1. OBJETO

Contratar la ampliación de la plataforma hiperconvergente existente en Transmilenio S.A.

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 y 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
(E) Productos de uso final	(43) Difusión de tecnologías de Información y Telecomunicaciones	(4321) Equipo informático y accesorios	(43212200) 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	(43211500) Computadores
(E) Productos de uso final	(43) Difusión de tecnologías de Información y Telecomunicaciones	(4323) software	(43232300) Software de entorno operativo
(E) Productos de uso final	(43) Difusión de tecnologías de Información y Telecomunicaciones	(4323) software	(43233400) 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:

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 hardware y software en su Data Center Administrativo compuesta por:

<table>
<tr><th>Equipos</th><th>Cantidad</th><th>Observaciones</th></tr>
<tr><td>Nodos de Hiperconvergencia NUTANIX</td><td>3</td><td>Con 92 cores, 1 TB memoria y 54 TB de almacenamiento, que soportan (16) servidores Virtuales

<table><tr><th>DESCRIPCIÓN</th></tr><tr><td>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</td></tr><tr><td>Intel Skylake Processor 2.2 GHz 14-core Skylake 5120 CPU
Intel Skylake Processor 3.0 GHz 18-core Skylake 6154 CPU</td></tr><tr><td>32GB DDR4 2666MHz Memory Module</td></tr><tr><td>960GB 3.5" SSD</td></tr><tr><td>4TB 3.5" HDD</td></tr><tr><td>10GbE Dual SFP+ Network Adapter</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Solución de Backup (VERITAS)</td><td></td><td><table><tr><th>DESCRIPCIÓN</th></tr><tr><td>Netbackup enterprise virtual client wls cpu hardware tier 4 onpremise standard license + essential maintenance bundle initial 36mo gov</td></tr><tr><td>Netbackup opt library based tape drive xplat 1 drive onpremise standard perpetual license gov</td></tr><tr><td>Netbackup client application and db pack wls 1 server hardware tier 2 onpremise standard perpetual license gov</td></tr><tr><td>Netbackup ent client wls 1 server hardware tier 2 onpremise standard perpetual license gov</td></tr><tr><td>Netbackup opt ndmp xplat 1 server hardware tier 4 onpremise standard perpetual license gov</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>LIBRERÍA DE CINTAS NEO XL SERIES (TANDBERG)</td><td>1</td><td>Librería con cuatro Drive LTO8

<table><tr><th>DESCRIPCIÓN</th></tr><tr><td>NEOxl 80 6u/80-slot/2-drive/LTO8 Dual-Port FC</td></tr></table></td></tr>
</table>

Equipos	Cantidad	Observaciones
		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 nuevos sistemas de información y con la entrada de nuevos proyectos de software y el desarrollo de otros, 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.
- La entidad requiere como mínimo un crecimiento en 32 core, 1024 GB RAM y 28 TB almacenamiento, que se administre bajo la misma plataforma de software (Hipervisor y monitoreo) existente.
- 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.
- La ampliación a la solución de almacenamiento debe ser instalada, configurada y puesta en producción en el Data Center Administrativo de la sede de TRANSMILENIO S.A.
- La Entidad dispone de dos (2) unidades de Rack para alojar la ampliación de la solución de almacenamiento.

Especificaciones Mínimas Requeridas:

Ítem 1: Suministrar, Instalar, Configurar, brindar mantenimiento preventivo y correctivo y poner en funcionamiento la ampliación a la solución de hiperconvergencia que tiene la Entidad.

ítem	Requerimientos mínimos	Descripción
1	SERVER COMPUTE**	Dual Intel Cascade Lake: 2x Silver 4216 [16 cores / 2.1 GHz]

ítem	Requerimientos mínimos	Descripción
	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	16 x 64 GB, =1024 GB
	CONEXIONES DE RED	
5	SERVERBOARD	[1] x Dual-port 10GBASE-T SIOM [1] x Dual-port 10 GbE SFP+ NIC (or)
	PCIE SLOT 1	
6	CERTIFICACIONES	Energy Star, CSAus, FCC, CSA, ICES, CE, KCC, RCM, VCCI-A, BSMI, EAC, SABS, INMETRO, S-MARK, UKRSEPRO, BIS
7	DIMENCIONES	UNIDADES DE RACK 2U 2N
8	FUENTE DE ALIMENTACIÓN	1.2kW Output @100-240V, 9.8-7.5A, 50-60Hz; 2.2kW Output @220-240V, 10.0-9.8A, 50-60Hz;
9	DISIPACION TERMICA	MAXIMA:4548 BTU/hr PROMEDIO:2928 BTU/hr
10	REQUERIMIENTOS DE OPERACIÓN	Voltaje de entrada: 100-240V AC auto-range, Input Frequency: 50-60Hz
11	Licenciamiento	El contratista deberá suministrar a su costo Todo el licenciamiento necesario para adicionar el presente nodo a la solución de hiperconvergencia que posee la Entidad.
11	GARANTÍA	Tres (3) años

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. Proceder a efectuar el cambio, sin condicionamiento alguno, sobre su equipo de trabajo o personal cuando se genere un incumplimiento que amerite su retiro y así lo solicite TRANSMILENIO S.A.; el contratante estará indemne por cualquier reclamación que eventualmente llegare a efectuar el trabajador, por lo cual el contratista hará personal y directamente las gestiones necesarias para este efecto.

12. 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.

13. 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.

14. 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.

15. 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.

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

17. 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.

18. 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. 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.

NOTA: Las hojas de vida del recurso humano a cargo del contratista, encargado de llevar a cabo el objeto contractual, deberán presentarlas previo a la suscripción del acta de inicio del contrato, con todos los anexos y certificaciones que acrediten los requisitos mínimos exigido, de conformidad con lo siguiente:

a) Anexar fotocopia del diploma o acta de grado. Para los títulos obtenidos en el extranjero, es necesario anexar copia de la resolución de convalidación expedida por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

b) Para los profesionales que les aplique, deberán presentar la fotocopia de la tarjeta profesional y anexar adicionalmente certificado de vigencia de la matrícula, expedida por el organismo competente.

c) Para acreditar la experiencia solicitada, deberá aportar las certificaciones solicitadas y los certificados de experiencia donde se incluyan las funciones y/o objetos y obligaciones contractuales, con fecha de inicio y terminación (en caso de no tenerlas se podrán adjuntar copias de contratos acompañados de las respectivas actas de liquidación o terminación donde consten las condiciones aquí requeridas)

Deberán contener como mínimo:

I. Nombre del contratante del profesional.
II. Cargo desempeñado por el profesional.
III. Dedicación en el proyecto. Si el tiempo de dedicación no es completo se tendrá en cuenta la proporción de la dedicación certificada para el cómputo de la experiencia solicitada para cada uno de los perfiles.
IV. Fechas de inicio y terminación de las actividades desempeñadas por el profesional bajo el cargo acreditado.
V. Objeto del(los) proyecto(s) presentados para acreditar la experiencia
VI. Fechas de inicio y terminación de del(los) proyecto(s) presentados para acreditar la experiencia.
VII. Relación de las actividades ejecutadas o funciones del cargo.
VIII. Firma de la persona autorizada para suscribir la certificación.

e) No se aceptan tiempos de trabajo traslapados para los profesionales.

La experiencia para los ingenieros se contabilizará a partir de la expedición de la matrícula profesional, para las demás profesiones a partir de la terminación y aprobación del pensum académico, conforme a lo dispuesto en el artículo 229 del Decreto 019 de 2012.

9. Área responsable de la adquisición
Elaboró: Profesional Grado 06 **Nombre: JORGE GUILLERMO CORREDOR REYES** **Dependencia: DIRECCIÓN DE TIC** **Revisó: ISABEL CRISTINA CRUZ MOYA** **Abogada- Contratista** **Dependencia: DIRECCIÓN DE TIC**
Fecha de elaboración del estudio (19/11/2019)**:**