPI_DESK	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
GPT2MBRSERVER	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Apagada
LCONEXIONSAE	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida



Línea base - Operación

Elemento de configuración	Tipo		Monitoreo		Chequeo	Backup	Estatus
LTMMIZONAL	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos	Revisión del correcto funcionamiento de agentes	Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
NBU_OPS	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
ONEMANAGE	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
PILOTO-DISTNCMTO	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
PP-ABOX-APP1	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
PP-ABOX-BD1	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
PROACTIVANET	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
REVIEW-TDOC	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
SERVER_BIOMETRICO	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
SERVER_TEMP	Virtual	VMs Servicios de apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
SERVER-DISTNCMTO	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
SERVER-GPSECURE	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
SERVER-IIS32	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
SERVER-IIS64	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
SERVER-WAMP	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
SPSS	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
SRV-ADCONNECT	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
SRV-APPPROXY	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
SRV-BLOCK64	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
SRV-FIRMATDOC	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
TMCONEXIONSAE	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
TMDCMAIN	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
TMDCSUPPORT	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
TMDISTNCMTO	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
TMMIZONAL	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
TMMIZONAL2	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
TMVISIONBRT-02	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
VIHANET-APP	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
VIHANET-BD	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
FOGLIGHT-ABOX	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida
FOGLIGHT-ABOX-BD	Virtual	VMs Servicio de Apoyo TSM	ok	Cada 5 minutos		Transmi_Acropolis_VMs	Encendida

Equipos	Cantidad	Observaciones
Nodos de Hiperconvergencia NUTANIX	4	Cuatro Nodos que soportan (52) servidores Virtuales **DESCRIPCIÓN** NX-8155-G6-34412: Nutanix Hardware Platform NX-8155-G6-84412: Nutanix Hardware Platform NX-8155-G6, 1 Node (Hybrid) Nutanix Software * Foundation - Hypervisor Agnostic Installer * Controller VM * Prism Management * Starter License Entitlement Intel Skylake Processor 2.2 GHz 14-core Skylake 5120 CPU Intel Skylake Processor 3.0 GHz 18-core Skylake 6154 CPU 32GB DDR4 2666MHz Memory Module 960GB 3.5" SSD 4TB 3.5" HDD 10GbE Dual SFP+ Network Adapter

		NX-8135-G7, 1 Node Nutanix Software * Foundation - Hypervisor Agnostic Installer * Controller VM * Prism Management * Starter License Entitlement Intel Xeon Cascade Lake Processor 2.1 GHz 16-cores, Cascade Lake 4216 CPU 64GB DDR4 2933MHz RDIMM Memory Module 6TB 3.5" HDD 10GbE, 2-port, SFP+ Network Adapter
Solución de Backup (VERITAS)		**DESCRIPCIÓN** Netbackup enterprise virtual client wls cpu hardware tier 4 onpremise standard license + essential maintenance bundle initial 36mo gov Netbackup opt library based tape drive xplat 1 drive onpremise standard perpetual license gov Netbackup client application and db pack wls 1 server hardware tier 2 onpremise standard perpetual license gov Netbackup ent client wls 1 server hardware tier 2 onpremise standard perpetual license gov Netbackup opt ndmp xplat 1 server hardware tier 4 onpremise standard perpetual license gov
LIBRERÍA DE CINTAS NEO XL SERIES (TANDBERG)	1	Librería con cuatro Drive LTO8 **DESCRIPCIÓN** NEOxl 80 6u/80-slot/2-drive/LTO8 Dual-Port FC NEO XL-Series LTO8 dual-port FC add-on drive
Switches de LAN core Extreme 8810	2	Con puertos de 10 GB FC, 1 GB y 30 GB
Firewall Fortinet	2	

Por el crecimiento en los sistemas de información de Gestion Documental y la implantación del nuevo módulo de nómina, más la entrada de nuevos proyectos de software y el desarrollo de otros sistemas de información, se hace necesario ampliar la solución de hiperconvergencia actual con todo el hardware, software y licenciamiento para cubrir estas necesidades.

4.2. AMPLIACIÓN A LA SOLUCION DE HIPERCONVERGENCIA QUE TIENE LA ENTIDAD (NUTANIX)

El contratista deberá Suministrar el hardware, el software y el licenciamiento necesario para la ampliación de la solución de Hiperconvergencia que actualmente posee TRANSMILENIO S.A. en sus instalaciones, que cumpla con las especificaciones técnicas relacionadas en el presente anexo técnico, así como con la instalación y configuración, integración y puesta en funcionamiento de esta.

Lineamientos Generales:

- Mediante proceso de contratación TMSA-LP-09-18, la Entidad adquirió una solución de hiperconvergencia, la cual fue adjudicada con contrato CTO627-18, quien proveyó una solución NUTANIX y con la cual la entidad viene trabajando.

- Con el proceso de contratación TMSA-SAM-25-19, TRANSMILENIO S.A. adquirió una ampliación de su solución de Hiperconvergencia, consistente en un (1) nodo adicional NX-8135-G7., con 32 Core, 1024 GB RAM y 28 TB de almacenamiento

- La entidad requiere como mínimo un crecimiento en 32 core, 512 GB RAM y 28 TB almacenamiento, que se administre bajo la misma plataforma de software (Hipervisor y monitoreo) existente.

- La configuración de los nodos Nutanix requieren mínimo dos discos SSD por temas de IOPS y performance en lectura y escritura. De acuerdo con las buenas prácticas de Nutanix para evitar cuellos de botella en el rendimiento del cluster los discos SSD deben ser del mismo tamaño del nodo de última generación que ya exista en el cluster.

- Los nodos que posee la entidad son de la serie NX-8000 y se hace necesario ampliar un nodo de la misma serie o superior, para mantener efectividad en rendimiento.

- Se debe entregar todo el licenciamiento necesario para toda la capacidad adicional solicitada, tanto en hiperconvergencia como para su respaldo en la solución de backup VERITAS.

- El proponente debe entregar la solución instalada físicamente como también el nodo configurado dentro del cluster actual de Nutanix, de igual forma debe realizar la configuración del licenciamiento Veritas.

- La Entidad dispone de dos (2) unidades de Rack para alojar la ampliación de la solución de almacenamiento.

- La solución debe incluir el soporte local por parte del Oferente para atención de casos de incidentes niveles 1, 2 y 3 con atención 7x24 Ilimitados durante un período de 12 meses.

Especificaciones Mínimas Requeridas:

El contratista deberá Suministrar el hardware, el software y el licenciamiento necesario para la ampliación de la solución de Hiperconvergencia que actualmente posee TRANSMILENIO S.A. en sus instalaciones, que cumpla con las especificaciones técnicas relacionadas a continuación, así como con la instalación y configuración, integración y puesta en funcionamiento de esta.

Especificaciones Mínimas Requeridas:

Ítem 1: **Suministrar, Instalar, Configurar y poner en funcionamiento la ampliación a la solución de hiperconvergencia que tiene la Entidad**

ítem	requerimientos mínimos	descripción
1	SERVER COMPUTE**	Dual Intel Ice Lake: 2x Intel Xeon-Silver 4314 processor (16 cores / 2.4 GHz) (32 Cores)
	ALMACENAMIENTO HIBRIDO	
2	DISCO DE ESTADO SOLIDO (SSD)	[2] x SSD: 1.92 TB = 3,84 TB
3	DISCO DURO (HDD)	[4] x HDD: [6 TB] =24 TB
4	MEMORIA	8 x 64 GB, =512 GB
	CONEXIONES DE RED	
5	SERVERBOARD	[1] 1GbE Dedicated IPMI [1] x Dual-port 10 GbE SFP+ NIC
6	CERTIFICACIONES	Energy Star, CSAus, FCC, CSA, UL, cUL, ICES, CE, UKCA, KCC, RCM, VCCI-A, BSMI, EAC, SABS, S-MARK, UKRSEPRO, BIS, SII, RoHS, Reach, WEEE
7	DIMENSIONES	UNIDADES DE RACK 2U 2N

8	FUENTE DE ALIMENTACIÓN	1.2kW Output @100-127V, 11.0-14.0A, 50-60Hz; 2.1kW Output @180-220V, 11.0-14.0A, 50-60Hz 2.2kW Output @220-240V, 11.0-12.0A, 50-60Hz
9	DISIPACION TERMICA	MAXIMA: 6824.0 BTU/hr PROMEDIO: 5118.0 BTU/hr
10	REQUERIMIENTOS DE OPERACIÓN	Voltaje de entrada: 100-240V AC auto-range, Input Frequency: 50-60Hz
11	SOFTWARE	Subscription, Acropolis (AOS) Pro Software License & Production Software Support Service. Core: 32 Tibs: 4 Tiempo: 36 meses
12	SOPORTE FABRICA	24/7 Production Level HW Support for Nutanix HCI appliance
13	SOPORTE CANAL	La solución debe contener soporte local del Proponente, que garantice la atención de casos y el escalamiento a fabricante, por un tiempo mínimo de 12 meses
14	Solución de Backup (VERITAS)	**DESCRIPCIÓN** Netbackup enterprise virtual client wls cpu hardware tier 4 onpremise standard license + essential maintenance bundle initial 36mo gov

5. LUGAR DE EJECUCIÓN

Sede administrativa de TRANSMILENIO S.A. (Avenida el Dorado No 69-76 Torre 1, piso 6, Bogotá Colombia).

6. FORMA DE PAGO

Un pago por el 100% del valor de los servicios y bienes adquiridos mediante el presente contrato a la entrega completa y a satisfacción en las instalaciones de TRANSMILENIO S.A. del suministro del hardware, software y licenciamiento ofrecido, la instalación, configuración e integración y puesta en funcionamiento, para la ampliación de la solución de Hiperconvergencia.

El Contratista deberá acreditar el pago de los aportes establecidos en el Artículo 50 de la ley 789 de 2002 y demás normas que lo modifiquen, reglamentan o complementen, lo cual se hará mediante certificación expedida por el Revisor Fiscal o el Representante Legal sino tiene Revisor Fiscal (Cuando aplique).

El valor a pagar comprende todos los costos directos e indirectos y demás gastos e impuestos causables a cargo del CONTRATISTA.

Para la realización del pago o abono en cuenta se deberá contar con el recibo a satisfacción del objeto y cumplimiento de las obligaciones contractuales mediante el informe de actividades por parte del CONTRATISTA debidamente cargado y aprobado en SECOP II por el Supervisor, con su respectivo informe de supervisión.

El valor de la presente contratación será cancelado por TRANSMILENIO S.A., mediante transferencia electrónica en la CUENTA BANCARIA de la Red ACH designada por el CONTRATISTA. La modificación a la cuenta bancaria referenciada en el presente parágrafo no requerirá la expedición de contrato adicional, modificatorio u otro sí, sino la simple manifestación de ello por parte del contratista al supervisor y la Dirección Corporativa

7. SUPERVISIÓN

La supervisión y control de la debida ejecución del objeto contractual será ejercida por el Profesional Especializado 06 – Coordinador de procesos corporativos de TI de la Dirección de TIC o a quien designe el ordenador del gasto.

8. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

8.1. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

Para prestar el servicio requerido por TRANSMILENIO S.A., el CONTRATISTA deberá cumplir con las obligaciones que se listan a continuación:

1. Cumplir cabalmente con el objeto contractual, las obligaciones contractuales, el alcance del objeto y con cada uno de los servicios descritos en este documento.

2. Permitir la práctica de auditorías por parte de TRANSMILENIO S.A., o a quien el ente Gestor designe y de los diferentes órganos de control, de acuerdo con la Ley.

3. Garantizar el cubrimiento del 100% de los gastos que ocasione la ejecución del contrato.

4. Responder a las solicitudes de documentación e información que le solicite TRANSMILENIO S.A.

5. Responder sin perjuicio de la respectiva garantía por la calidad de los servicios contratados.

6. Cumplir con los compromisos asumidos en la oferta. Una vez surtido el tercer requerimiento de cumplimiento hecho por TRANSMILENIO S.A., por medio escrito o electrónico y de no recibir respuesta oportuna por parte del contratista, se iniciará el proceso de multa o sancionatorio a que diese lugar, acorde con la legislación vigente.

7. Abstenerse de dar declaraciones o entregar información en redes sociales, medios de comunicación y/o a cualquier agente externo a TRANSMILENIO S.A; sin previa consulta y autorización de la Subgerencia de Comunicaciones y Atención al Usuario de TRANSMILENIO S.A.

8. Asistir a las reuniones de avance del proyecto citadas por TRANSMILENIO S.A. que con motivo de la ejecución del contrato solicite la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de TRANSMILENIO S.A.

9. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato se le impartan por parte de TRANSMILENIO S.A a través del supervisor del contrato.

10. Asegurar que desde el día de la suscripción del Acta de inicio del Contrato y hasta la terminación del mismo, su personal y equipos disponibles cumplan los requerimientos mínimos exigidos contractualmente.

11. Velar por el cuidado de la marca y de TRANSMILENIO S.A., del Sistema TransMilenio y del SITP; en cada una de las acciones y sugerencias que imparta con motivo de la ejecución del contrato.

12. Gestionar y/o tramitar los permisos y demás acciones necesarias para el cumplimiento del contrato, así como, garantizar el cumplimiento de todos los requisitos legales para el desarrollo de cada una de las actividades. En cada caso el costo de los trámites y permisos que se requieran serán de exclusiva responsabilidad del contratista.

13. Entregar todos los archivos generados y usados por el contratista, durante la prestación del servicio, ya que son de propiedad exclusiva de TRANSMILENIO S.A. y no podrán ser usados para distribución propia y/o comercial del contratista.

14. Dar cabal cumplimiento a las obligaciones referentes al pago de la Seguridad Social Integral y Parafiscales contenidas en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, en caso de incumplimiento se hará acreedor a las consecuencias previstas en la normatividad vigente sobre la materia.

15. Realizar junto con TRANSMILENIO S.A. la liquidación del contrato una vez terminada su ejecución.

16. Mantener indemne a TRANSMILENIO S.A. de cualquier reclamación proveniente de terceros que tenga como causa las actuaciones del CONTRATISTA, en ejecución del Contrato. TRANSMILENIO S.A. le comunicará de manera oportuna al Contratista luego de recibido el reclamo, para que este pueda adoptar las medidas necesarias para defenderse ante el tercero de manera judicial o extrajudicial y cumplir con esta obligación de conformidad con los términos de la ley.

17. Las demás derivadas de la naturaleza del contrato a adjudicar.

8.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

1. Realizar la entrega a TRANSMILENIO S.A., de los equipos nuevos, objeto de este contrato, en su empaque original, no usado, no remanufacturado, no reconstruido y de alta calidad de tal forma que ofrezca la mayor confiabilidad y que garantice el cumplimiento del propósito para el cual se solicita.

2. Entregar el documento de garantía emitido directamente por el fabricante para todas y cada una de las partes de la solución a nombre de TRANSMILENIO S.A., donde indique una cobertura de tres (3) años.

3. Entregar, instalar, configurar, poner en producción, documentar y probar la ampliación a la solución de hiperconvergencia objeto de la presente contratación dentro del plazo de ejecución establecido en el presente estudio.

4. Suministrar el personal requerido para la atención del contrato, descrito en el numeral 8.4 del presente Anexo técnico.

5. Documentar detalladamente, toda la instalación, arquitectura y configuración de toda la plataforma en un documento que será entregado a TRANSMILENIO S.A., al finalizar la instalación.

6. Garantizar el correcto funcionamiento de la ampliación de la solución de hiperconvergencia durante el periodo de garantía (3 años).

7. Suministrar todos los manuales técnicos y de operación de los componentes de la solución (hardware y software), en caso de que los manuales sean aportados el idioma inglés, el contratista deberá aportar la traducción oficial al idioma castellano.

8. Proveer e instalar todos los elementos necesarios que aseguren el correcto funcionamiento de la solución ofrecida, cables de red (UTP CAT 6A mínimo, Fibra Óptica Multimodo OM4 conectores LC, Módulos SFP, Patch Cord y todos los elementos que aseguren el cumplimiento de los estándares de color que apliquen en el Datacenter de TRANSMILENIO S.A.).

9. Realizar las pruebas necesarias que garanticen el buen funcionamiento de la ampliación a la solución adquirida, dicha documentación debe ser entregada por escrito al terminar la implementación y estabilización del sistema.

10. Realizar las configuraciones de red, que garanticen la conectividad de la ampliación a la solución de hiperconvergencia ofertada.

11. Realizar por cada equipo dos (2) mantenimientos preventivos (Lógico y físico) al año y los mantenimientos correctivos (lógico y físico) necesarios que surjan durante la vigencia de la garantía solicitada (3 años). La garantía debe incluir los repuestos y/o partes requeridos, respecto a los mantenimientos (Preventivo y Correctivo), estos deberán incluir limpieza interna y externa, calibración de los dispositivos que así lo requieran, cambio de las piezas que estén presentando fallas o conflictos, las partes que sean reemplazadas deben ser del mismo fabricante de los equipos, no remanufacturados, garantizando la calidad y continuidad para la operación de los equipos.
    Todos los diagnósticos de falla deberán ser reportados por el proveedor a la entidad a través de correo electrónico y/o de manera telefónica, informando los sucesos presentados.

12. El proponente deberá suministrar los elementos de Hardware, software y licencias necesarias para que la información almacenada en la ampliación solución de almacenamiento ofertada quede respaldada (Backup) en cinta en la solución VERITAS (Netbackup) que posee la Entidad.

13. El Licenciamiento solicitado en la ampliación a la solución de hiperconvergencia debe ser a perpetuidad, de uso no exclusivo, e intransferible, con excepción del software de plataforma (Sistema Operativo).

14. Realizar la integración requerida a la infraestructura de IT actual de TRANSMILENIO S.A.

15. Cumplir con los siguientes documentos y / o informes, de conformidad con el cronograma definido:
    - Plan de trabajo esquematizado según prioridades, al inicio del contrato
    - Licenciamiento completo del Hadrware y Software requerido y ofertado.
    - Informes de los trabajos realizados, con la presentación de las facturas.

16. El contratista deberá dar estricto cumplimiento de la Circular TMSA 009 de 2021, frente a la aplicación del Decreto Distrital 332 del 29 de diciembre del 2020 mediante el cual se incorpora medidas afirmativas que promuevan la participación de las mujeres en la ejecución de los negocios celebrado por el Distrito Capital. Paro lo cual deberá incluir la respectiva certificación mensual por parte del revisor fiscal, indicando de forma detallada y expresa su cumplimiento porcentual. Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad podrá requerir los soportes o información adicional que estime convenientes para verificar el cumplimiento de esta obligación contractual.

17. Las demás inherentes al objeto y naturaleza del contrato.

8.3. OBLIGACIONES AMBIENTALES A CARGO DEL CONTRATISTA

El contratista debe asegurar que cumple con las normas ambientales vigentes en cuanto a la gestión de residuos sólidos, uso eficiente de la energía eléctrica y uso eficiente del agua. TRANSMILENIO se reserva el derecho de verificar el cumplimiento de dichas normas.

8.4. PERSONAL REQUERIDO PARA ATENCIÓN DEL CONTRATO

Se debe asignar, por parte del contratista el siguiente personal para el cumplimiento de las labores y atención a las obligaciones del contrato, el cual debe cumplir con las siguientes características:

Coordinador de Proyecto;

Ingeniero de sistemas o electrónico titulado con especialización en gerencia de proyectos de ingeniería. Experiencia mínima certificable de Dos (2) años en la implementación y soporte de soluciones de hiperconvergencia que posee la Entidad.

Ingeniero de Montaje, instalación y configuración:

Ingeniero de sistemas y/o electrónico, con certificación NCP, Nutanix Certified Professional, con experiencia mínima certificable de tres (3) años en la implementación y soporte de sistemas de hiperconvergencia NUTANIX.

Garantizar que la instalación y configuración del Hardware la realice al menos un (1) Ingeniero(Sistemas, Electrónico, Telecomunicaciones) certificado en la plataforma NUTANIX, la cual debe cumplir con las especificaciones técnicas, en caso que sea requerido sustituir o incluir personal, se debe igualmente entregar previamente a la ejecución de las intervenciones, la hoja de vida del

Ingeniero con los respectivos soportes para revisión y autorización de participación en las intervenciones por parte del supervisor del contrato.

9. Área responsable de la adquisición
Aprobó: Jefe de la dependencia **Nombre: JERZON CARRILLO PINZON** **Dependencia: DIRECCIÓN DE TIC´s** **Elaboró: Contratista** **Nombre: MANUEL JHOSEPH PÁEZ HOYOS** **Dependencia: DIRECCIÓN DE TIC´s** **Revisaron: Profesional Especializado** **Nombre: JORGE GUILLERMO CORREDOR REYES** **Dependencia: DIRECCIÓN DE TIC´s** **Revisaron: Contratistas.** **Nombre: Gloria Alexandra Granados Novoa / Isabel Cristina Cruz** **Dependencia: Dirección de Tecnologías de la Información y de la Comunicación**
Fecha de elaboración del estudio (24/Agosto/2022)**:**