Número: 094
Vigencia: 2017

1. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL.

El presente proceso cuenta con un presupuesto oficial de seiscientos sesenta y tres millones doscientos sesenta y tres mil novecientos noventa y seis pesos M.L. ($663.263.996) incluido IVA.

PROYECTO	RUBRO	FONDO	CDP	VALOR
9160406	923450211	914070115	09-155	$197.515.391
9160406	923450211	914070116	10-156	$38.937.415
9160406	923450211	911070117	05-157	$417.070.428
9160406	923450211	945000316	08-158	$9.740.762

2. DESCRIPCIÓN SUCINTA DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN.

CON OCASIÓN A LA CREACIÓN DEL MUSEO CASA DE LA MEMORIA COMO PROYECTO DE LA ALCALDÍA DE MEDELLÍN, SU POSTERIOR CREACIÓN COMO ESTABLECIMIENTO PÚBLICO Y LEGALIZACIÓN DE LA TENENCIA DEL BIEN INMUEBLE.

En una sociedad violentada a lo largo de su historia por grupos armados con diversos intereses, aparecen las víctimas del conflicto, quienes tienen derecho a la verdad, a la justicia y a la reparación. Como respuesta a esta demanda ciudadana surge mediante el acuerdo Municipal No. 045 de 2006, el Programa de Atención a Víctimas del Conflicto Armado de la Alcaldía de Medellín, para brindar atención en términos jurídicos, psicosociales y de memoria histórica, con el propósito de promover el restablecimiento de los derechos de las víctimas y el reconocimiento a su dignidad mediante estrategias que contribuyan a la reconstrucción de las relaciones rotas, a la interrupción del ciclo violento y a la reconciliación en la ciudad de Medellín. De esta forma el Área de Memoria Histórica de dicho programa, implementó diferentes acciones enfocadas a trabajar por la reconstrucción de la memoria del conflicto en la ciudad, y su visibilización y difusión, como una posibilidad de recuperar la condición ciudadana con identidad y sentido colectivo.

Es así como en el Plan de Desarrollo 2008 - 2011, la Administración Municipal incluyó el proyecto de la construcción de un espacio dedicado a la memoria (sala de la memoria) y se comprometió a aumentar el presupuesto para asumir la construcción, adecuación y puesta en funcionamiento del lugar, como una acción de reparación y de reconocimiento de la dignidad de las víctimas del conflicto armado en nuestra ciudad.

El trabajo realizado por el Área de Memoria Histórica y sus rastreos de las diferentes experiencias de museos de memoria en el mundo le permitió contemplar la línea de acción denominada "Hacia el Museo de la Memoria en Medellín".

El Programa de Atención a Víctimas del Conflicto Armado y la Empresa de Desarrollo Urbano - EDU fueron los encargados de materializar el proyecto, y en el año 2008 se incorporó la propuesta al Plan Urbano Integral - PUI, de la zona centro oriental de Medellín (comuna 8) y a su proyecto Parque Bicentenario, que articula sectores de diversas vulnerabilidades sociales, particularmente de las Comunas 8, 9 y 10 de la Ciudad.

En el año 2009 se inició el diseño y la construcción del Centro de Documentación del Museo en la Unidad Permanente de Justicia. Para entonces se integran los archivos donados por entidades dedicadas a la investigación del conflicto armado.

Es de destacar que el origen del Museo Casa de la Memoria estuvo soportado en un comité de apoyo conformado por personas e instituciones conocedoras de experiencias internacionales similares en Israel, Japón, Brasil, Chile y Argentina.

Además, la conceptualización del Guion Museológico y el Guion museográfico del Museo Casa de la Memoria se estructuró con tres insumos:

1. La realización de 28 consultas ciudadanas y diez talleres en comunas y corregimientos, en las que participaron 457 personas. Con las consultas realizadas se lograron identificar los ejes temáticos y los servicios de interés público y social, los cuales cimentaron la filosofía del Museo Casa de la Memoria. Igualmente empezó a formularse el concepto de "Casa" a partir de los aportes recibidos y como un espacio de acogida, de recepción, de hospitalidad, de refugio para el alma, donde se tejen relaciones físicas, espaciales y espirituales entre quienes la habitan, y como "museo" por ser un lugar para la conservación y protección del patrimonio inmaterial, un espacio cultural de recuerdo de la historia para futuras generaciones que puede integrarse a la red internacional de estas entidades.

2. Las investigaciones Históricas:
   - Informe de periodización basado en la revisión de estudios sobre la violencia y el conflicto armado de la ciudad y el país.
   - Redacción de un guion cronológico (por décadas) desde el año 1948 hasta el 2010, donde se identifican elementos de contenido del guion como: Cronología de Modalidades de violencia en Medellín, Archivos de prensa, Reseñas de textos y Sistematización de testimonios.

3. Inventario de productos artísticos y culturales:
   - Identificación de la producción cultural y artística más relevante de la ciudad en las últimas décadas.
   - Procesos institucionales y comunitarios que desarrollan procesos de resistencia y de elaboración de memoria del conflicto violento de la ciudad.

Estos Insumos analizados dieron pie para la creación de un guión museológico (general) y un proyecto de guión museográfico en el año 2011, de modo que lograsen aportar a la constitución de

unos ejes expositivos: hechos, relatos, impactos y respuestas socioculturales, reflexivas y contextuales.

En el año 2011 se inicia la construcción de la edificación a cargo de la Empresa para el Desarrollo Urbano – EDU, la cual en su concepto original contaba con dos edificaciones (una para espacios expositivos y otra para oficinas administrativas) la primer parte del proyecto se finaliza en diciembre de 2012, edificación que actualmente se encuentra en funcionamiento y por falta de recursos no se construye la segunda fase del proyecto (edificio administrativo) produciendo que las oficinas administrativas se encuentren alojadas en el tercer piso de la edificación actual.

El Museo Casa de la Memoria se concibió como un proyecto estratégico de la Alcaldía de Medellín, a través del cual se busca generar espacios de convivencia, educación ciudadana en la cultura de la no violencia y valoración de la memoria histórica, basados en el reconocimiento de las diferencias de los ciudadanos como fuentes de riqueza cultural de nuestra sociedad.

Este proyecto de ciudad estuvo bajo la tutela de la Secretaría de Cultura Ciudadana de Medellín; dependencia que para la época era la responsable del Museo hasta mediados del año 2015. Esto implicó que en su momento se manejara como un apéndice del Ente Central, involucrando directamente todos los aspectos tecnológicos y de conectiva con dependencia absoluta de los servicios proporcionados desde el centro de datos de la Alcaldía de Medellín.

En el año 2015 se crea el Establecimiento Público MUSEO CASA DE LA MEMORIA – MCM como Entidad Descentralizada de la Alcaldía de Medellín, creada mediante Acuerdo del Consejo de Medellín No. 05 de 2015 y sancionado por el Alcalde de Medellín el día 04 de mayo de 2015, con personería jurídica, patrimonio propio, autonomía presupuestal y financiera sometido a las normas presupuestales y fiscales del orden municipal conforme con las disposiciones normativas que regulan la materia, con el objetivo de desarrollar un interés público y social, enmarcado en las disposiciones consagradas en la Ley 1448 de 2011 - Ley de Víctimas, el Museo Casa de la Memoria es el llamado a garantizar, el deber de memoria, las medidas de satisfacción y reparación en su dimensión moral y simbólica consagradas en dicha Ley.

Su objeto misional señala: *"Fortalecer prácticas de conversación en Medellín y Antioquia a través de la argumentación, la deliberación, la comunicación, la creación y la acción, para el trámite de la diferencia, frente a procesos de construcción de memoria, que permitan ampliar la comprensión – reflexión sobre el conflicto armado y violencia relacionadas que ha vivido y aún vive Medellín, Antioquia y el país, que interpelando a todos como ciudadanos corresponsables del bien común, se contribuya a la reconciliación y a la no repetición."*

Entre sus objetivos específicos se tienen:

3. *Administrar los bienes muebles e inmuebles del Municipio de Medellín relacionados y destinados a los ejercicios de memoria en el marco de la reparación simbólica a víctimas del conflicto.*

4. *Contribuir a la visibilización y potenciación de los diferentes usos de la memoria: el uso político, el jurídico, el documental, el social entre otro.*

7. *Promover acciones de incidencia política y articulación interinstitucional en procura de los ejercicios de memoria en el marco de la reparación simbólica.*

Así mismo dentro de sus funciones como Entidad Descentralizada se tienen:

1. *Desarrollar actividades encaminadas a la activación, documentación y conservación de las memorias, la reparación simbólica, la comprensión del conflicto armado y las violencias relacionadas.*

2. *Desarrollar programas y/o proyectos encaminados a la educación, capacitación, asesoría y consultoría para fomentar la educación para la equidad e inclusión, los derechos humanos, la paz, y la reconciliación.*

4. *Celebrar alianzas y convenios con entidades, empresas, organizaciones e instituciones del sector público o privado tanto del nivel departamental, nacional o internacional, tales como instituciones museísticas, bibliotecas y centros de documentación, académicos, culturales, sociales, dirigidos a desarrollar actividades de fomento, apoyo y capacitación tendientes al logro de objetivos relacionados con la misión del MCM.*

6. *Adelantar programas de adquisición de obras, material de documentación, banco de testimonios, investigación y preservación de las colecciones que nutran el guión museográfico, el Centro de Activación de Memoria –CRAM y el Museo en general.*

9. *Realizar todo tipo de actividades académicas, investigaciones, talleres, foros, laboratorios, conferencias, cursos, encuentros paneles, seminarios sobre los temas relacionados con el conflicto armado, memorias y otras violencias.*

10. *Desarrollar programas, proyectos o convocatorias destinadas a estimular la acción de personas o grupos sociales, que contribuyan de manera clara al logro de los objetivos.*

11. *Constituirse como núcleo de actividades culturales, educativas y pedagógicas en torno a las memorias, la reparación simbólica y comprensión del conflicto armado y otras violencias que vive y ha vivido el país a partir de un programa diverso de exposiciones, actividades académicas, culturales, pedagógica y comunicacionales.*

15. *Promover las visitas comprensivas al Museo, la reflexión académica, la educación y la discusión pública e incentivar el conocimiento y la investigación en Memoria, conflicto armado y de las diversas violencias que vive y ha vivido el país, asuntos de la cultura relacionados con la guerra y las violencias.*

17. *Gestionar, conservar y difundir el banco de testimonios de actores del conflicto armado para aportar a la construcción de la memoria histórica, de archivos de DDHH y/o la Comisión de la Verdad.*

Por otro lado, el mencionado Acuerdo Municipal cita en su Artículo Décimo lo siguiente:

RECURSOS Y PATRIMONIO. *Los recursos y el patrimonio del Museo Casa de la Memoria estarán constituidos por:*

1. *Las partidas ordinarias y extraordinarias asignadas en el Presupuesto General del Municipio.*
2. ***Los bienes que le transfieran el Municipio de Medellín y otras entidades estatales.***
3. *Los recursos que reciba por la venta de bienes y prestación de servicios.*
4. *Las donaciones y demás recursos que reciba.*
5. ***Los bienes muebles e inmuebles, derechos y recursos que adquiera o le sean transferidos a cualquier título.***
6. *Los recursos que reciba por cooperación Nacional o Internacional, previa incorporación en el presupuesto.*
7. *Los demás recursos que señale la ley.*

(Subrayado en negrilla fuera de texto)

Dado lo anterior la edificación Museo Casa de la Memoria se constituye en el activo más importante y sede principal de la Entidad que lleva su mismo nombre, y que mediante Contrato de Comodato No. 4600067911 del 01 de diciembre de 2016 fue entregada la construcción y mejoras por el Municipio de Medellín para la operación, funcionamiento y desarrollo del objeto misional. A partir de ese momento se considera la tenencia legal del edifico por parte del Establecimiento Público Museo Casa de la Memoria. En este sentido con esta nueva situación jurídica que implica el control sobre la construcción y mejoras de la edificación Museo Casa de la Memoria ubicado en el Parque Bicentenario, la Entidad adquiere el compromiso de su sostenimiento y administración, lo que implica una serie de procesos para que físicamente se independice de la Alcaldía de Medellín.

CON OCASIÓN A LAS METAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE DESARROLLO 2016 – 2019 "MEDELLÍN CUENTA CON VOZ" Y SU AVANCE.

Por otro lado, se contempló en el Plan de Desarrollo 2016 – 2019 "Medellín Cuenta con Voz" en su Dimensión 2. "Entre todos recuperamos la seguridad y la convivencia ciudadana", Reto 2.3.

"Medellín cuenta con vos para construir la paz en el territorio", Programa 2.3.3. "Memoria para la construcción de la paz", Proyecto 2.3.3.4. "Fortalecimiento institucional del Museo Casa de la Memoria" la necesidad de realizar acciones que permitan fortalecer los procesos del Museo Casa de la Memoria, buscando mejorar integralmente los recursos físicos, humanos y organizacionales de la entidad con el fin de favorecer y potenciar las condiciones para el desarrollo de los procesos internos y para la prestación del servicio, con miras a garantizar el cumplimiento de los objetivos institucionales de construcción participativa de cultura de paz. Es así como se formuló el siguiente Indicador de Producto que busca medir el crecimiento gradual en la implementación de estrategias de fortalecimiento institucional, incluyendo procesos de desarrollo organizacional, nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, sistema integrado de gestión, estrategias de gestión documental, entre otras que permitirán que el Museo como la Entidad más joven del Municipio pueda cumplir con la normatividad actual y toda la Estrategia de Gobierno en Línea, emanada del Gobierno Nacional.

Nombre	Unidad	Línea base	Meta Plan
Plan de fortalecimiento institucional del Museo Casa de la Memoria implementado	%	0	100

Este indicador tiene un avance en cumplimiento del 30% acumulado, teniendo pendiente por cumplir un 70% restante, para lo cual tiene una participación significativa el suministro, instalación, configuración y puesta a punto del nuevo hardware, software e infraestructura de red que permita la operatividad y conectividad del Museo Casa de la Memoria, dentro de la actividad macro "Gestión y Fortalecimiento de las TICs en el Museo Casa de la Memoria", pues se constituye en la parte central de la modernización tecnológica de la entidad.

CON OCASIÓN DE LAS ÁREAS Y SU DISTRIBUCIÓN EN LA EDIFICACIÓN.

El Museo desarrolla sus actividades en un bien inmueble ubicado en la Calle 51 # 36 - 66 en el Parque Bicentenario dentro del centro de la ciudad de Medellín, con un área total construida de 3.350,81 m^2 discriminada de la siguiente forma, por niveles, áreas definidas y plenamente identificadas así:

1. **Nivel 1.** Este piso cuenta con un área de **1.891,73 m^2** con espacios dedicados en su totalidad al desarrollo de actividades sociales, académicas y culturales, así como áreas comunes para la circulación y servicios hacia la comunidad dentro de los cuales se destacan:

   - **Cuartos técnicos y de aires acondicionados.** En estos espacios se encuentran los equipos y zonas que permiten brindar las condiciones óptimas de energía, iluminación y climatización de los diferentes niveles de la edificación.
   - **Salas de exposiciones.** Se cuenta con tres salas de exposición temporal dedicadas completamente a labores de museografía y pedagogía alrededor del objeto misional del Museo.
   - **Bodegas de Patrimonio y Colecciones.** Tres bodegas dedicadas en su exclusividad al

almacenamiento de los materiales y elementos expositivos que se utilizan permanentemente en las salas, así como los que se adquieren para nuevas exposiciones.

- **Auditorio.** Espacio con capacidad para 287 personas y dedicado a labores de pedagogía y eventos relacionados con el objeto misional del Museo. Igualmente es un espacio para préstamos a la comunidad donde se realizan eventos académicos y de comunicación.
- **Espacios y zonas comunes y de servicios.** Se cuenta con un Hall Central que también sirve como espacio expositivo, escaleras, ascensor y baterías de baños para mujeres y hombres. Son espacios transversales para la libre circulación de personas complementando la labor hecha en salas, auditorio y otros espacios del Museo.

2. **Nivel 2.** Este piso cuenta con un área de **961,94 m²** con espacios dedicados en su totalidad al desarrollo de actividades sociales, académicas y culturales, así como áreas comunes para la circulación y servicios hacia la comunidad dentro de los cuales se destacan:

   - **Sala Central y Recinto de la Memoria.** Este espacio, denominado Sala de larga duración *"Medellín: Memorias de violencia y resistencia"* cuenta con 16 experiencias que pretenden estimular la reflexión sobre el papel que cumple la sociedad frente al conflicto.
   - **Sala Fabiolita.** Es un espacio de reuniones y capacitaciones, dedicado al encuentro de las organizaciones de víctimas que lo utilizan como espacio de encuentro y socialización permanente. Igualmente es un lugar donde se realizan encuentros permanentes de las diferentes áreas del Museo para interactuar y construir conocimiento.
   - **Bodega de patrimonio y colecciones.** Bodega dedicada al almacenamiento de los materiales y elementos expositivos que se utilizan permanentemente en las salas, así como los que se adquieren para nuevas exposiciones. En particular este espacio sirve de puente para el cargue y descargue de las exposiciones itinerantes que el museo saca por fuera de su espacio y recorren diferentes puntos de la ciudad.
   - **Túnel de la Memoria.** Este espacio, ubicado hacia el costado norte del nivel 2 cumple una función muy particular, ya que hace parte del recorrido que hacen los visitantes por el Museo, mostrando una serie de imágenes y frases sobre las victimas que ha dejado el conflicto en nuestra ciudad
   - **Espacios y zonas comunes.** Se cuenta con un hall de acceso, escaleras y ascensor.

3. **Nivel 3.** Este piso cuenta con un área de **497,13 m²** con espacios dedicados al desarrollo de actividades sociales, académicas y culturales, áreas comunes para la circulación y servicios hacia la comunidad y un área reservada para las oficinas administrativas dentro de los cuales se destacan:

   - **Centro de Recursos para la Activación de la Memoria – CRAM.** Se trata del único Centro Documental especializado en temas de memoria y conflicto en Medellín, siendo a su vez un espacio para la investigación y con un gran componente de archivos testimoniales que dan cuenta de algunos apartes del conflicto en Colombia. Este Centro de Recursos se encuentra inscrito en la Red de Bibliotecas Públicas de Medellín.
   - **Oficina Administrativa.** Con área total ocupada de **137 m²** es el único espacio de la

edificación destinado para la ubicación del personal administrativo y misional del Museo Casa de la Memoria. En él se ubican los puestos de trabajo y los demás elementos que hacen posible la labor del personal vinculado y contratista de la Entidad.

CON OCASIÓN A LA NECESIDAD PUNTUAL DE LA MODERNIZACIÓN INTEGRAL DE LAS TICS EN EL MUSEO CASA DE LA MEMORIA.

Si bien el servicio se ha venido prestando de forma normal, es importante citar las dificultades y necesidades puntuales que hoy tiene el Museo Casa de la Memoria y en las cuales se ha venido trabajando de forma coordinada para que al finalizar la actual administración se pueda cumplir con las metas establecidas dentro del Plan de Fortalecimiento Institucional de la Entidad.

1. **Cronología básica de la sede principal del Museo Casa de la Memoria de Medellín.**

- **(Periodo 2011 – 2012).** En el año 2011 se inicia la construcción de la edificación a cargo de la Empresa para el Desarrollo Urbano – EDU, la cual en su concepto original contaba con dos edificaciones (una para espacios expositivos y otra para oficinas administrativas) la primer parte del proyecto se finaliza en diciembre de 2012, edificación que actualmente se encuentra en funcionamiento, y por falta de recursos no se construye la segunda fase del proyecto (edificio administrativo) ocasionando que las oficinas administrativas se encuentren alojadas en el tercer piso de la edificación actual.

- **(Periodo 2013 – 2015 Primer Semestre).** Este proyecto de ciudad estuvo bajo la tutela de la Secretaría de Cultura Ciudadana de Medellín; dependencia interna de la Alcaldía de Medellín que para la época era la responsable del Museo hasta mediados del año 2015. Esto implicó que en su momento se manejara como un apéndice del Ente Central, involucrando directamente todos los aspectos tecnológicos y de conectiva con dependencia absoluta de los servicios proporcionados desde el centro de datos de la Alcaldía de Medellín.

- **(Vigenciá 2015 Segundo Semestre).** Se crea el Establecimiento Público Museo Casa de la Memoria en el año 2015, como la nueva entidad descentralizada del Municipio de Medellín que posibilitará el encuentro, expresión, participación y reconstrucción de la memoria histórica, de las violencias y el conflicto armado. Con este proyecto se pretende generar espacios para la investigación social y la documentación especializada en temas de memoria histórica y conflicto en Colombia y garantizar a la ciudad un espacio para la memoria y la reparación simbólica de las víctimas del conflicto armado en cumplimiento de las disposiciones consagradas en la Ley 1448 de 2011 - Ley de Víctimas. Busca garantizar un espacio digno para la preservación de la memoria frente a la violencia de la cual ha sido víctima la ciudad misma y propender por garantías de no repetición. Con esto se genera la necesidad de contar con condiciones óptimas de trabajo y atención para los funcionarios, visitantes y comunidad en general que permita ofrecer de manera ágil y eficiente servicios en el marco de su objeto misional.

- **(Vigencia 2016).** Al comenzar la nueva administración se detecta la necesidad de fortalecer tecnológicamente la edificación, a través de una intervención integral que permitiera contar con el hardware, software e infraestructura de redes y datos necesaria y adecuada, pues la solución tecnológica instalada en la edificación es básica, y se adaptó a las necesidades puntuales que para su tiempo e inicio se consideraron en el Museo. Esto ha implicado que no se cuente con la mejor solución de hardware y software, así como su conectividad y administración eficiente, inclusive sin contar con planos de la red actual de datos que puedan servir como insumo para conocer su distribución exacta en la edificación.

2. Estado Actual de la infraestructura de TICs del Museo Casa de la Memoria.

EQUIPOS ACTIVOS.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESTADO	EN USO (SI / NO)	CONDICIÓN ACTUAL
Servidor Marca Lenovo, Referencia RD440	1	Bueno	NO	Recibido en donación por OIM el 30/05/2015 y en las actuales condiciones se encuentra sin uso, desperdiciando su potencial, pues es una máquina robusta para el procesamiento de datos, pero requiere de componentes adicionales de hardware y software para su conectividad y puesta en funcionamiento. Ubicado en el cuarto de equipos de la Sala Central.
Unidad de Almacenamiento Lenovo EMC PX12-400R	1	Bueno	NO	Recibido en donación por OIM el 30/05/2015 y en las actuales condiciones se encuentra sin uso, desperdiciando su potencial, pues es una máquina robusta con capacidad de 20 TB de almacenamiento para el respaldo de la información generada en el MCM, pero requiere de componentes adicionales de hardware y software para su conectividad y puesta en funcionamiento. Ubicado en el cuarto de equipos de la Sala Central.
Switche Cisco de 48 puertos ws-c2860-48tc-l-v10	1	Bueno	SI	Switche de propiedad de la Alcaldía de Medellín, Ubicado en el centro de cableado del tercer piso. Es un Switche con más de tres años de uso que cumple con condiciones básicas para la conectividad de los equipos. Este Switche no cuenta con las características técnicas propias para conexión de todos los puertos a Gigabit Ethernet, o sea velocidades de 10/100/1000 en los 24 puertos, además los puertos nos son PoE.
Switche Cisco Systems INC modelo ws-c2960+24pc-l	1	Bueno	SI	Switche de propiedad de la Alcaldía de Medellín, Ubicado en la bodega de Rack donde llegan los servicios de UNE. Es un Switche que solo cuenta con 24 puertos Ethernet 10/100 y dos enlaces ascendentes de doble propósito (10/100/1000 BASE-T o SFP). Este Switche no cuenta con las características técnicas propias para conexión de todos los puertos a Gigabit Ethernet, o sea velocidades de 10/100/1000 en los 24 puertos, además los puertos nos son PoE.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESTADO	EN USO (SI / NO)	CONDICIÓN ACTUAL
Acces Point 4 Antenas Cisco Modelo Air-Cap2702e-A-K9	2	Bueno	SI	Acces Point de propiedad de la Alcaldía de Medellín, ubicados en el tercer piso y primer piso (Auditorio), Son los únicos equipos que soportan la red inalámbrica con la que actualmente cuenta el Museo y que sólo sostienen un 60% de la edificación en cuanto a cubrimiento efectivo.
Teléfono Fijo Modelo 9608d Avaya	25	Bueno	SI	Teléfonos IP de propiedad de la Alcaldía de Medellín ubicados en varios lugares de la edificación que nos sirven para la comunicación tanto interna como externa de los funcionarios del MCM. Estos equipos están conectados a la panta telefónica de la Alcaldía de Medellín.
Teléfono Fijo Modelo 9620 Avaya	1	Bueno	SI	Teléfono IP de propiedad de la Alcaldía de Medellín ubicados en varios lugares de la edificación que nos sirven para la comunicación tanto interna como externa de los funcionarios del MCM. Este equipo está conectado a la panta telefónica de la Alcaldía de Medellín.

Como se puede observar actualmente el Museo Casa de la Memoria cuenta con una Red de comunicaciones muy básica, con equipos que son propiedad de la Alcaldía de Medellín y que actualmente se encuentran en calidad de préstamo temporal para poder operar y contar con la conectividad y comunicaciones básicas en la Entidad. Por otro lado, se tiene la propiedad de dos equipos activos de red (Servidor y Unidad de Almacenamiento NAS), robustos, pero por su condición actual se encuentran subutilizados, pues deben contar con una serie de elementos de hardware y software para su operatividad en una red que cuente con parámetros de uso normales.

Paralelo a lo anterior, el Museo se encuentra conectado a través de un servicio de transmisión de datos punto a punto (LAN to LAN de 6Mbps), basado en protocolo IP, contratado con el proveedor UNE con la Alcaldía de Medellín, el cual permite a la entidad y sus funcionarios acceder a diferentes servicios como: Internet, directorio activo, bases de datos, entre otros. Bajo este escenario el rendimiento y la velocidad de conexión a los recursos no es la más óptima y presenta momentos de lentitud y saturación, adicionalmente presenta varias desventajas y limitaciones al tener una dependencia de los recursos compartidos y la administración de los mismos desde un Centro de Datos que no está bajo un soporte propio como:

- Dependencia absoluta de las políticas de administración de una entidad externa.
- Saturación del canal de comunicaciones.
- Bloque de usuarios sin el control propio del Museo.
- Correos electrónicos limitados en su capacidad.
- Servicio de mesa de ayuda muy deficiente para el Museo, puesto que se debe esperar para soporte técnico hasta ocho (8) días después de ser solicitado, presentando problemas para la entidad en cuento a utilización adecuada de los equipos.
- No contamos con servidor de impresión, pues por política interna del Municipio no se pueden conectar equipos que no hayan sido adquiridos por dicha entidad.
- Conexión limitada de equipos (PC de escritorio o portátiles) a la red del Municipio, pues sólo se permite conexión del 41% de los equipos que en su momento fueron adquiridos por

el Municipio. El otro 59% se encuentra conectado sólo a internet banda ancha sin ninguna protección.

Esto implica que la entidad se vea obligada a ajustarse y someterse a las condiciones y políticas que el ente central aplique para la administración de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Igualmente, cualquier inconveniente que surja en cuanto a daños temporales o eventos de falla, la dependencia es absoluta, ya que el hardware, el software y la gestión en el centro de datos son totalmente del resorte de la Subsecretaría de Tecnología de la Alcaldía; lo que obliga al Museo a acogerse a los tiempos de solución que pueden llegar a ocasionar parálisis en los servicios que presta la entidad.

Igualmente, esta dependencia de la Alcaldía ocasiona que no todos los equipos de cómputo se puedan conectar a una red segura, contando con deficiencias en la prestación del servicio, así como el riesgo alto de no tener todos los equipos protegidos por una consola de antivirus que permita protección en tiempo real. De esta forma y para contextualizar el estado actual de conexión de los equipos, a continuación, se muestra la cantidad de computadores conectados a la red del Municipio y los que se deben conectar a la wifi provisional con la que cuenta el MCM sin protección ni filtrado de contenidos requeridos normalmente para una red corporativa, y más aún que el MCM es una entidad pública que requiere mínimos de seguridad para la protección de datos e información.

No.	MARCA	SERIAL	PLACA ALCALDÍA	PLACA MUSEO	INTERNET
1	LENOVO	MJ01STY4	200353164	000175	ALCALDÍA
2	DELL	C653TL1	200353107	000180	ALCALDÍA
3	LENOVO	MJ01TA9J	200353160	000208	ALCALDÍA
4	DELL	FTCFHN1	200221832	001194	ALCALDÍA
5	DELL	J163TL1	200233157	000215	ALCALDÍA
6	LENOVO	MJ01STUM	200353162	000216	ALCALDÍA
7	LENOVO	MJ01STWV	200353156	000218	ALCALDÍA
8	LENOVO	MJ01TAAM	200352155	000222	ALCALDÍA
9	LENOVO	MJFRWKW	200130344	000206	ALCALDÍA
10	HP	MXJ912042Q	200192168	000203	ALCALDÍA
11	LENOVO	MJ01TABB	200353157	000201	ALCALDÍA
12	HP	MXJ92305H7	200196264	000211	ALCALDÍA
13	HP	MXJ8430445	200117993	000188	ALCALDÍA
14	LENOVO	MJ679K7	200279619	000210	ALCALDÍA
15	DELL	G753TL1	200233106	000207	ALCALDÍA
16	LENOVO	MJ01STW5	200353159	000185	ALCALDÍA
17	LENOVO	MJ01STWE	200353165	000183	ALCALDÍA
18	LENOVO	MJ01STY9	200353161	000190	ALCALDÍA
19	DELL	7263TL1	200233154	000178	ALCALDÍA
20	DELL	J263TL1	200233144	000169	ALCALDÍA

No.	MARCA	SERIAL	PLACA ALCALDÍA	PLACA MUSEO	INTERNET
21	LENOVO	MJ01STUN	200353163	000167	ALCALDÍA
22	LENOVO	MJ01TAAU	200353158	000230	ALCALDÍA
23	LENOVO	S1001VC7	NO TIENE	000196	MUSEO
24	DELL	84PCV52	NO TIENE	000326	MUSEO
25	DELL	F5GVJ91	NO TIENE	000149	MUSEO
26	LENOVO	S1001VBK	NO TIENE	000197	MUSEO
27	LENOVO	S1001UB6	NO TIENE	000156	MUSEO
28	LENOVO	S1001VBQ	NO TIENE	000224	MUSEO
29	DELL	84RGV52	NO TIENE	000327	MUSEO
30	LENOVO	MJ04M2Y6	NO TIENE	001170	MUSEO
31	LENOVO	MJO4M2YZ	NO TIENE	001171	MUSEO
32	DELL	84SGV52	NO TIENE	000204	MUSEO
33	DELL	84QJV52	NO TIENE	000171	MUSEO
34	LENOVO	S1001UC8	NO TIENE	000319	MUSEO
35	DELL	84VMV52	NO TIENE	000173	MUSEO
36	IMAC	E826-02640-A	NO TIENE	001169	MUSEO
37	LENOVO	S1001U9V	NO TIENE	000195	MUSEO
38	LENOVO	CS01771208	NO TIENE	000153	MUSEO
39	LENOVO	CS01773124	NO TIENE	000154	MUSEO
40	LENOVO	CS01771595	NO TIENE	000161	MUSEO
41	LENOVO	S100D035	NO TIENE	000329	MUSEO
42	LENOVO	S100D00D	NO TIENE	000328	MUSEO
43	DELL	FVCFHN1	200221817	000162	MUSEO
44	LENOVO	MXL02101D6	200225158	000164	MUSEO
45	LENOVO	S1001UCL	NO TIENE	000163	MUSEO
46	DELL	1KQM8Z1	200309628	000311	MUSEO
47	DELL	1KVM8Z1	200309632	000310	MUSEO
48	DELL	84TNV52	NO TIENE	000326	MUSEO
49	DELL	84WDV52	NO TIENE	000334	MUSEO
50	HP	MXJ90406QC	200119504	000200	MUSEO
51	DELL	14463497665	200023343	000212	MUSEO
52	HP	MXJ8430446	200117995	000165	MUSEO
53	HP	MXJ84304CD	200118233	000219	MUSEO
54	HP	MXJ8480CMK	200119386	222356	MUSEO

De 54 equipos de cómputo con los que cuenta el Museo Casa de la Memoria, 22 se encuentran conectados a la Alcaldía de Medellín y los otros 32 se conectan directamente a la wifi que recibe servicio de UNE sin filtrado de contenidos, sin directorio activo y sin antivirus, contemplando un alto riesgo de pérdida de información, así como ineficiencia en el trabajo, pues estos últimos equipos no se pueden conectar a servicios de impresión en red ni correo institucional. Igualmente

se logra evidenciar que los equipos que no cuentan con placa de la alcaldía, o sea, que en su momento no fueron adquiridos por el Ente Central no son autorizados por el área de tecnología para ser ingresados al directorio activo. Esto imposibilita tener una administración de red y equipos que permita protocolos de seguridad reales y acordes con las políticas de gobierno en línea frente a la protección de datos y el respaldo de los mimos en una única unidad de red que lo pueda efectuar.

EQUIPOS PASIVOS.

El Museo cuenta actualmente con 37 puntos de red distribuidos de la siguiente forma:

- **Piso 1:** 1 punto de red en el cuarto de acústico del auditorio.
- **Piso 2:** 1 punto de red en la recepción.
- **Piso 3:** 31 puntos de red en las oficinas administrativas.
- **Piso 3:** 4 puntos de red en el CRAM

Estos puntos de red no son suficientes para las necesidades que tiene el museo de conectividad.

3. Necesidad actual en cuanto a infraestructura de red, conectividad, hardware y software para una solución tecnológica integral en el Museo Casa de la Memoria.

El Museo Casa de la Memoria como entidad pública busca mejorar sustancialmente la conectividad y las velocidades de trasmisión de datos, permitiendo que los procesos se hagan de forma mucho más ágil y logrando una administración independiente de su propio centro de datos, con políticas propias, permitiendo almacenar, publicar, actualizar, articular, proyectar y en general brindar soporte al accionar en las distintas áreas misionales y de apoyo de la Entidad en aras de brindar mejores y más seguras soluciones a los usuarios finales. Así también el contacto directo con las comunidades será más eficiente, pues se contará con servidor propio de internet, correo institucional propio y telefonía IP propia e independiente de la Alcaldía de Medellín con un PBX único para el Museo con IVR configurable para contar con canales de identidad y atención propios. De esta forma en el Museo Casa de la Memoria se hace necesario la implementación de los siguientes componentes para contar con una solución integral que ofrezca todas las garantías de conectividad, comunicación, seguridad, transmisión de datos, backus y soporte, mejorando sustancialmente los procesos internos y externos que la entidad se ha trazado para poder brindar a las comunidades una atención eficiente.

Componente 1 – Servidores y componentes. Infraestructura con arreglo de dos (2) servidores, uno principal y otro de respaldo (propiedad del Museo) en los cuales se tendrá servidores virtuales para configurar los siguientes servicios:

- Directorio Activo.
- Base de datos Oracle.
- Impresión.
- Recursos compartidos y almacenamiento (File Server).

- Consola Antivirus.
- Exchange Server (Correo electrónico).
- Discos Duros para servidor Lenovo RD440 (servidor de respaldo, existente de propiedad de Museo)
- Kit de riel para Servidor Lenovo RD440 (servidor de respaldo, existente de propiedad de Museo)
- Kit de riel para Unidad de Almacenamiento LENOVO EMC PX12-400R (NAS existente de propiedad de Museo)

Componente 2 – Networking. Equipos de Core y de borde de alto rendimiento y capacidad para administrar la red de Networking.

- 1 Router de Core Firewall con licenciamiento para filtrado de contenidos por 5 años.
- 1 Switch 48 puertos Gigabit Ethernet, 4 slot SFP, 10Gbe, PoE.
- 4 Switch 24 puertos Gigabit Ethernet, 4 slot SFP, 10 Gbe, PoE.
- 6 módulos SFP.

Componente 3 – Infraestructura. Infraestructura de red integrada completa con elementos pasivos, cableado y estructuras metálicas los cuales deben ser instalados, conectados, certificados y puestos en funcionamiento acorde con las especificaciones dadas por el Museo Casa de la Memoria. Esta infraestructura permitirá complementar la que actualmente existe en la edificación con aspectos relevantes como:

- Suministros é instalación de elementos metálicos como racks, perfiles, tubería, caja metálica, entre otros.
- Suministro e instalación de cableado estructurado y fibra óptica con todos sus componentes adicionales en los lugares o puntos establecidos por el Museo.
- Organización del cableado en los diferentes elementos que constituyen la infraestructura de red, acorde con la norma vigente.
- Certificación de puntos de red (en fibra o cableado estructurado).
- Instalación de conexiones eléctricas reguladas o no reguladas necesarias para la conexión y protección de los equipos activos de la red.
- Fusión de fibra.
- Conexión de toda la infraestructura en los diferentes equipos integradores de la red.
- Intervención de los puntos aéreos y paredes necesarios en la edificación, dejando los respectivos registros de acuerdo a las indicaciones del Museo.

Componente 4 - Red Inalámbrica. Equipos de red tipo Acces Point de alta capacidad que permita el cubrimiento del 100% de la edificación con red wifi, completamente administrables y sin necesidad de una controladora. Estos equipos deben permitir la creación de varias redes administrables de forma independiente ligadas a o no a equipos específicos para mayor seguridad.

Componente 5 - Telefonía IP. Solución Integral de Planta y Dispositivos para telefonía IP que proporcionen diferentes alternativas de comunicación como:

- IVR configurable.
- Perifoneo interno.
- Comunicación entre extensiones.
- Configuración de equipos como computadores, celulares, laptops, entre otros.
- Licenciamiento vitalicio.
- Administración fácil.

Componente 6 - Video Seguridad. Solución integral servidor y cámaras de seguridad que proporcionarán diferentes alternativas de seguridad y transmisión como:

- Monitoreo del 100% de los puntos de acceso al edificio.
- Transmisión de video en tiempo real.
- 45 días de grabación continúa proporcionando material de evidencia si es requerido.
- Puntos de monitoreo, mejorando la capacidad de vigilancia en los espacios de museo.
- Trasmisión de eventos vía web.

Componente 7 – Licenciamiento. Licencias necesarias para integrar la plataforma tecnológica a las necesidades del Museo, como:

- Windows Server Estándar
- Windows Server CAL
- Oracle
- Antivirus
- Microsoft Exchange Server
- Exchange Standard CAL
- Certificado Digital Público
- Office 2016 Estándar Gov

Instalación, configuración, puesta a punto y soporte. Igualmente se necesita la instalación, configuración, puesta a punto de todo el hardware, software e infraestructura de red, así como el servicio de soporte y la garantía mínimo por cinco (5) años en los cuales el proveedor debe acompañar los procesos de actualización, consultoría tecnológica, solución en casos de falla, migración de software y hardware en los términos descritos los ANS y la garantía tanto de fabricante como de proveedor.

CON OCASIÓN A LA POLÍTICA PUBLICA DE GOBIERNO EN LÍNEA.

Conscientes de que la administración pública colombiana NO puede quedarse atrás de los avances tecnológicos, especialmente cuando contribuyen a mejorar la transparencia y eficiencia en la gestión estatal, desde finales del siglo XX el Gobierno Nacional ha promulgado diversas directrices que han impulsado y guiado a las instituciones del Estado en la incorporación efectiva de las TIC en su operación.

La política pública de Gobierno en línea en Colombia que inició en el año 2000 con la directiva presidencial 02 de dicho año y continuó de manera decidida desde el 2008 con la expedición del Decreto 1151 que definió los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, ha evolucionado de forma permanente en el país, tanto en su alcance hacia un mayor número de entidades, como en su implementación por parte de las mismas, pues cada vez más las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se han convertido en una herramienta por excelencia para mejorar la gestión de lo público y la relación Estado-ciudadano.[1]

De acuerdo con lo anterior el Ministerio de las TIC expidió el Manual para la implementación de la Estrategia de Gobierno en línea en las entidades del orden nacional de la República de Colombia, dentro del cual se definen los componentes y elementos habilitantes de la Estrategia, que deberán ser adaptados y posteriormente implementados por las entidades.

Los componentes[2] de la Estrategia de Gobierno en línea definidos en el Decreto 2693 de 2012 que se derivan de la evolución de las "Fases de Gobierno en línea" contempladas en el Decreto 1151 de 2008, se adiciona un nuevo componente que contempla temas y actividades transversales, así:

1. **Elementos Transversales:** comprende las actividades que deben implementar las entidades para conocer sus diferentes grupos de usuarios, identificar sus necesidades e investigar permanentemente sobre los cambios en las tendencias de comportamiento, para aplicar este conocimiento a sus diferentes momentos de interacción. De igual forma, se promueve que las entidades cuenten con una caracterización actualizada de la infraestructura tecnológica y establezcan un plan de ajuste permanente.

   En este componente también se describen actividades orientadas a que cada entidad cuente con una política de seguridad que es aplicada de forma transversal y mejorada constantemente; y que se garantice la incorporación del Gobierno en línea como parte de la cultura organizacional y elemento de soporte en sus actividades misionales.

   Para alcanzar los objetivos de este componente, las entidades deberán desarrollar las siguientes actividades: 1. Institucionalizar la Estrategia de Gobierno en línea; 2. Centrar la atención en el usuario; 3. Implementar un sistema de gestión de Tecnologías de Información; 4. Implementar un sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI).

2. **Información en línea:** comprende todas las actividades a desarrollar para que las entidades dispongan para los diferentes tipos de usuarios de un acceso electrónico a toda la información relativa a su misión, planeación estratégica, trámites y servicios, espacios de interacción, ejecución presupuestal, funcionamiento, inversión, estructura organizacional, datos de contacto, normatividad relacionada, novedades y contratación, observando las reservas constitucionales y de Ley, cumpliendo todos los requisitos de calidad,

[1] Manual para la implementación de la Estrategia de Gobierno en línea en las entidades del orden nacional de la República de Colombia. La Estrategia Gobierno en línea en Colombia y su evolución. Pag. 5

[2] Manual para la implementación de la Estrategia de Gobierno en línea en las entidades del orden nacional de la República de Colombia. Componentes de la Estrategia de Gobierno en línea. Pag. 7

disponibilidad, accesibilidad, estándares de seguridad y dispuesta de forma tal que sea fácil de ubicar, utilizar y reutilizar.
Las actividades de este componente están concentradas principalmente en dos aspectos: 1. Publicación de información y 2. Publicación de datos abiertos.

3. **Interacción en línea:** comprende todas las actividades para que las entidades habiliten herramientas de comunicación de doble vía entre los servidores públicos, organizaciones, ciudadanos y empresas. Igualmente, este componente promueve la habilitación de servicios de consulta en línea y de otros mecanismos que acerquen a los usuarios a la administración pública, que les posibiliten contactarla y hacer uso de la información que proveen las entidades por medios electrónicos.

   Las actividades están concentradas en dos aspectos: 1. Habilitar espacios electrónicos para interponer peticiones y 2. Habilitar espacios de interacción.

4. **Transacción en línea:** comprende todas las actividades para que las entidades dispongan sus trámites y servicios para los diferentes tipos de usuarios, los cuales podrán gestionarse por diversos canales electrónicos, permitiéndoles realizar desde la solicitud hasta la obtención del producto sin la necesidad de aportar documentos que reposen en cualquier otra entidad pública o privada que cumpla funciones públicas. Lo anterior haciendo uso de autenticación electrónica, firmas electrónicas y digitales, estampado cronológico, notificación electrónica, pago por medios electrónicos y actos administrativos electrónicos.

   La actividad a adelantar por parte de las entidades para dar cumplimiento al Componente de Transacción en línea está relacionada principalmente con la posibilidad del ciudadano de realizar trámites y servicios en línea, lo cual implica: 1. Formularios para descarga y/o diligenciamiento en línea, 2. Expedición en línea de certificaciones y constancias, 3. Automatización de trámites y servicios, 4. Ventanillas Únicas Virtuales, 5. Pagos en línea, 6. Uso de firmas electrónicas y digitales, entre otros.
5. **Transformación:** comprende todas las actividades para que las entidades realicen cambios en la manera de operar para eliminar límites entre sus dependencias y con otras entidades públicas, intercambiando información por medios electrónicos haciendo uso del lenguaje común de intercambio de información, liderando o participando en cadenas de trámites en línea. Asimismo, establece las pautas para que la entidad automatice sus procesos y procedimientos internos e incorpore la política de Cero Papel.

   Las actividades se clasifican en dos grupos: 1. Actividades para hacer uso de medios electrónicos en procesos y procedimientos internos, y 2. Actividades para intercambiar información entre entidades.

6. **Democracia en línea:** comprende todas las actividades para que las entidades creen un ambiente para empoderar a los ciudadanos e involucrarlos en el proceso de toma de decisiones. Con estas actividades se propicia que el ciudadano participe activa y

colectivamente en la toma de decisiones de un Estado totalmente integrado en línea. Igualmente, se promueve que las entidades públicas incentiven a la ciudadanía a contribuir en la construcción y seguimiento de políticas, planes, programas, proyectos, la toma de decisiones, el control social y la solución de problemas que involucren a la sociedad en un diálogo abierto de doble vía.

Este componente establece las indicaciones para que las entidades lleven a cabo sus ejercicios de participación en línea a través de un proceso ordenado y de realimentación permanente tanto al interior, como hacia sus ciudadanos y/o usuarios. Son 4 los grupos de actividades de democracia en línea que se desarrollan en este componente: 1. Definir la estrategia de participación; 2. Construir de forma participativa las políticas y planeación estratégica; 3. Abrir espacios para el control social; 4. Abrir espacios de innovación abierta.

Dentro de estos elementos habilitantes[3] se encuentran los siguientes:

1. **Políticos y de regulación:** comprende la definición de lineamientos, metodologías, estándares y demás desarrollos normativos que se requieran para que las entidades comprendan e implementen acciones en temas como apertura de datos, accesibilidad, usabilidad, estándares de TI, interoperabilidad, mercado abierto de servicios, cero papel, notificación electrónica, autenticación electrónica, servicios compartidos, entre otros.

2. **Capacitación y acompañamiento:** hace referencia a las acciones que deben ser impulsadas desde el Ministerio TIC para difundir la Estrategia, acompañar y orientar su ejecución en las diferentes entidades y la capacitación de servidores públicos y ciudadanos para la apropiación y uso de los servicios implementados. Asimismo, implica acciones de fortalecimiento de la industria de TI de forma tal que esta se encuentre alineada con la Estrategia al momento de ofrecer soluciones para las entidades.
3. **Infraestructura tecnológica:** implica el desarrollo y administración de las soluciones comunes y plataformas tecnológicas transversales para el uso de las entidades dispuestas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

En este sentido el Museo Casa de la Memoria busca con este proyecto aumentar su capacidad de respuesta y de interacción con el público en general, contando con herramientas tecnológicas de última generación que le permitan tener un modelo de trabajo más eficiente, una mejor atención al usuario, una estrategia de transparencia y acceso a la información, dando cumplimiento a lo preceptuado en la Estrategia de Gobierno en Línea.

2.1. Competencia del organismo para adelantar el proceso.

El Museo Casa de la Memoria como entidad descentralizada tiene el carácter de entidad con personería Jurídica, patrimonio propio, autonomía presupuestal y financiera; tal como lo establece

[3] Manual para la implementación de la Estrategia de Gobierno en línea en las entidades del orden nacional de la República de Colombia. Componentes de la Estrategia de Gobierno en línea. Pag. 13

el artículo primero del acuerdo 05 de 2015 expedido por el Consejo de Medellín y es este quien crea dicho establecimiento.
De igual forma según lo establece el artículo 28 de los Estatutos de la entidad, el régimen de contratación aplicable será el de carácter público.

Tal como se observa en la justificación del presente estudio, es posible identificar que las funciones del Museo están acordes a la necesidad que se pretende satisfacer, por lo que se concluye que esta la entidad facultada para llevar a cabo los tramites contractuales para la satisfacción de la misma.

2.2. La forma de satisfacer la necesidad.

Dadas las necesidades anteriores, el Museo Casa de la Memoria requiere adelantar un proceso de selección abreviada, mediante la modalidad de subasta inversa presencial con personas naturales o jurídicas que ofrezcan de manera integral las condiciones óptimas requeridas para los intereses del Museo Casa de la Memoria, en aras de garantizar el suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía del nuevo hardware, software e infraestructura de red que permita la operatividad y conectividad de la Entidad, entendiendo que se abarcaran lo siguiente:

1. Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Servidores y Componentes.
2. Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Networking.
3. Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Infraestructura de Red.
4. Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Red Inalámbrica.
5. Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Sistema de Telefonía IP.
6. Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Video Seguridad.
7. Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Software y Licenciamiento.

3. CONDICIONES DEL CONTRATO.

3.1. Objeto: Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía del nuevo hardware, software e infraestructura de red que permita la operatividad y conectividad del Museo Casa de la Memoria.

3.2. Alcance del Objeto: Implementación una solución integral por una sola persona natural o jurídica en las instalaciones del Museo Casa de la Memoria de Medellín proporcionando la infraestructura, el hardware y el software solicitados en el presente proceso con las

correspondientes especificaciones técnicas y condiciones de instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía que permita la operatividad en las mejores condiciones para la Entidad.

Esta solución debe contener los siguientes componentes de forma sistemática acogiendo las en las condiciones y exigencias del Museo Casa de la Memoria, así como la ubicación de cada elemento de la solución:

1. Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Servidores y Componentes.
2. Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Networking.
3. Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Infraestructura de Red.
4. Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Red Inalámbrica.
5. Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Sistema de Telefonía IP.
6. Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Video Seguridad.
7. Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Software y Licenciamiento.

3.3. Especificaciones Esenciales:

Para el presente proceso se requiere de una solución integral que abarque siete (7) componentes. Esta solución debe darse por un solo proponente, ya que se tiene que garantizar el suministro, la instalación, la configuración, la puesta a punto, el soporte y la garantía sobre todos y cada uno de los bienes y servicios integrantes de la misma; de igual manera asegurar la operatividad, la conectividad y la confidencialidad de los sistemas de información del Museo Casa de la Memoria durante el tiempo establecido de soporte por cinco (5) años. Así mismo en la instalación, al depender los elementos unos de otros para su funcionalidad, se pone en riesgo la garantía de los mismos, ya que en el mercado es más eficiente y confiable la oferta de la garantía y soporte por la solución completa. Es importante resaltar que la integralidad de la solución permitirá que sólo sea un proveedor el que se encargue de garantizar la operación normal de la solución.

A continuación, se relacionan de manera general los siete (7) componentes que integran la solución requerida:

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Servidores y Componentes.
2	Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Networking.

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
3	Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Infraestructura de Red.
4	Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Red Inalámbrica.
5	Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Sistema de Telefonía IP.
6	Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Video Seguridad.
7	Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Software y Licenciamiento.

3.3.1. Condiciones generales aplicables para todos los Componentes.

- Una vez firmada el acta de inicio del contrato y antes de iniciar su ejecución, el contratista deberá presentar el Plan de Trabajo y Cronograma de actividades que den cuenta de las etapas, los tiempos y horarios para el desarrollo de las obligaciones contractuales, generando el mínimo impacto en las labores habituales de la entidad. Las respectivas actividades serán revisadas y concertadas con la supervisión y/o interventoría y apoyos a la supervisión y/o interventoría del respectivo contrato.

- Una vez firmada el acta de inicio del contrato y antes de iniciar su ejecución, el contratista deberá adjuntar las hojas de vida del personal que será el responsable de implementar la solución y con experiencia mínima de 2 años, relacionada con el objeto a contratar. Se entenderá que dentro de este personal se encontrarán quienes deben contar con las respectivas certificaciones solicitadas cuando se presentó la propuesta. El personal debe cumplir con las respectivas exigencias en cuanto a la normatividad de seguridad y salud en el trabajo como son los respectivos permisos de altura, seguridad social, entre otros en los casos requeridos según actividades a desarrollar.

- El proponente deberá proporcionar la totalidad de la herramienta y estructuras para alturas requeridas para el desarrollo de los trabajos con las debidas certificaciones y condiciones establecidas por la normatividad vigente.

- Garantizar el suministro, instalación, configuración y puesta a punto del hardware y software en el (los) lugar (es) específico (s) señalado (s) por el Museo Casa de la Memoria dentro de sus instalaciones. El contratista deberá suministrar la mano de obra calificada y requerida para la ejecución del contrato.

- Garantizar el suministro, instalación, configuración y puesta a punto de la infraestructura de Red en el (los) lugar (es) específico (s) señalado (s) por el Museo Casa de la Memoria dentro de sus instalaciones. El contratista deberá suministrar la mano de obra calificada y requerida para la ejecución del contrato. Es importante señalar que el proveedor o contratista debe

intervenir las paredes o techos para lo cual las perforaciones deben cumplir con los requerimientos hechos por la entidad y luego realizar los respectivos trabajos de reparación y resane o elaboración de registros sin que se vea afectada la estética de la estructura al finalizar los respectivos trabajos de instalación. Esta labor corre por cuenta del contratista.

- El proponente deberá estar certificado de ser un canal autorizado por el fabricante y/o distribuidor para compra, distribución o sublicenciamiento de Productos y Soporte de la(s) marca(s) y/o tecnología(s) propuesta(s) en cuanto a Servidores, Switches de Acceso, Router de Core Firewall, Access Point Red Inalámbrica, Planta Telefónica IP, Teléfonos IP, Servidor CCTV, Cámaras IP y Software o Licenciamiento, para lo cual deberá presentar el (los) documento (s) que certifique (n) o evidencie (n) lo requerido. Este (os) documento (s) deberá (n) adjuntarse a la propuesta, cuya fecha de expedición no sea superior a un (1) mes calendario con relación a la fecha de presentación de la misma. **El no cumplimiento de este requisito será causal de rechazo.**

- Para la instalación, configuración y puesta a punto del software y licenciamiento solicitado el proponente deberá contar con el personal certificado por el fabricante para cada licencia, para lo cual el proponente deberá acreditar el respectivo documento. Este (os) documento (s) deberá (n) estar vigente (s) y ser aportado (s) por el proponente dentro de la propuesta presentada. **El no cumplimiento de este requisito será causal de rechazo.**

- Para la instalación, configuración y puesta a punto del hardware, el proponente deberá contar con al menos un Ingeniero líder que cuente con la certificación del fabricante que lo acredite como especialista en la marca propuesta, para lo cual el proponente deberá acreditar el respectivo documento. En caso de presentar varias marcas para la solución, se deberá contar con certificado por cada una de ellas para uno o varios profesionales según sea el caso. Este (os) documento (s) deberá (n) estar vigente (s) y ser aportado (s) por el proponente dentro de la propuesta presentada. Este (os) certificado (s) deben ser verificables a través de medios digitales o en línea en los portales o medios ofrecidos por el fabricante. **El no cumplimiento de este requisito será causal de rechazo.**

- El contratista debe garantizar que la solución ofertada sea de última tecnología cumpliendo con las características técnicas mínimas exigidas y ofertadas.

- Los bienes ofrecidos deberán ser nuevos (no se permiten equipos remanufacturados) y el contratista deberá garantizar las condiciones de calidad de los mismos.

- El contratista deberá incluir todas las licencias de equipos en caso de ser necesario.

- Las licencias suministradas, instaladas y configuradas (Componente 7) deberán estar a nombre del Museo Casa de la Memoria con Nit. 900.857.221-4, para lo cual se deberá entregar los respectivos soportes que evidencien dicha exigencia.

- El contratista deberá garantizar que el licenciamiento de los equipos, las actualizaciones de software y firmware sean perpetuas en los casos de licenciamiento vitalicios, tal como se establece en las fichas técnicas del presente proceso.

- Entregar los manuales correspondientes a los equipos y a la configuración de la red.

- El contratista deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) por cada componente de la solución, donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el Museo considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes, dentro del soporte que se dará por cinco (5) años. Lo anterior durante la ejecución del contrato. Los mismos deben ser revisados y aprobados por la Supervisión y/o interventoría del contrato.

- Durante la implementación de la solución integral el contratista deberá brindar una capacitación y acompañamiento de sesenta (60) horas en las instalaciones del Museo y al personal que designe la entidad. La entidad ofrecerá el uso de las instalaciones y de los recursos tecnológicos para el desarrollo de las capacitaciones, los demás costos asociados a la presente serán asumidos por el contratista. Para esto se deberá concertar el contenido de la misma y los tiempos con el supervisor y/o interventor designado.

- Dentro del soporte (cinco (5) años) el proveedor o contratista deberá garantizar visita técnica por un tiempo no inferior a cuatro (4) horas semanales en sitio durante el primer año de un especialista el primer día hábil de cada semana, a primera hora y durante el horario laboral del Museo. Igualmente, los horarios de permanencia se podrán concertar con la Entidad. Lo anterior en aras de garantizar la estabilidad y la integridad de la solución.

- La instalación, la configuración, la puesta a punto, el soporte y la garantía del hardware, software e infraestructura de red suministrada corre por cuenta del contratista.

3.3.2. Condiciones específicas aplicables para cada Componente.

3.3.2.1. Componente 1 - Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Servidores y Componentes.

Para este Componente se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se necesita Infraestructura compuesta por dos (2) servidores, uno principal y otro de respaldo (ya existente) en los cuales se tendrá servidores virtuales que contempla los siguientes arreglos:
  - ✓ Un (1) Servidor principal para aplicaciones sobre Windows Server (Directorio Activo, Base de datos Oracle, Servidor de Impresión, Recursos compartidos y almacenamiento - File Server, Consola de Antivirus, Servidor de correo, entre otros), el cual será descrito como

Servidor Base Principal en la definición de las especificaciones técnicas requeridas.

- ✓ Un (1) Servidor de respaldo para aplicaciones sobre Windows Server (Directorio Activo, Base de datos Oracle, Servidor de Impresión, Recursos compartidos y almacenamiento - File Server, Consola de Antivirus, Servidor de correo, entre otros). Este servidor actualmente se encuentra en el Museo, cuya marca es Lenovo de referencia RD440, el cual debe ser integrado a la solución con la respectiva instalación, configuración, puesta a punto y soporte por cinco (5) años, de acuerdo a las indicaciones establecidas por el Museo.
- ✓ Una (1) Unidad de Almacenamiento LENOVO EMC PX12-400R, actualmente de propiedad del Museo, la cual debe ser integrada a la solución con la respectiva instalación, configuración, puesta a punto y soporte por cinco (5) años, de acuerdo a las indicaciones establecidas por el Museo.
- ✓ Cinco (5) Discos Duros para Servidor Lenovo RD440 de referencia RD440 SATA los cuales serán descritos como **Disco Duro para Servidor Lenovo RD440** en la definición de las especificaciones técnicas requeridas.
- ✓ Un (1) Kit de riel para fácil instalación y desmonte en rack para Servidor Lenovo RD440, actualmente de propiedad del Museo.
- ✓ Un (1) Kit de riel para fácil instalación y desmonte en rack para Unidad de Almacenamiento LENOVO EMC PX12-400R, actualmente de propiedad del Museo.
- ✓ Un (1) KVM.
- ✓ Una (1) Consola para Rack.

En las especificaciones técnicas se describe el detalle de cada uno de los elementos descritos, así como las cantidades. Se exceptúa el Kit de riel para Servidor Lenovo RD440 y el Kit de riel para Unidad de Almacenamiento LENOVO EMC PX12-400R, cuyas características son únicas y solo se adecuan a los equipos señalados.

- El contratista deberá estar certificado de ser un canal autorizado por el fabricante y/o distribuidor para compra, distribución o sublicenciamiento de Productos y Soporte de la (s) marca (s) y/o tecnología (s) propuesta (s), para lo cual deberá presentar el (los) documento (s) que certifique (n) o evidencie (n) lo requerido. Este (os) documento (s) deberá (n) adjuntarse a la propuesta, cuya fecha de expedición no sea superior a un (1) mes calendario con relación a la fecha de presentación de la misma. En el caso especial del servidor Lenovo RD440 y la Unidad de Almacenamiento LENOVO EMC PX12-400R el contratista deberá proporcionar un especialista certificado en dichas marcas.

SERVIDOR BASE PRINCIPAL

Cantidad: 1 Servidor

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
1.2	Modelo de referencia	Si - Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 4U (Una Unidad de Rack)
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	Dos (2) procesadores
2.2	Procesador	Si - Especificar
2.3	Tipo	Si - Especificar
2.4	Velocidad de procesamiento	Frecuencia básica 2.3GHz o superior frecuencia turbo máxima 3.1 GHz
2.5	Cantidad de Núcleos	18 Core o superior por procesador
2.6	Memoria CACHÉ	45MB o superior
2.7	Cantidad Incorporado	Un (1) procesador
2.8	Cantidad adicional instalado	Un (1) procesador
2.9	Actualización o crecimiento	Mínimo actualizable a cuatro (4) Procesadores o superior
3. MEMORIA		
3.1	Cantidad	Ocho (8) módulos o superior
3.2	RAM incorporada	512 GB o superior
3.3	Tipo	DDR4 - 1866 MHz o superior
3.4	Velocidad	1866MHz o superior
3.5	Cantidad de Slots	96 DIMM para memoria 64GB LRDIMM o superior
3.6	Crecimiento	6TB o superior
4. ALMACENAMIENTO		
4.1	Cantidad	Nueve (9) unidades SAS o Superior y Dos (02) Tipo SSD o superior
4.2	Capacidad de almacenamiento	1,2 TB o Superior en SAS y 400 GB o superior en SSD
4.3	Velocidad	Mínimo 10.000 rpm en SAS
4.4	Tipo de disco y controladora de arreglo	SAS 6G HOT SWAP o superior en discos SAS
4.5	Crecimiento Interno	Mínimo 16 discos
4.6	Detección de fallas	Por software
4.7	RAID	RAID 0/1/10
4.8	Interface	Soporte para SAS, SATA y SSD
5. CONECTIVIDAD		
5.1	Cantidad tarjetas de red	Una (1) unidad
5.2	Puertos	Mínimo 4 puertos de red GigabitEthernet
5.3	Crecimiento	Mínimo 4 puertos GbE Base-T o 2 puertos 10 GbE SFP + 2 puertos 40GbE
7. PUERTOS Y SLOT		
7.1	Slots para conexión de tarjetas	Mínimo 11 slots PCIe
7.2	Puertos USB 2.0	Mínimo siete (7) puertos

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
8. ENERGÍA		
8.1	Fuente de poder	Sí, mínimo cuatro (4) fuentes de poder hot swap redundantes 900W
8.2	Estándar	Platinum Plus Certified
9. REDUNDANCIA		
9.1	Redundancia de Ventiladores	Sí, mínimo 10 ventiladores hot swap redundantes
10. ADMINISTRACIÓN REMOTA		
10.1	Administración Remota	Si, especificar
11. ACCESORIOS		
11.1	Rieles y soporte de desplazamiento para Rack	Sí, mínimo un (1) Kit
12. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
12.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del servidor en rack, con el riel de fácil instalación. Instalación de los demás elementos de hardware adicionales del servidor (fuentes, memorias, procesadores, disipadores, unidades ópticas, discos duros, entre otros). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.
12.2	Configuración de hardware	Configuración del hardware del servidor que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes redundantes. Configuración de los discos duros para garantizar el arreglo RAID correspondiente definido por el Museo de acuerdo al número de Discos.
12.3	Instalación y Configuración del Sistema Operativo	Preparación del hardware, instalación, configuración y puesta a punto del sistema operativo, garantizar la firma digital de los dispositivos en modo kernel, garantizando el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con los procesadores y hardware, realizar la virtualización de las maquinas requeridas con el software destinado para esta tarea sin limitarse a un número específico de virtualización garantizando el correcto funcionamiento y operación de las maquinas virtualizadas.
12.4	Configuración de Servicios	La configuración del servidor podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Museo: ▪ Virtualización de la máquina. ▪ Configuración del arreglo RAID para que en él se almacenen los respaldos de las bases de datos, carpetas compartidas, respaldo de información y backup de Directorio Activo, respaldo de las aplicaciones y de los sistemas de información. ▪ Instalación y configuración de aplicativos que sean requeridos por el cliente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
12.5	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, del sistema operativo instalado. Así mismo se debe verificar la correcta interacción del servidor con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios que el cliente autorice para acceder este a servidor y sus servicios.
13. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
13.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.
13.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación o reemplazo de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
13.3	Período de cobertura	24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.
14. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
14.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
14.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
14.3	Período de cobertura	24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

DISCO DURO PARA SERVIDOR LENOVO RD440

Cantidad: 5 Discos

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Lenovo
1.2	Modelo de referencia	RD 440 SATA
2. ALMACENAMIENTO		
2.1	Cantidad	Cinco (5) unidades
2.2	Capacidad de almacenamiento	1 TB o Superior
2.3	Velocidad	Mínimo 7.200 rpm
2.4	Tipo de disco y controladora de arreglo	Tecnología SATA o superior
2.5	Velocidad de transferencia	Mínimo 6Gb/s o superior
2.6	Compatibilidad	Si, compatible con Servidor Lenovo RD440
2.7	Tamaño del Disco Duro	Si, tamaño 3.5"
3. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
3.1	Instalación	Instalación de los Discos Duros en el Servidor RD440 y garantizar la operatividad de los mismos.
3.2	Configuración de hardware	Configuración de los discos duros para garantizar el arreglo RAID correspondiente definido por el Museo de acuerdo al número de Discos. Dicha Configuración se hará dentro del Servidos Lenovo RD440
4. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
4.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.
4.2	Cobertura	En mano de obra al hardware, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación o reemplazo de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
4.3	Período de cobertura	NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación o reemplazo, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.
5. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
5.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
5.2	Cobertura	Este servicio debe incluir administración de software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, reemplazo de partes o hardware completo y acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
5.3	Período de cobertura	NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

KVM

Cantidad: 1 KVM

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Si - Especificar
1.3	Tipo	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. ESPECIFICACIONES		
2.1	Puertos Análogos	Si, mínimo 8 puertos KVM
2.2	Usuarios Locales	Mínimo 1
2.3	Puertos de Consola	Si, Mínimo 1
2.4	Puerto administración	Conexión USB
2.5	Pantallas	Soporte a resolución de hasta 1600x1200 a 60 Hz o superior
2.6	Cables	Si, debe incluir cinco cables para conexión a equipos
3. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
3.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo en rack
3.2	Puesta a Punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño del equipo, la interacción con los equipos a conectarse y en general garantizar la operatividad del Hardware.
4. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
4.1	Tiempo	Dos (2) años, Certificado por el fabricante.
4.2	Cobertura	Las unidades de reemplazo deberán cumplir con las mismas condiciones.
4.3	Periodo de Cobertura	Garantía Estándar con atención al siguiente día hábil.
5. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
5.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
5.2	Cobertura	Este servicio debe incluir administración de hardware. Las unidades de reemplazo deberán cumplir con las mismas condiciones. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
5.3	Periodo de Cobertura	NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, se suministrará un equipo como plan de contingencia máximo al siguiente día hábil, mientras se efectúa la reposición definitiva del hardware a cargo del proveedor. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

CONSOLA PARA RACK

Cantidad: 1 Consola

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Si - Especificar
1.3	Tipo	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. ESPECIFICACIONES		
2.1	Puerto administración	Conexión USB
2.2	Teclado	Si, con Teclado numérico
2.3	TouchPad	Si, incluir TouchPad
2.4	Pantalla	Si, con Pantalla LCD de 17" Ultra delgada
3. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
3.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo en rack

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
3.2	Puesta a Punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño del equipo, la interacción los equipos a conectarse y en general garantizar la operatividad del KVM.
4. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
4.1	Tiempo	Dos (2) años, Certificado por el fabricante.
4.2	Cobertura	Las unidades de reemplazo deberán cumplir con las mismas condiciones.
4.3	Periodo de Cobertura	Garantía Estándar con atención al siguiente día hábil.
5. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
5.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
5.2	Cobertura	Este servicio debe incluir administración de hardware. Las unidades de reemplazo deberán cumplir con las mismas condiciones. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
5.3	Periodo de Cobertura	NBD - Next Bussines Day; Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, se suministrará un equipo como plan de contingencia máximo al siguiente día hábil, mientras se efectúa la reposición definitiva del hardware a cargo del proveedor. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

3.3.2.2. Componente 2 - Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Networking.

Para este Componente se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se necesita Infraestructura compuesta por:
  - ✓ Un (1) Router de Core Firewall, con Filtrado de contenidos por cinco (5) años.
  - ✓ Un (1) Switches 48 puertos Gigabit Ethernet, 4 slot SFP, 10Gbe, PoE.
  - ✓ Cuatro (4) Switches 24 puertos Gigabit Ethernet, 4 slot SFP, 10 Gbe, PoE.
  - ✓ Seis (6) Módulos SFP fibra óptica Multimodo 50/125 micras; 10Gbe.

  En las especificaciones técnicas se describe el detalle de cada uno de los elementos descritos, así como las cantidades.

- El contratista deberá estar certificado de ser un canal autorizado por el fabricante y/o

distribuidor para compra, distribución o sublicenciamiento de Productos y Soporte de la (s) marca (s) y/o tecnología (s) propuesta (s), para lo cual deberá presentar el (los) documento (s) que certifique (n) o evidencie (n) lo requerido. Este (os) documento (s) deberá (n) adjuntarse a la propuesta, cuya fecha de expedición no sea superior a un (1) mes calendario con relación a la fecha de presentación de la misma.

ROUTER DE CORE FIREWALL CON FILTRADO DE CONTENIDOS

Cantidad: 1 Router

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Si - Especificar
1.3	Tipo	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	1 o superior
2.2	Cantidad de Núcleos	36 Core CPU o superior
2.3	Velocidad	1,2 GHz por núcleo o superior
2.4	Arquitectura	TILE GX
3. MEMORIA		
3.1	Cantidad	2 módulos o superior
3.2	RAM incorporada	4GB (2 x 2GB) o superior
3.3	Tipo	DDR3
3.4	Velocidad	1600MHZ o superior
3.5	Cantidad de Slots	2 slots SODIMM DDR3
3.6	Crecimiento	16GB o superior
3.7	Caché	12 Mbytes on-chip
4. UNIDAD		
4.1	Rendimiento	16Gbps o superior, 8mpps standard forwarding, 24mpps fastpath forwarding (wire speed for all ports)
4.2	Puertos Ethernet	12 puertos 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet with Auto-MD/X
4.3	Puertos SFP	4 puertos 1,25G Ethernet SFP
4.4	Expansión	Micro USB port, host and device mode
4.5	Almacenamiento	1GB Onboard NAND
4.6	Puerto Serial	1 DB9 RS232C asynchronous serial
4.7	Temperatura	Temperatura ambiente máximo 50° a 1,2Ghz; 70° a 1Ghz Core frecuencia
4.8	Power Optanos	IEC C14 standard conector 110/220V, up to 60W power combustión
4.9	Display de Monitoreo	Graficas de tráfico, temperatura, voltaje, velocidad de los ventiladores.
4.10	Switch de Reset	Si
4.11	Puertos USB	1 micro USB Type AB

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
5. CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE		
5.1	Gestión y Administración GUI (graphical user interface)	GUI sobre IP y MAC-ADDRESS
5.2	Gestión y Administración CLI (command line interface)	Telnet, SSH, Local console and Serial Console
5.3	Soporte de API (Application Programming Interface)	Si
5.4	Interfaz de Gestión Web	Si
5.5	Soporte IPv4 e IPv6	Si
5.6	Firewall	• Modulo de Gestión de Firewall. • Administración de conexiones internas. • Marcado de paquetes. • Filtrado de IP, rango de direcciones, rango de puertos, protocolos IP, DSCP, lista de direcciones dinámicas y estáticas. • Capa 7 coincidente. • Comparar paquetes por contenido específicos en expresiones regulares.
5.7	Filtrado de Contenidos	• Filtrado de URLs específicas. • Filtrado de IPs por rango. • Filtrado de IPs estáticas. • Filtrado de contenidos web por categorías. • El filtrado de contenidos deberá actualizarse diariamente por una base de datos en internet.
5.8	Soporte Layer 2 Forwarding	• Múltiples Bridging • (R)STP
5.9	Soporte de Failover	Si
5.10	Soporte de Balanceo de Cargas	Si
5.11	Routing For IPv4	Soporte para RIP v1 y v2, OSPF v2, BGP v4
5.12	Routing For IPv6	Soporte para RIPng, OSPFv3, BGP
5.13	Soporte VRF Virtual Routing and Forwarding	Si
5.14	Soporte MPLS Networks	• Static Label bindings protocol IPv4 • Label Distribution protocol for IPv4 • RVSP Traffic Engineering Tunnels • VPLS MP-BGP based autidiscovery and signaling • MP-BGP based MPLS IP VPN
5.15	Soporte VPN IPSEC	Ipsec tunnel and transport mode, certificate or PSK, AH and ESP security protocol, unlimited connections

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
5.16	Soporte VPN Point to Point Tunneling	OpenVPN, PPTP, PPoE, L2TP, unlimited connections
5.17	Soporte Advanced PPP Features	MLPPP, BCP, unlimited connections
5.18	Soporte Simple Tunnels	IPIP, EoIP, unlimited connections
5.19	Soporte 6to4 tunnel	IPv6 over IPv4 Network
5.20	Soporte VLAN - IEEE802.1q	Virtual LAN support, Q in Q support, unlimited VLAN Interfaces
5.21	Soporte QoS Calidad de Servicio	• limit data rate for certain IP adresses, subnets, protocols, ports, and other parameters • limit peer-to-peer traffic • prioritize some packet flows over others • use queue bursts for faster web browsing • apply queues on fixed time intervals • share available traffic among users equally, or depending on the load of the channel • supports Hierarchical Token Bucket (HTB) QoS system with CIR, MIR, burst and priority support and QoS implementation - Simple queues.
5.22	Soporte Web Proxy	• Regular HTTP proxy • Transparent proxy • Access list by source, destination, URL and requested method (HTTP firewall) • Cache access list to specify which objects to cache, and which not. • Direct Access List to specify which resources should be accessed directly, and which - through another proxy server • Logging facility • SOCKS proxy support • Parent proxy support • Cache storage on external drives

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
5.23	Herramientas de Gestión y Administración de Redes	• Ping, traceroute • Bandwidth test, ping flood • Packet sniffer, torch • Telnet, SSH • E-mail and SMS send tools • Automated script execution tools • CALEA data mirroring • File Fetch tool • Active connection table • NTP Client and Server • TFTP server • Dynamic DNS updater • VRRP redundancy support • SNMP for providing graphs and stats • RADIUS client and server (User Manager)
5.24	Software de Gestión y Monitoreo	Vitalicio, especificar
6. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
6.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo, con sus respectivos soportes para Rack de 19". Instalación de los demás elementos de hardware y módulos (fuentes, módulos de puertos, módulos SFP y otro hardware que aplique). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.
6.2	Configuración de hardware y Software	Configuración del hardware y el Software del Router que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes. Configuración de las unidades, interfaces y módulos para garantizar la conectividad, convergencia y compatibilidad con los demás equipos de la red. Configuración de los enlaces principales y conexiones hacia los servicios de acceso contratados con los ISP.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
6.3	Configuración de Servicios	La configuración del Router podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios o protocolos, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el cliente: • Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), SNMP v1 v2 y v3. • Registro de log y de sesiones. • Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña. • NTP sincronizando clientes y servidores. • Configuración de perfiles y políticas de grupos de usuarios basados en Mac Address o IP. • Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX. • Protección contra tormentas de paquetes. • Negociación dúplex en todos los puertos. • QoS básica y avanzada de código de servicio diferenciado. • Configuración de Vlans. • Servidor DHCP. • Servidor DNS • Políticas de Seguridad según directrices administrativas • Listas de Acceso • Seguridad Perimetral. • Filtrado de Contenidos personalizado a los diferentes grupos y perfiles, acorde con las categorías definidas por el cliente. Durante la ejecución del contrato se entregará el documento con el árbol de contenidos. • Administración de los recursos de conectividad (Internet, L2L) • VPN, servidor y usuarios con los protocolos exigidos en el equipo. • Software de Gestión y Monitoreo. • Políticas de Acceso a los equipos de Administración de Red. • Soporte y etiquetado de VLANs. • Enrutamiento estático y dinámico IP. • Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC. • Listas de control de Acceso ACL. • Limitación de velocidad por puerto y Control de Broadcast. • Duplicidad de puertos y Actualización de software.
6.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los equipos, de los sistemas operativos instalados, de las configuraciones de seguridad realizadas, la interacción con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del cliente de acuerdo a los perfiles definidos
7. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
7.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
7.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación o reemplazo de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
7.3	Período de cobertura	NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.
8. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
8.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
8.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación o reemplazo de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía. Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
8.3	Período de cobertura	24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

FILTRADO DE CONTENIDOS

Solución por cinco (5) años. El filtrado de contenidos deberá utilizar una base de datos que actualice diariamente los nuevos contenidos que hay en internet. Así como deberá cumplir con las especificaciones de gestión, configuración y personalización que a continuación se relacionan:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
1. CARACTERÍSTICAS		
1.1	Consola de gestión Web	Si
1.2	Filtrado basado en categorías	Si
1.3	Administración de Políticas de uso	Por Red, Grupo, Usuarios, dispositivos o dirección IP
1.4	Listas Blancas	Si, entradas ilimitadas
1.5	Listas Negras	Si, entradas ilimitadas
1.6	Redireccionar usuarios a una URL Especifica	Si
1.7	Mostrar una página de bloqueo con un mensaje personalizado	Si
1.8	Permitir a los usuarios bloqueados contactar al administrador de la Red.	Si
1.9	Mostrar un logotipo personalizado en la página de bloqueo	Si
1.10	Reportes	Reporte de Actividades y estadísticas con graficas e información detallada de fecha, hora, destino, categoría, usuario y dirección IP, consultas en línea de los reportes

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
1.11	Categorías de Filtrado	Mínimo 58 categorías de filtrado • Fraude Académico/Academic Fraud • Temas para adultos/Adult Themes • Publicidad/Advertising • Alcohol • Anime/Manga/Webcomic • Subastas/Auctions • Automotor/Automotive • Blogs • Servicios Comerciales/Business Services • Chat • Clasificados/Classifieds • Citas/Dating • Drogas/Drugs • Comercio electrónico/compras/Ecommerce/Shopping • Instituciones Educativas/Educational Institutions • Almacenamiento de archivos/File Storage • Instituciones Financieras/Financial Institutions • Foros/Forums • Tableros de Mensajes/Message boards • Juego/Gambling Juegos/Games • Gobierno/Government • Odio/Discriminación/Hate/Discrimination • Salud y condición física/Health and Fitness • Humor • Mensajería instantánea/Instant Messaging • Empleo/Jobs/Employment • Lencería/Bikini/Lingerie/Bikini • Peliculas/Movies • Música/Music • Noticias/medios/News/Media • Sin Fines de Lucro/Non-Profits • Desnudez/Nudity • P2P/File/P2P/File sharing • Dominios aparcados/Parked Domains • Photo Sharing/Photo Sharing • Podcasts • Política/Politics • Pornografía/Pornography • Portales/Portals • Proxy/Anonymizer • Radio/Emisoras/Broadcasting station • Religioso/Religious • Investigación/Referencia/Research/Reference • Motores de búsqueda/Search Engines

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
		• Sexualidad/Sexuality • Redes sociales/Social Networking • Software/Tecnología/Software/Technology
		• Deportes/Sports • Tasteless • Televisión/ • Tabaco/Tobacco • Viajes/Travel • Video Sharing • Visual Search Engines • Armas /Weapons • Web Spam • Webmail
1.12	Seguridad	• Malware • Drive-by Downloads/Exploits • Mobile Threats • Suspicious Response • Dynamic DNS • Botnet • Phishing • High Risk Sites and Locations
1.13	Protección	• Capa de protección para prevenir malware y phishing dentro y fuera de la red • Inteligencia predictiva para automatizar la protección contra amenazas emergentes
1.14	Confiabilidad	• Debe Proveer confiabilidad del 100% del tiempo. • No se debe requerir de hardware o software extra para la implementación y mantenimiento de la plataforma
1.15	Aplicación	Cualquier puerto, protocolo, o aplicaciones: bloqueo por aplicación o dirección IPs en la capa de DNS
2. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
2.1	Instalación	Instalación de licenciamiento en el sistema o en la red.
2.2	Configuración del Servicio	Configuración del hardware y el software que garantice el correcto funcionamiento de los sistemas, aplicaciones y herramientas de navegación y contenidos con el correcto filtrado según políticas definidas por el Museo, sin limitarse a uno o varios grupos de usuarios o perfiles.
2.3	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los equipos, de los sistemas operativos instalados, de las configuraciones de seguridad realizadas, la interacción con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Museo Casa de la Memoria.
3. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
3.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
3.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, actualizaciones, plan de contingencia con hardware o software que cumpla con las condiciones de seguridad y filtrado en caso de fallas (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
3.3	Período de cobertura	24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la solución del evento de falla, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.

SWITCHE 48 PUERTOS

Cantidad: 1 Switche

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Si - Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	1 procesador
2.2	Memoria del Procesador	1 GB
2.3	Memoria Flash	256 MB o Superior
2.4	Tamaño de Buffer	1.5 MB o Superior
3. DESEMPEÑO		
3.1	Velocidad	164 millones de pps o Superior
3.2	Capacidad de Conmutación	176Gbps o Superior
3.3	Tamaño de tabla de enrutamiento Estática	256 (IPv4) /128 (IPv6)
3.4	Tamaño de tabla de enrutamiento Dinámica	256 (IPv4)
3.5	Tamaño de la tabla de direcciones MAC	16.000 registros o superior
3.6	Fuente de Poder	Mínimo 600W AC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
4. PUERTOS		
4.1	Puertos Ethernet RJ-45	48 puertos 10/100/1000, negociación automática
4.2	Puertos SFP+	4 puertos SFP+ con velocidades hasta 10 Gbps
5. CARACTERÍSTICAS DE GESTIÓN		
5.1	Conmutación de velocidad de línea de nivel 2	Si
5.2	Enrutamiento de velocidad de línea de nivel 3	Si
5.3	Gestión Sencilla Web	Si
5.4	Gestión de IP única	Si
5.5	GUI basada en Web segura:	Si
5.6	SNMP v1, v2c and v3	Si
5.7	Registro Local y Remoto por SNMP	Si
5.8	Registro histórico completo de sesiones:	Si
5.9	Detección de enlace unidireccional (UDLD)	Si
5.10	Imágenes dobles en la memoria Flash para actualizaciones	Si
5.11	Duplicidad de puertos para análisis	Si
5.12	Seguridad en la gestión mediante varios niveles de privilegio, con protección de contraseñas	Si
5.13	sincronización de cronometro entre los clientes y los servidores de tiempo distribuidos	Si
5.14	Protocolo de descubrimiento de enlace de capa	Si
5.15	CLI	Si
5.16	RMON	Si
6. CARACTERÍSTICAS DE CONECTIVIDAD		
6.1	Negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX	Si

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
6.2	Control de Flujo IEEE 802.3X	Si
6.3	Soporte de tramas gigantes	Si
6.4	Protección contra tormentas de paquetes	Si
6.5	Negociación dúplex y semidúplex en todos los puertos	Si
6.6	QoS	Si
6.7	Redes LAN virtuales VLANs	Si
6.8	Agregación de enlaces LACP	Si
6.9	Protocolo de Spanning Tree (STP/RSTP/MSTP)	Si
6.10	Filtrado Multicast	Si
6.11	Separación automática de VLANs de voz	Si
6.12	Enlace ascendente de Fibra óptica @ 10 Gbps	Si
7. FLEXIBILIDAD Y ALTA DISPONIBILIDAD		
7.1	Protocolo Spanning Tree de convergencia rápida IEEE 802.1w	Si
7.2	Protocolo Spanning Tree (IEEE 802.1D)	Si
7.3	Spanning Tree multiple IEEE 802.1s	Si
8. CONMUTACIÓN NIVEL 2 Y SERVICIOS NIVEL 3		
8.1	Soporte y Etiquetado de VLANs	Si
8.2	Spanning Tree	Si
8.3	Duplicidad de puertos	Si
8.4	Filtering BPDU	Si
8.5	Direcciones MAC de 16K	Si
8.6	L4 Trusted Mode	Si
8.7	Protocolo de resolución de direcciones ARP	Si
8.8	Enrutamiento Estático IP	Si
9. SEGURIDAD		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
9.1	Acceso seguro a la interface a través de HTTPS	Si
9.2	Autenticación de red 802.1X y RADIUS	Si
9.3	Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC	Si
9.4	Asignación automática de usuarios según horario y/o identificación y/o sitio de conexión	Si
9.5	Protección de puertos STP BPDU	Si
9.6	Autenticación de puerto por usuario cuando se comparte con Teléfonos IP	Si
9.7	Autenticación vía RADIUS,	Si
9.8	Listas de control de Acceso ACL basadas en MAC	Si
10. CONVERGENCIA		
10.1	LLDP-MED configuración automática de dispositivos de red con asignación de QoS	Si
10.2	Asignación de VLANs de manera automática a teléfonos IP	Si
11. CALIDAD DE SERVICIO		
11.1	Generación de prioridades IEEE 802.1	Si
11.2	asignación de prioridades de tráfico	Si
11.3	asignación de prioridades de nivel 4 (TCP/UDP)	Si
11.4	Limitación de velocidad por puerto	Si
12. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
12.1	Instalación	Instalación de cada Switche en los sitios designados por el museo en los racks disponibles. Instalación de los periféricos (en caso que aplique) y conexión a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias, incluyendo las diferentes conexiones de los cables que vienen de los puntos de red distribuidos en las instalaciones físicas de cliente.
12.2	Configuración de hardware	Configuración de cada Switche que garantice el correcto funcionamiento de la red de datos y según las directrices del Museo.
12.3	Configuración de Servicios	La configuración del Switche podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios o protocolos, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Museo: • Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), SNMP v1 v2c y v3. • Registro de log y de sesiones. • Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña. • NTP sincronizando clientes y servidores. • Protocolo de descubrimiento de enlace de capa, DHCP, CLI, RMON. • Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX. • Control de flujo, tramas gigantes, protección contra tormentas de paquetes. • Negociación dúplex y semidúplex en todos los puertos. • QoS avanzada y ToS con punto de código de servicio diferenciado. • Configuración de Vlans. • Agregación de enlaces (LACP). • Filtrado Multicast. • Spanning Tree de convergencia rápida y múltiple. • Soporte y etiquetado de VLANs, túneles BPDU y Direcciones MAC de 8K. • Función de asistente de UDP y protocolo de resolución de direcciones ARP. • Enrutamiento estático IP, Autenticación de red 802.1X y RADIUS. • Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC.
		• Asignación automática de usuarios según horario y/o identificación y/o sitio de conexión. • Protección de puertos STP BPDU, protección STP Root guard. • Listas de control de Acceso ACL basadas en MAC. LLDP-MED. • Asignación de VLANs de manera automática a teléfonos IP. • Asignación de prioridades de tráfico, asignación de prioridades de nivel 4 (TCP/UDP). • Limitación de velocidad por puerto y Control de Broadcast. • Duplicidad de puertos y Actualización de software.
12.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, de la interacción con los otros equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del cliente de acuerdo a los perfiles definidos por la entidad.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
13. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
13.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.
13.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación o reemplazo de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
13.3	Período de cobertura	Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.
14. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
14.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
14.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, reemplazo de partes o hardware completo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
14.3	Período de cobertura	24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

SWITCHE 24 PUERTOS

Cantidad: 4 Switches

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Si - Especificar

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	1 procesador
2.2	Memoria del Procesador	1 GB
2.3	Memoria Flash	256 MB o Superior
2.4	Tamaño de Buffer	1.5 MB o Superior
3. DESEMPEÑO		
3.1	Velocidad	128 millones de pps o Superior
3.2	Capacidad de Conmutación	128 Gbps o Superior
3.3	Tamaño de tabla de enrutamiento Estática	256 (IPv4) /128 (IPv6)
3.4	Tamaño de tabla de enrutamiento Dinámica	256 (IPv4)
3.5	Tamaño de la tabla de direcciones MAC	16.000 registros o superior
3.6	Fuente de Poder	Mínimo 600W AC
4. PUERTOS		
4.1	Puertos Ethernet RJ-45	24 puertos 10/100/1000, negociación automática
4.2	Puertos SFP+	4 puertos SFP+ con velocidades hasta 10 Gbps
5. CARACTERÍSTICAS DE GESTIÓN		
5.1	Conmutación de velocidad de línea de nivel 2	Si
5.2	Enrutamiento de velocidad de línea de nivel 3	Si
5.3	Gestión Sencilla Web	Si
5.4	Gestión de IP única	Si
5.5	GUI basada en Web segura:	Si
5.6	SNMP v1, v2c and v3	Si
5.7	Registro Local y Remoto por SNMP	Si
5.8	Registro histórico completo de sesiones:	Si
5.9	Detección de enlace unidireccional (UDLD)	Si
5.10	Imágenes dobles en la memoria Flash para actualizaciones	Si
5.11	Duplicidad de puertos para análisis	Si
5.12	Seguridad en la gestión mediante varios niveles de privilegio, con protección de contraseñas	Si

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
5.13	sincronización de cronometro entre los clientes y los servidores de tiempo distribuidos	Si
5.14	Protocolo de descubrimiento de enlace de capa	Si
5.15	CLI	Si
5.16	RMON	Si
6. CARACTERÍSTICAS DE CONECTIVIDAD		
6.1	Negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX	Si
6.2	Control de Flujo IEEE 802.3X	Si
6.3	Soporte de tramas gigantes	Si
6.4	Protección contra tormentas de paquetes	Si
6.5	Negociación dúplex y semidúplex en todos los puertos	Si
6.6	QoS	Si
6.7	Redes LAN virtuales VLANs	Si
6.8	Agregación de enlaces LACP	Si
6.9	Protocolo de Spanning Tree (STP/RSTP/MSTP)	Si
6.10	Filtrado Multicast	Si
6.11	Separación automática de VLANs de voz	Si
6.12	Enlace ascendente de Fibra óptica @ 10 Gbps	Si
7. FLEXIBILIDAD Y ALTA DISPONIBILIDAD		
7.1	Protocolo Spanning Tree de convergencia rápida IEEE 802.1w	Si
7.2	Protocolo Spanning Tree (IEEE 802.1D)	Si
7.3	Spanning Tree múltiple IEEE 802.1s	Si
8. CONMUTACIÓN NIVEL 2 Y SERVICIOS NIVEL 3		
8.1	Soporte y Etiquetado de VLANs	Si
8.2	Spanning Tree	Si
8.3	Duplicidad de puertos	Si
8.4	Filtering BPDU	Si
8.5	Direcciones MAC de 16K	Si
8.6	L4 Trusted Mode	Si

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
8.7	Protocolo de resolución de direcciones ARP	Si
8.8	Enrutamiento Estático IP	Si
9. SEGURIDAD		
9.1	Acceso seguro a la interface a través de HTTPS	Si
9.2	Autenticación de red 802.1X y RADIUS	Si
9.3	Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC	Si
9.4	Asignación automática de usuarios según horario y/o identificación y/o sitio de conexión	Si
9.5	Protección de puertos STP BPDU	Si
9.6	Autenticación de puerto por usuario cuando se comparte con Teléfonos IP	Si
9.7	Autenticación vía RADIUS	Si
9.8	Listas de control de Acceso ACL basadas en MAC	Si
10. CONVERGENCIA		
10.1	LLDP-MED configuración automática de dispositivos de red con asignación de QoS	Si
10.2	Asignación de VLANs de manera automática a teléfonos IP	Si
11. CALIDAD DE SERVICIO		
11.1	Generación de prioridades IEEE 802.1	Si
11.2	asignación de prioridades de tráfico	Si
11.3	asignación de prioridades de nivel 4 (TCP/UDP)	Si
11.4	Limitación de velocidad por puerto	Si
12. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
12.1	Instalación	Instalación de cada Switche en los sitios designados por el museo en los racks disponibles. Instalación de los periféricos (en caso que aplique) y conexión a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias, incluyendo las diferentes conexiones de los cables que vienen de los puntos de red distribuidos en las instalaciones físicas de cliente.
12.2	Configuración de hardware	Configuración de cada Switche que garantice el correcto funcionamiento de la red de datos y según las directrices del Museo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
12.3	Configuración de Servicios	La configuración del Switche podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios o protocolos, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Museo: • Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), SNMP v1 v2c y v3. • Registro de log y de sesiones. • Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña. • NTP sincronizando clientes y servidores. • Protocolo de descubrimiento de enlace de capa, DHCP, CLI, RMON. • Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX. • Control de flujo, tramas gigantes, protección contra tormentas de paquetes. • Negociación dúplex y semidúplex en todos los puertos. • QoS avanzada y ToS con punto de código de servicio diferenciado. • Configuración de Vlans. • Agregación de enlaces (LACP). • Filtrado Multicast. • Spanning Tree de convergencia rápida y múltiple • Soporte y etiquetado de VLANs, túneles BPDU y Direcciones MAC de 8K. • Función de asistente de UDP y protocolo de resolución de direcciones ARP. • Enrutamiento estático IP, Autenticación de red 802.1X y RADIUS. • Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC.
		• Asignación automática de usuarios según horario y/o identificación y/o sitio de conexión. • Protección de puertos STP BPDU, protección STP Root guard. • Listas de control de Acceso ACL basadas en MAC. LLDP-MED. • Asignación de VLANs de manera automática a teléfonos IP. • Asignación de prioridades de tráfico, asignación de prioridades de nivel 4 (TCP/UDP). • Limitación de velocidad por puerto y Control de Broadcast. • Duplicidad de puertos y Actualización de software.
12.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, de la interacción con los otros equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del cliente de acuerdo a los perfiles definidos por la entidad.
13. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
13.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.
13.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación o reemplazo de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
13.3	Período de cobertura	Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.
14. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
14.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
14.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, reemplazo de partes o hardware completo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
14.3	Período de cobertura	24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

MÓDULO SFP

Cantidad: 6 Módulos

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	SI - Especificar
1.3	Tipo	Modular SFP+ Óptica Transceiver 10 Gbps
2. ESPECIFICACIONES		
2.1	Fibra Óptica Wave lenta	Multimodo 850 nm
2.2	Tipo de Cable	10GBase-SR
2.3	Hot Pluggable	Si
2.4	Distancia máxima	984 ft
2.5	Especificaciones RoHS	Si
3. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
3.1	Instalación	Conexión de los módulos SFP+ en cada uno de los equipos integrantes de la solución.
3.2	Puesta a Punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los módulos en cada uno de los equipos, la interacción con los equipos de red, y en general garantizar la conectividad entre el Core de Switches de toda la red.
4. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
4.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.
4.2	Cobertura	Las unidades de reemplazo deberán cumplir con las mismas condiciones.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
4.3	Periodo de Cobertura	Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.
5. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
5.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
5.2	Cobertura	En el módulo relacionado en estas especificaciones. Las unidades de reemplazo deberán cumplir con las mismas condiciones, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
5.3	Periodo de Cobertura	24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte dé la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

3.3.2.3. Componente 3 - Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Infraestructura de Red.

Infraestructura de red integrada completa con elementos pasivos, cableado y estructuras metálicas los cuales deben ser instalados, conectados, certificados y puestos en funcionamiento acorde con las especificaciones dadas por el Museo Casa de la Memoria. Esta infraestructura permitirá complementar la que actualmente existe en la edificación con aspectos relevantes como:

- Suministros e instalación de elementos metálicos como racks, perfiles, tubería, caja metálica, entre otros.
- Suministro e instalación de cableado estructurado y fibra óptica con todos sus componentes adicionales en los lugares o puntos establecidos por el Museo.
- Organización del cableado en los diferentes elementos que constituyen la infraestructura de red, acorde con la norma vigente.
- Certificación de puntos de red (en fibra o cobre). Se debe entregar CD con el proceso de certificación relacionando cada punto, su ubicación, codificación o marcación.
- Marcación o identificación impresa de cada punto de red certificado para su fácil identificación en la red. Esto incluye la red nueva y la actual.

- Instalación de conexiones eléctricas reguladas o no reguladas necesarias para la conexión y protección de los equipos activos de la red. Esto incluye conexión a la UPS existente, materiales necesarios para dicho trabajo, pruebas y puesta a punto del sistema.
- Fusión de fibra. Esta fusión debe ser realizada por personal debidamente capacitado y con los equipos necesarios para ello. Cada punto debe ser certificado y entregado su soporte.
- Instalación de los Faceplate en cada punto señalado por el Museo (de pared o de techo). De alta calidad.
- Conexión de toda la infraestructura en los diferentes equipos activos integradores de la red.
- Conexión y organización de los Patchcord de fibra y/o de cobre en cada centro de cableado de forma adecuada y conservando la estética en dichos equipos.
- Intervención de los puntos aéreos y paredes necesarios en la edificación, dejando los respectivos registros de acuerdo a las indicaciones del Museo. Es importante señalar que cada perforación que se haga en techos o paredes debe ser completamente reparada, resanada y pintada del mismo color en que se encuentre al momento de la intervención. Igualmente, con el Museo se concertarán los registros que se deban dejar para control de la red y su arquitectura, para lo cual el contratista deberá proveer el material para los marcos o bisagras que soportarán la tapa para cada registro en pared o techo.
- El cableado y la fibra óptica deberán ser instalados desde el rack de servidores, centros de cableado o faceplate acorde con las condiciones establecidas por el Museo. Los mismos serán fijados a la estructura metálica con sujetadores o correas de amarre para garantizar su efectiva instalación.
- La estructura metálica, la tubería EMT, las cajas metálicas, entre otros elementos serán fijadas en la estructura de concreto con los respectivos elementos sujetadores como grapas, pernos de anclaje, chazos y tornillos señalados en el cuadro de especificaciones técnicas requeridas para este componente.
- Los faceplate deberán quedar expuestos al mismo nivel de la superficie del Drywall de techo o paredes.
- Se deben instalar 50 puntos de red en techo o pared, acorde con las condiciones establecidas por el Museo.
- En el diagrama general que se dejará como anexo a estudio previo se relacionan cuatro (4) centros de cableado para los cuales se contempla una bolsa de Accesorios, elementos fungibles, amarres, velcro. Igualmente, la ubicación de estos centros de cableado será establecida según especificaciones del Museo Casa de la Memoria.

Los materiales o elementos que a continuación se destacan, se encuentran establecidos con las cantidades y especificaciones técnicas mínimas para la infraestructura de red complementaria que requiere el Museo Casa de la Memoria, con el fin de poner en funcionamiento al servicio de la ciudadanía y los funcionarios de la Entidad la solución integral de TICs que se propone en el presente proyecto.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS			
ÍTEM	CARACTERÍSTICA MÍNIMA	UM	CANT
1	Rack Para servidores 2,10mX1mX80cm	Unidad	1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS			
ÍTEM	CARACTERÍSTICA MÍNIMA	UM	CANT
2	Rack Networking a muro 50cmX60cmX60cm	Unidad	1
3	Organizador Horizontal 2RU	Unidad	8
4	Herraje Patch Panel 24 puertos Categoría 6	Unidad	6
5	Jack RJ45 Categoría 6	Unidad	148
6	Cable UTP Categoría 6	Metro	2650
7	Caja + Faceplate Sencillo	Unidad	50
8	Certificación puntos de red categoría 6	Unidad	50
9	Patchcord Cat 6 7ft	Unidad	10
10	Patchcord Cat 6 3ft	Unidad	60
11	Estructura metálica para cableado estructurado tipo cablofil	Metro	50
12	Espaciadores de 3/8" por 3mt	Unidad	17
13	Pernos Hembra 3/8"	Unidad	50
14	Perfil por 3mt	Unidad	3
15	Tubería EMT 2" por 3mt	Unidad	15
16	Grapa Doble ala 2"	Unidad	45
17	Caja 12 X 12 metálica con derivaciones	Unidad	8
18	Chazo y Tornillo 5/16" por 2"	Unidad	90
19	Bandeja Soporte para Rack 70cm	Unidad	1
20	Regleta Eléctrica Vertical para Rack regulada 16 tomas	Unidad	1
21	UPS 1 KVA Interactiva	Unidad	1
22	Fibra óptica 6 hilos interior OM3	Unidad	190
23	Bandeja para Fibra óptica 3 módulos	Unidad	1
24	Bandeja Portafusiones 12 hilos	Unidad	3
25	Módulos de Conexión para conectores LC	Unidad	4
26	Patchcord de 2 metros multimodo conector LC-LC	Unidad	6
27	Pigtail conector LC	Unidad	24
28	Fusión de fibra óptica	Unidad	24
29	Certificación hilos de fibra óptica	Unidad	24
30	Accesorios, elementos fungibles, amarres, velcro	Unidad	4

3.3.2.4. Componente 4 - Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Red Inalámbrica.

Para este Componente se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se necesita Infraestructura compuesta por:
  - ✓ Red inalámbrica compuesta por siete (7) Access point sin controladora, con gestión, administración y configuración por Web.

- En las especificaciones técnicas se describe el detalle de cada uno de los elementos descritos, así como las cantidades.

- El contratista deberá estar certificado de ser un canal autorizado por el fabricante y/o distribuidor para compra, distribución o sublicenciamiento de Productos y Soporte de la (s) marca (s) y/o tecnología (s) propuesta (s), para lo cual deberá presentar el (los) documento (s) que certifique (n) o evidencie (n) lo requerido. Este (os) documento (s) deberá (n) adjuntarse a la propuesta, cuya fecha de expedición no sea superior a un (1) mes calendario con relación a la fecha de presentación de la misma.

RED INALÁMBRICA

Cantidad: 7 Acces Point

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		**CARACTERÍSTICA MÍNIMA**
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Si - Especificar
1.3	Tipo	Carcasa para interiores a muro o techo
2. UNIDAD		
2.1	Puerto Ethernet	2 auto MDX, auto-sensing 10/100/1000 Mbps, RJ-45, POE port (on one port) -Link Aggregation (LACP) One port with Power over Ethernet (PoE)
2.2	Power	DC Input 12V DC, 1.0A • Power over Ethernet 802.3af/at • 802.3af mode feature: - Limits 2.4GHz to 2x3 (2-chain transmit) at 21dBm aggregate power, 3-chain receive) - Turns off USB port - Turns off 1 Ethernet port
2.3	Wireless Standard	• IEEE 802.11a/b/g/n/ac • 2.4GHz and 5GHz
2.4	Potencia RF	• 28dBm for 2.4GHz† • 27dBm for 5GHz†
2.5	Antenas	Omnidireccional Dualband • IEEE 802.11 b/g/n: 2.4 – 2.484GHz • IEEE 802.11a/ac: 5.15 – 5.25GHz; 5.25 – 5.35GHz; 5.47 –5.725GHz; 5.725 – 5.85GHz
2.6	Radio Chains	3 x 3
2.7	Channels	20MHz, 40MHz, 80MHz, 160MHz capable
2.8	Seguridad Inalámbrica	• WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i • 802.1X authentication database, support of RADIUS, and ActiveDirectory
2.9	Certificaciones	• WEEE/RoHS compliance • EN-60601-1-2 (Medical) • Wi-Fi Alliance • EN50121-1 Railway EMC • EN50121-4 Railway Immunity • IEC 61373 Railway Shock & Vibration • UL 2043 plenum rated • 5GHz UNII-1 (2014)
2.10	Temperatura de Operación	• Operating Temperature: 0°C - 40°C •.Operating Humidity: 10% - 95% non-condensing
2.11	Puertos USB,	1 USB 2.0 port
2.12	Capacidad de conexiones Concurrentes	512 clientes por AP

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
2.13	Soporte de aseguramiento a la pared	Si
2.14	Fuente y PoE Injector	Si
2.15	Switch de Reset	Si
2.16	Carcasa	Si - Color blanco o beige
3. CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE		
3.1	Licencia y Actualizaciones	Vitalicias
3.2	Autonomía de administración y operación de los Access Point	Sin Hardware adicional de control (sin Controladora)
3.3	Gestión, Administración y Configuración	• Web User Interface (HTTP/S) • CLI (Telnet/SSH), SNMP v1, 2, 3 • TR-069
3.4	Soporte de API (Application Programming Interface)	For programming tools
3.5	Interfaz de Gestión Web	Si
3.6	Soporte Actualización	FTP O TFTP
3.7	Múltiple SSID	Si
3.8	Hotspot	Hotspot 2.0
3.9	Servicios	Modo Router con NAT y DHCP
3.10	Soporte Multicast Video streaming	Si
3.11	Calidad de Servicio	QoS Avanzado con clasificación de paquetes y prioridad de trafico
3.12	Balanceo de Carga	Si
3.13	Software de Gestión y Monitoreo	Si, Especificar, vitalicio
4. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
4.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo, con sus respectivos soportes a muro o techo en los sitios definidos por el Museo. Instalación de los demás elementos de hardware (fuentes, antenas, tarjetas, módulos, PoE Injector y otro hardware que aplique). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias. Incluye Patchcord a la medida, fabricados y certificados por el proveedor.
4.2	Configuración de hardware y Software	Configuración del hardware y el Software de los equipos que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes. Configuración de las unidades, interfaces y módulos para garantizar la conectividad, convergencia y compatibilidad con los demás equipos de la red. Configuración de los enlaces y conexiones hacia los equipos de acceso y core.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
4.3	Configuración de Servicios	La configuración de los equipos podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios o protocolos, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Museo: • Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), SNMP v1 v2 y v3. • Registro de log y de sesiones. • Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña. • NTP sincronizando clientes y servidores. • Configuración de perfiles y políticas de grupos de usuarios basados en Mac Address o IP. • Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX. • Protección contra tormentas de paquetes. • Negociación de los puertos. • QoS básica y avanzada de código de servicio diferenciado. • Configuración de Vlans. • Servidor DHCP. • Servidor DNS • Políticas de Seguridad según directrices administrativas • Listas de Acceso • Diseño e Implementación de Portal Cautivo personalizado en HTML5 y CCS3. • Filtrado de Contenidos personalizado a los diferentes grupos y perfiles. • Software de Gestión y Monitoreo. • Limitación de velocidad por usuario y Control de Broadcast. • Duplicidad de puertos y Actualización de software. • Redes Inalámbricas Virtuales con su respectivo esquema de direccionamiento, enrutamiento y seguridad.
4.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, de los sistemas operativos instalados, de las configuraciones de seguridad realizadas, la interacción con los equipos de red, y en general, garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios y a las diferentes redes del cliente de acuerdo a los perfiles definidos.
5. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
5.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.
5.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación o reemplazo de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
5.3	Período de cobertura	Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.
6. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
6.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
6.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
6.3	Período de cobertura	24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

3.3.2.5. Componente 5 - Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Sistema de Telefonía IP.

Para este Componente se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se necesita Infraestructura compuesta por:
  - ✓ Un (1) Servidor o planta para telefonía IP
  - ✓ Un (1) Teléfono IP Gama Alta
  - ✓ Treinta (30) Teléfonos IP Gama Media

En las especificaciones técnicas se describe el detalle de cada uno de los elementos descritos, así como las cantidades.

- El contratista deberá estar certificado de ser un canal autorizado por el fabricante y/o distribuidor para compra, distribución o sublicenciamiento de Productos y Soporte de la (s) marca (s) y/o tecnología (s) propuesta (s), para lo cual deberá presentar el (los) documento (s) que certifique (n) o evidencie (n) lo requerido. Este (os) documento (s) deberá (n) adjuntarse a

la propuesta, cuya fecha de expedición no sea superior a un (1) mes calendario con relación a la fecha de presentación de la misma.

SERVIDOR O PLANTA PARA TELEFONÍA IP

Cantidad: 1 Servidor o planta telefónica IP

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		**CARACTERÍSTICA MÍNIMA**
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Si - Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	Un (1) procesador o superior
2.2	Procesador	Si - Especificar
2.3	Tipo de procesador	Si - Especificar
2.4	Velocidad de procesamiento	Frecuencia procesador Base 3.7 GHz o superior
2.5	Otras Características del procesador: Núcleos, Memoria CACHE, crecimiento futuro, etc.	4 núcleos o superior Memoria CACHÉ: 8 MB o superior
3. MEMORIA		
3.1	Memoria RAM	8 GB o superior
3.2	Tipo	ECC DDR4 - 2133 MHz o superior
3.3	Otras Características de la memoria: Velocidad, Cantidad de módulos, crecimiento futuro, etc.	Crecimiento hasta 64 GB RAM
4. ALMACENAMIENTO		
4.1	Cantidad	Dos (2) unidades
4.2	Capacidad de almacenamiento	1,0 TB o Superior
4.3	Velocidad	7.200 rpm o superior
4.4	Tipo de disco y controladora de arreglo	Soporte a SAS, SATA HDDs y SSDs
4.5	Crecimiento Interno	Mínimo 4 bahías de crecimiento
4.6	RAID	soporta SATA y Niveles 0/1/10/
4.7	Otras características: Interface, Velocidad, etc.	Si - Describir
4.8	Unidad óptica	SATA DVD RW
4.9	Software de la unidad óptica	Si - Incluido
5. CONECTIVIDAD		
5.1	Cantidad tarjetas de red	Una (1) unidad

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
5.2	Puertos	Mínimo 2 puertos de red GigabitEthernet
6. PUERTOS Y SLOT		
6.1	Slots para conexión de tarjetas	Mínimo, 1 x PCIe 3.0: LP
6.2	Puertos USB 2.0	Mínimo seis (6) puertos
6.3	Administración Remota	Sí, especificar
7. ENERGÍA		
7.1	Fuente de poder	Mínimo 300 W - 110V to 240V AC input
8. REDUNDANCIA		
8.1	Redundancia de Ventiladores	Sí, mínimo tres ventiladores
9. ACCESORIOS		
9.1	Rieles y soporte de desplazamiento para Rack	Sí, mínimo un (1) Kit
10. CAPACIDADES		
10.1	Número de extensiones	400 extensiones o superior
10.2	Número de troncales SIP	2 troncales SIP o superior
10.3	Número de troncales IAX	2 o superior
10.4	Troncales análogas	No necesarias
10.5	Grabación de Voz	Mínimo 15.000 horas de conversación
10.6	Salones de Conferencia	Mínimo 5 salones
10.7	Futura Mensajería Unificada	Si - Describir
10.8	Servidor de FAX	5 extensiones de fax
10.9	Administración vía web	Si
10.10	Video Llamadas	Si
10.11	Integración de sistema de tarificación	Si
10.12	Escalabilidad	Si
11. PROTOCOLOS Y CODECS		
11.1	QoS	Si
11.2	SIP, H.323, IAX y MGCP	Si
11.3	Unificación de tecnologías	VoIP, GSM y PSTN
11.4	CODECS	G.711, G.722, G.723, G.729, GSM, Ilbc
12. CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE		
12.1	Licencia y Actualizaciones	Vitalicias sin límite de extensiones

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
12.2	VoIP	• Grabación de llamadas con interfaz vía Web • Voicemails con soporte para notificaciones por e-mail • IVR configurable y bastante flexible • Soporte para sintetización de voz • Herramienta para crear lotes de extensiones lo cual facilita instalaciones nuevas • Cancelador de eco integrado • Provisionador de teléfonos vía Web. Esto permite instalar numerosos teléfonos en muy corto tiempo. • Soporte para Video-teléfonos • Interfaz de detección de hardware de telefonía • Servidor DHCP para asignación dinámica de IPs a Teléfonos IP. • Panel de operador. Desde donde el operador puede ver toda la actividad telefónica de manera gráfica y realizar sencillas acciones drag-n-drop como transferencias, aparcar llamadas, etc. • Aparcamiento de llamadas • Reporte de detalle de llamadas (CDRs) con soporte para búsquedas por fecha, extensión y otros criterios • Tarificación con informes de consumo por destino • Informe de uso de canales por tecnología (SIP, ZAP, IAX, Local, H323) • Soporte para colas de llamadas • Centro de conferencias. Desde donde se puede programar conferencias estáticas o temporales. • Soporta protocolo SIP, IAX, H323, MGCP, SKINNY entre otros • Códec soportados: ADPCM, G.711 (A-Law & µ-Law), G.722, G.723.1 (pass through), G.726, G.729 (si se compra licencia comercial), GSM, iLBC • Soporte para interfaces análogas FXS/FXO • Soporte para interfaces digitales E1/T1/J1 a través de protocolos PRI/BRI/R2 • Soporte para interfaces bluetooth para celulares (canal chan_mobile) • Identificación de llamadas • Troncalización. • Rutas entrantes y salientes las cuales se pueden Configurar por coincidencia de patrones de marcado lo cual da mucha flexibilidad • Soporte para follow-me • Soporte para grupos de timbrado • Soporte para paging e intercom. El modelo de teléfono debe soportar también esta característica. • Soporte para condiciones de tiempo. Es decir que la central se comporte de un modo diferente dependiendo del horario

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
		• Soporte para PINes de seguridad • Soporte DISA • Soporte Callback • Editor Web de archivos de configuración • Acceso interactivo desde el Web a la consola
12.3	Fax	• Servidor de Fax administrable desde Web • Visor de Faxes integrado, pudiendo descargarse los faxes desde el Web en formato PDF. • Aplicación fax-a-email • Personalización de faxes-a-email • Control de acceso para clientes de fax
12.4	Email	• Servidor de correo electrónico con soporte multidominio • Administrable desde Web • Interfaz de configuración de Relay • Cliente de Email basado en Web • Soporte para "cuotas" configurable desde el Web • Soporte antispam • Soporte para manejo de listas de correo
12.5	Herramientas de Colaboración	• Calendario integrado con PBX con soporte para recordatorios de voz • Libreta telefónica (Phone Book) con capacidad clic-to-Media: call • Dos productos de CRM integrados a la interfaz como vTigerCRM y SugarCRM • Web Conference.
12.6	Mensajería instantánea	• Servidor de mensajería instantánea basado en Openfire e integrado a PBX con soporte para protocolo XMPP, lo que permite usar una amplia gama de clientes de mensajería instantánea disponibles • Soporta grupos de usuarios • Soporta conexión a otras redes de mensajería como MSN, Yahoo Messenger, Google Talk, ICQ, etc. Esto permite estar conectado a varias redes desde un mismo cliente • Informe de sesiones de usuarios • Soporte para plugins • Soporta LDAP • Soporta
13. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
13.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del servidor en rack, con el riel de fácil instalación. Instalación de los demás elementos de hardware adicionales del servidor (fuentes, memorias, procesadores, disipadores, unidades ópticas, discos duros, entre otros). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
13.2	Configuración de hardware	Configuración del hardware de la planta telefónica que garantice el correcto funcionamiento de las troncales que provienen de los prestadores del servicio de telefonía pública y de los diferentes teléfonos IP instalados en la red de datos del Museo. Configuración de los elementos de almacenamiento que garanticen redundancia de la información de la planta telefónica.
13.3	Instalación y de Servicios de administración de la planta telefónica	Preparación del hardware para la instalación del sistema operativo compatible con sistemas de telefonía. Certificar la firma digital de los dispositivos en modo kernel, garantizando el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con todo el hardware del servidor. Instalación y configuración sin límite de la Plataforma Telefónica de acuerdo a los requerimientos del Museo, que serán concertados de acuerdo a las características de Software.
13.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de la plataforma de telefonía con el sistema operativo instalado en el servidor, así mismo con los equipos de red, con los aparatos telefónicos dentro de la red de datos, y con los dispositivos móviles tipo teléfono inteligente, tableta, laptop o PC a los que se les haya instalado la extensión. Configurar la troncal SIP que entregue el operador de Telefonía local para garantizar la correcta comunicación del cliente con las redes telefónicas públicas. En general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Museo de acuerdo a los perfiles para el uso de la telefonía y sus respectivas claves para la generación de llamada locales, Larga Distancia Nacional, Larga Distancia Internacional y llamadas a números móviles. Configuración de servicio de perifoneo o pagin y configuración IVR y menú de respuesta automática.
14. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
14.1	Tiempo	Tres (3) años, Certificado por el fabricante.
14.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación o reemplazo de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
14.3	Período de cobertura	24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.
15. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
15.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
15.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
15.3	Período de cobertura	24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

TELÉFONOS IP

Cantidad: 1 teléfono IP gama alta

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Si - Especificar
2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA		
2.1	Líneas de Entrada	Seis (6) Líneas, con tecla bicolor de identificación de estado
2.2	Pantalla	TFT LCD a Color de 4.3", resolución 480 X 272
2.3	Teclas programables	5 según contexto y 24 programables de extensión BLF
2.4	Teclas de recursos	11 teclas de función,6 teclas de extensiones con hasta 6 cuentas SIP, teclas dedicadas para: MENSAJE (con indicador LED), AGENDA TELEFÓNICA, TRANSFERENCIA, CONFERENCIA, RETENCIÓN DE LLAMADA, AURICULAR, SILENCIO, ENVIAR/REDISCAR, ALTAVOZ, VOL +, VOL -
2.5	Auricular	Calidad audio HD
2.6	Altavoz	Calidad audio HD

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
2.7	Recursos de Telefonía	Retención de llamada, transferencia, reenvío de llamada, conferencia de 5 vías, llamada estacionada (call park), captura de llamada, aparición de llamada compartida (SCA, shared-call-appearance)/aparición de línea en puente (BLA, bridged-line-appearance), agenda telefónica descargable (XML, LDAP, hasta 2000 ítems), llamada en espera, registro de llamadas (hasta 500), personalización de pantalla, marcado automático al descolgar, respuesta automática, clic para marcar, plan de marcado flexible, escritorio móvil (hot desking), música de espera y tonos de llamada personalizados, servidor redundante y fail-over (conmutación en caso de fallo)
2.8	Interfaces de Red	Dual-switched, detección automática 10/100/1000 Mbps puertos Gigabit Ethernet con PoE integrado.
2.9	Protocolos / Estándares	SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP, IPv6
2.10	Bluetooth	Sí, Bluetooth V2.1
2.11	Códec de Voz	Soporte para G.729A/B, G.711μ/a-law, G.726, G.722 (banda ancha) e iLBC, DTMF en banda y fuera de banda (en audio, RFC2833, SIP INFO
2.12	QoS	Layer 2 (808.1Q, 802.1p) y Layer 3 (ToS, DiffServ, MPLS) QoS
2.13	Seguridad	Contraseñas de nivel de administrador y usuario, autenticación basada en MD5 y MD5-sess, archivo de configuración, segura basado en AES, SRTP, TLS, control de acceso a medios 802.1x
2.14	Actualización/Aprovisionamiento	Actualización de firmware a través de TFTP/HTTP/HTTPS, aprovisionamiento masivo usando TR-069 o archivo de configuración XML cifrado
2.15	Puertos Auxiliares	RJ9 auriculares Jack (que permite EHS con Plantronics auriculares), USB
2.16	Base de soporte	Sí, mínimo debe permitir 2 ángulos de posición.
3. ENERGÍA		
3.1	Fuente de Poder	Adaptador Universal Input: 100-240V
4. ACCESORIOS		
4.1	Diadema	Debe incluir: • Botón control de volumen. • Botón control de enmudecimiento. • Botón control de señal de prendido. • Cable resortado mínimo de dos (2) metros. • con miniconector de desconexión rápida.
5. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
5.1	Instalación	Instalación de cada aparato telefónico en cada sitio designado por el Museo. Instalación de los periféricos y conexión a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.
5.2	Configuración de hardware	Configuración de cada aparato telefónico que garantice el correcto funcionamiento del aparato en la red de datos y según las directrices del Museo.
5.3	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de la plataforma de telefonía, así mismo con los equipos de red, con los aparatos telefónicos dentro de la red de datos, y con los dispositivos móviles tipo teléfono inteligente, tableta, laptop o PC a los que se les haya instalado la extensión. En general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del cliente de acuerdo a los perfiles para el uso de la telefonía y sus respectivas claves para la generación de llamadas de Local Extendida, Larga Distancia Nacional, Larga Distancia Internacional y llamadas a números móviles.
6. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
6.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.
6.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reemplazo de hardware, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
6.3	Período de cobertura	Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.
7. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
7.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
7.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
7.3	Período de cobertura	24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

TELÉFONOS IP

Cantidad: 30 teléfonos IP gama media

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA		
2.1	Líneas de Entrada	Dos (2) Líneas, con tecla bicolor de identificación de estado
2.2	Pantalla	Pantalla gráfica LCD con luz de fondo de 132 x 48 pixeles
2.3	Teclas programables	3 según contexto
2.4	Teclas de recursos	2 teclas de línea con LED bicolor y 2 cuentas SIP, 3 teclas programables sensibles al contexto XML, 8 teclas de extensión BLF programables, 5 teclas (navegación, menú); 13 teclas de función dedicada para SILENCIO, AUDÍFONOS, TRANSFERENCIA, CONFERENCIA, ENVIAR y REMARCAR, ALTAVOZ, VOLUMEN, DIRECTORIO TELEFÓNICO, MENSAJE, RETENER, RADIOLOCALIZACIÓN/INTERCOMUNICACIÓN, GRABAR, INICIO
2.5	Auricular	Calidad audio HD
2.6	Altavoz	Calidad audio HD

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
2.7	Recursos de Telefonía	Retención, transferencia, reenvío (incondicional/no respuesta/ocupado), conferen- cia de 3 vías, estacionamiento/recuperación de llamadas, estado de llamada com- partida (SCA) / estado de línea en puente (BLA), directorio telefónico descargable (XML, LDAP, hasta 500 contactos), llamada en espera, historial de llamadas (hasta 200 registros), marcación automática al descolgar, respuesta automática, hacer clic para marcar, plan de marcación fexible, estaciones de trabajo compartidas (hot desking), tonos de llamadas con música personalizada,redundanciadeservidoresyconmutaciónporerror(fail-over)
2.8	Interfaces de Red	Dos puertos de10/100/1000Mbps con PoE integrado
2.9	Protocolos / Estándares	SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP/RARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP-MED, LDAP, TR069, 802.1x, TLS, SRTP
2.10	Códec de Voz	G.711µ/a, G.722 (banda ancha), G.723 (pendiente), G.726-32, G.729 A/B, DTMF en banda y fuera de banda (In audio, RFC2833, SIP INFO), VAD, CNG, AEC, PLC, AJB, AGC
2.11	QoS	Layer 2 (808.1Q, 802.1p) y Layer 3 (ToS, DiffSérv, MPLS) QoS
2.12	Seguridad	Contraseñas a nivel de usuario y administrador, autenticación basada en MD5 y MD5-sess, archivo de configuración encriptado AES, SRTP, TLS, 802.1x medios de control de acceso.
2.13	Actualización/Aprovisionamiento	Actualización de firmware a través de TFTP/HTTP/HTTPS, aprovisionamiento masivo usando TR-069 o archivo de configuración XML cifrado
2.14	Base de soporte	Sí, mínimo debe permitir 2 ángulos de posición soporte de pared
3. ENERGÍA		
3.1	Fuente de Poder	Fuente de Alimentación Universal; Entrada: 100-240VAC 50-60Hz; Salida: +5VDC, 600mA, PoE: ieee802.3af Class 2, 3.84W-6.49W
5. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
5.1	Instalación	Instalación de cada aparato telefónico en cada sitio designado por el Museo. Instalación de los periféricos y conexión a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.
5.2	Configuración de hardware	Configuración de cada aparato telefónico que garantice el correcto funcionamiento del aparato en la red de datos y según las directrices del Museo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
5.3	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de la plataforma de telefonía, así mismo con los equipos de red, con los aparatos telefónicos dentro de la red de datos, y con los dispositivos móviles tipo teléfono inteligente, tableta, laptop o PC a los que se les haya instalado la extensión. En general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del cliente de acuerdo a los perfiles para el uso de la telefonía y sus respectivas claves para la generación de llamadas de Local Extendida, Larga Distancia Nacional, Larga Distancia Internacional y llamadas a números móviles.
6. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
6.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.
6.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reemplazo de hardware, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
6.3	Período de cobertura	Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.
7. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
7.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
7.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
7.3	Período de cobertura	24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

3.3.2.6. Componente 6 - Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Video Seguridad.

Para este Componente se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se necesita Infraestructura compuesta por:
  - ✓ Un (1) Servidor / NVR
  - ✓ Doce (12) Cámaras IP Tipo domo con sensor CMOS de 4 Megapíxeles.
  - ✓ Cuatro (4) Cámaras IP Compactas con Sensor CMOS de 3 Megapíxeles. Visualización panorámica de 180°
  - ✓ Cuatro (4) Cámaras IP con Sensor CMOS de 5 Megapíxeles. Visualización panorámica de 360°.
  - ✓ Dos (2) Cámaras IP Tipo Minidomo con Sensor CMOS de 2 Megapíxeles.

  En las especificaciones técnicas se describe el detalle de cada uno de los elementos descritos, así como las cantidades.
- El contratista deberá estar certificado de ser un canal autorizado por el fabricante y/o distribuidor para compra, distribución o sublicenciamiento de Productos y Soporte de la (s) marca (s) y/o tecnología (s) propuesta (s), para lo cual deberá presentar el (los) documento (s) que certifique (n) o evidencie (n) lo requerido. Este (os) documento (s) deberá (n) adjuntarse a la propuesta, cuya fecha de expedición no sea superior a un (1) mes calendario con relación a la fecha de presentación de la misma.

SERVIDOR / NVR

Cantidad: 1 Servidor / NVR

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Si - Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	Un (1) procesador

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
2.2	Procesador	Si - Especificar
2.3	Tipo de procesador	Si - Especificar
2.4	Velocidad de procesamiento	Frecuencia procesador 2,0 GHz o superior
2.5	Otras Características del procesador: Núcleos, Memoria CACHE, crecimiento futuro, etc.	4 núcleos o superior Memoria CACHÉ: 2 MB L2 o superior
3. MEMORIA		
3.1	Memoria RAM	4 GB o superior
3.2	Tipo	Dual Channel
3.3	Otras Características de la memoria: Velocidad, Cantidad de módulos, crecimiento futuro, etc.	Si, especificar
4. ALMACENAMIENTO		
4.1	Cantidad	Cuatro (4) unidades o superior
4.2	Capacidad de almacenamiento	6 TB o por Drive o Superior
4.3	Velocidad	7.200 rpm o superior
4.4	Tipo de disco y controladora de arreglo	Soporte a SAS o SATA
4.5	Crecimiento Interno	Mínimo 4 bahías de crecimiento
4.6	RAID	Raid 0/1/5/10/
4.7	Otras características: Interface, Velocidad, etc.	Si - Describir
5. CONECTIVIDAD		
5.1	Cantidad tarjetas de red	Una (1) unidad o superior
5.2	Puertos	Mínimo 2 puertos de red GigabitEthernet
6. ENERGÍA		
6.1	Fuente de poder	100V to 240V
7. CONDICIONES AMBIENTALES - EXPOSICIÓN		
7.1	Temperatura de Operación	0°C-40°C
7.2	Humedad	5%-95%
8. ACCESORIOS		
8.1	Rieles y soporte de desplazamiento para Rack	Sí, mínimo un (1) Kit
9. CAPACIDADES		
9.1	Sistema Operativo Servidor	Linux
9.2	Sistema Operativo Cliente	Windows XP (32-bit) / Win7 (32 and 64-bit) / Win8 (32 and 64-bit) / Win8.1 (32 and 64-bit) Mac OS X v10.7, v10.8, v10.9
9.3	Tipo de Licencias	Professional / Enterprise / Ultimate / Metadata channel licenses

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
9.4	Cantidad de Cámaras con almacenamiento soportadas	64 o superior
9.5	Numero de stream out soportados	256 o superior
9.6	Cantidad de Cámaras con visualización soportadas	400 o superior
9.7	Dispositivos ONVIF	Si
9.8	Video Compresión	H.264, H.265, MPEG4, MJPEG, MxPEG
9.9	Multiple Stream Profile	Si
9.10	Throughput de Almacenamiento	250 Mbps (MAX), 150 Mbps (OPTIMAL)
9.11	Soporte de Terceros	Si, Point of Sale, Access Control, License Plate Recognition
9.12	Formato de Exportación	AVI, Original AVI, ASF, MOV
9.13	Número de visualización en directo Spot-out (visualización local)	4CH per View, View tour to 64CH
9.14	Tipo de Grabación	Registro continuo, registro de disparo por entrada digital, registro activado por movimiento, registro activado por evento, registro de impulso, registro por programación y registro de disparo manual
9.15	Evento de Pre-registro y Post-Record	Si
9.16	Network Time Protocol (NTP)	Si
9.17	Soporte de Joystick	Si
9.18	Idiomas Soportados	Czech, Chinese(Simplified), Chinese(Traditional), English, Finnish, French, Germany, Italian, Japanese, Korean, Polish, Portuguese (Brazil), Russian, Spanish, Swedish, Thai, Turkish
9.19	Soporte Cliente Mobil	Si, iPhone / Android
9.20	Marcas de cámara IP compatibles	Acti, Ademco, Alarm.com, American Dynamics; Amtk, Arecont, Atv, Axis, Aver, Basler, Bosch, Brickcom, Bullwark, Canon, Centrix, Cisco, Cnb, Dahua, D-Link, Dlinkcn, Dynacolor, Eneo, Etrovision, Everfocus, Fine, Flir, Forenix, Ge, Gns, Grundig, Guardeon, Hikvision, Honeywell, IP power, Innotech, Jetstor, Jvc, Levelone, Lg, Megaip, Messoa, Mobotix, Miwiurmet, Netgear, Onvif, Panasonic, Pelco, Riva, Qvs, Samsung, Santec, Secubest, Shany, Sony, Sunell, Trendnet, Truen, Udp, Vision Hi-Tech, Vista, Vivotek, Watchnet, Wavekrom, Zavio, 3s vision
10. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
10.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del servidor en rack, con el riel de fácil instalación. Instalación de los demás elementos de hardware adicionales del servidor (fuentes, memorias, procesadores, disipadores, unidades ópticas, discos duros, entre otros). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
10.2	Configuración de hardware	Configuración del hardware que garantice el correcto funcionamiento del sistema de Video Seguridad. Configuración de los elementos de almacenamiento que garanticen redundancia de la información.
10.3	Instalación y Servicios de administración del Sistema	Preparación del hardware para la instalación del sistema operativo compatible con sistemas de CCTV y Video Seguridad. Certificar el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con todo el hardware del servidor. Instalación y configuración sin límite de la Plataforma de acuerdo a los requerimientos del Museo, que serán concertados de acuerdo a las características de Software.
10.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de la plataforma con el sistema operativo instalado en el servidor, así mismo con los equipos de red, con el hardware de las cámaras dentro de la red de datos, y con los dispositivos móviles tipo teléfono inteligente, tableta, laptop o PC a los que se les haya instalado el software. Configurar el sistema de almacenamiento y reproducción de video para garantizar la correcta comunicación y grabación. En general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios de acuerdo a los perfiles para el uso del sistema y sus respectivas claves para el acceso seguro.
11. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
11.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.
11.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación o reemplazo de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
11.3	Período de cobertura	Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.
12. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
12.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
12.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
12.3	Período de cobertura	24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

CÁMARA IP TIPO DOMO

Cantidad: 12 Cámaras IP Tipo Domo

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Si - Especificar
1.3	Tipo	Domo
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	1
2.2	Tipo CPU	Multimedia SoC (System-on-Chip)
3. MEMORIA		
3.1	Flash	128MB o superior
3.2	RAM	256MB o superior
4. CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE		
4.1	Tipo de Sensor	1/3" CMOS progresivo
4.2	Resolución	2688x1520 (4MP)
4.3	Tipo de Lentes	Vari-focal
4.4	Distancia Focal	f = 2.8 ~ 12 mm
4.5	Apertura	F1.4 ~ 2.2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
4.6	Auto-iris	DC-iris
4.7	Campo de visión	33° ~ 105° (H) 18° ~ 54° (V) 38° ~ 125° (D)
4.8	Tiempo de Exposición	1/5 sec. to 1/16,000 sec.
4.9	Tecnología WDR	WDR Pro (supports up to 3.6MP, 24 fps @ 2560x1440)
4.10	Day/Night	Removable IR-cut filter for day & night function
4.11	Iluminación Mínima	0.1 Lux @ F1.4 (Color) 0.01 Lux @ F1.4 (B/W)
4.12	Funciones Horizontales/Verticales y Acercamiento	ePTZ: 48x digital zoom (4x on IE plug-in, 12x built-in
4.13	Iluminadores IR	Iluminadores IR incluidos, efectivos hasta 30 metros
4.14	Almacenamiento Integrado	Ranura de tarjeta MicroSD/SDHC/SDXC
4.15	Interface Network	RJ-45 for Network/PoE connection 10 Base-T/100 BaseTX Ethernet
4.16	Indicador de LED	Indicador de Energía y de Estatus
4.17	Entrada de Potencia	IEEE 802.3af PoE Class 0
4.18	Consumo de Energía	Max. 10 W
4.19	Certificaciones de Seguridad	CE, LVD, FCC Class B, VCCI, C-Tick, UL
4.20	Temperatura de Operación	Temperatura Inicial: 0°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F) Temperatura Operativa: -10°C ~ 50°C (-4°F ~ 122°F)
4.21	Humedad	90%
4.22	Accesorios de Instalación	Si, Soportes de anclaje a muro o techo
5. CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE, AUDIO Y VIDEO		
5.1	Compresión	H.264 & MJPEG
5.2	Cuadros por segundos.	30 fps @ 2688x1520 (without WDR Pro) 24 fps @ 2560x1440
5.3	número de Flujo de video	3 flujos simultáneos o superior
5.4	S/N Ratio	51.5dB
5.5	Rango Dinámico	110dB
5.6	Flujo de video	Resolución, calidad y bitrate ajustables.
5.7	Configuración de Imagen	Tamaño de la imagen, calidad y bitrate ajustables, impresión de hora/fecha, superposición de texto, espejo y voltear, brillo, contraste, saturación, nitidez, balance de blanco, control de exposición, ganancia, compensación de luz de fondo, máscaras de privacidad configurables, Configuración de perfiles agendados, Rotación de vídeo
5.8	Capacidad de Audio	Entrada de audio
5.9	Compresión	G.711, G.726
5.10	Interface	Micrófono Incorporado
5.11	Rango Efectivo	5 metros
5.12	Usuarios	Vista en vivo para 10 clientes o superior

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
5.13	NetworkProtocols	IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP, 802.1X, UDP, ICMP, ARP, SSL, TLS
5.14	ONVIF	Si, Soportado
5.15	Detección de Movimiento	Detección de movimiento de 5 ventanas o superior
5.16	Disparador de alarmas	Detección de movimiento, disparador manual, disparador periódico, re-inicio del sistema, notificación de grabaciones, detección de manipulación, detección de audio.
5.17	Alarma de Eventos	Notificación de evento utilizando salida digital, HTTP, SMTP, FTP, un servidor NAS y tarjeta SD Subida de archivos vía HTTP, SMTP, FTP, un servidor NAS y tarjeta SD
5.18	Sistema Operativo requerido	Microsoft Windows 8/7/Vista/XP/2000 o superior
5.19	Web Browser	Mozilla Firefox 7~43 (streaming only) Internet Explorer 7/8/9/10/11
5.20	Otros Reproductores	VLC: 1.1.11 o superior Quicktime: 7 o superior
5.21	Software de Gestión, visualización y almacenamiento	Si, incluido, Vitalicio, especificar.
6. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
6.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo, con sus respectivos soportes a muro o techo en los sitios definidos por el Museo. Instalación de los demás elementos de hardware (fuentes, tarjetas, módulos, PoE Injector y otro hardware que aplique). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias. Incluye Patchcord a la medida, fabricados y certificados por el proveedor.
6.2	Configuración de hardware y Software	Configuración del hardware y el Software del dispositivo que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes. Configuración de las unidades, interfaces y módulos para garantizar la conectividad, convergencia y compatibilidad con los demás equipos de la red. Configuración de las conexiones hacia los servicios de acceso y servidor de almacenamiento con las respectivas licencias.
6.3	Configuración de Servicios	La configuración del dispositivo podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) cualquiera de los servicios y protocolos especificados, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el cliente.
6.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los equipos, de los sistemas operativos instalados, de las configuraciones de seguridad realizadas, la interacción con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios de acuerdo a las políticas definidas.
7. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
7.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
7.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reemplazo de hardware, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
7.3	Período de cobertura	Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.
8. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
8.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
8.2	Cobertura	Este servicio debe incluir administración de software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, reemplazo de partes o hardware completo y acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
8.3	Período de cobertura	Atención de casos 24x7 incluyendo dí+A1:C70as festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

CÁMARA IP COMPACTA VISUALIZACIÓN PANORÁMICA DE 180°

Cantidad: 4 Cámaras IP Compactas 180°

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS Y OFRECIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Si - Especificar
1.3	Tipo	Domo - Ojo de pez o Anti ligadura
2. PROCESAMIENTO		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS Y OFRECIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
2.1	Cantidad	1
2.2	Tipo CPU	Multimedia SoC (System-on-Chip)
3. MEMORIA		
3.1	Flash	128MB o superior
3.2	RAM	256MB o superior
4. CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE		
4.1	Tipo de Sensor	1/2.8" CMOS Progresivo
4.2	Resolución	2048x1536 (3MP) o superior
4.3	Tipo de Lentes	Fija Focal
4.4	Distancia Focal	f= 1.6 mm
4.5	Apertura	F1.4 ~ 2.2
4.6	Campo de visión	180° (Horizontal) 130° (Vertical) 180° (Diagonal)
4.7	Tiempo de Exposición	1/5 sec. a 1/32,000 sec.
4.8	Tecnología WDR	WDR Pro
4.9	Iluminación Mínima	0.05 Lux @ F2.0 (Modo Colorido)
4.10	Funciones Horizontales/Verticales y Acercamiento	ePTZ: Zoom Digital 4x (4x en IE plug-in)
4.11	Almacenamiento Integrado	Ranura de tarjeta MicroSD/SDHC/SDXC
4.12	Interface Network	RJ-45 for Network/PoE connection 10 Base-T/100 BaseTX Ethernet
4.13	Indicador de LED	Indicador de Energía y de Estatus
4.14	Entrada de Potencia	IEEE 802.3af PoE Class 1
4.15	Consumo de Energía	Max. 4.9W (PoE)
4.16	Carcasa	Carcasa IP66 a prueba de intemperies Carcasa metálica IK10 anti-vandálica
4.17	Certificaciones de Seguridad	CE, LVD, FCC Class B, VCCI, C-Tick, UL
4.18	Temperatura de Operación	Temperatura Inicial: -10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F) Temperatura Operativa: -20°C ~ 50°C (-4°F ~ 122°F)
4.19	Humedad	90%
4.20	Accesorios de Instalación	Si, Soportes de anclaje a muro o techo con tornillos y accesorios
5. CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE, AUDIO Y VIDEO		
5.1	Compresión	H.264 & MJPEG
5.2	Cuadros por segundos.	30 cps @ 2048x1536
5.3	número de Flujo de video	3 flujos simultáneos o superior
5.4	S/N Ratio	58.8dB
5.5	Rango Dinámico	100dB
5.6	Flujo de video	Resolución, calidad y bitrate ajustables.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS Y OFRECIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
5.7	Configuración de Imagen	Tamaño de la imagen, calidad y bitrate ajustables, impresión de hora/fecha, superposición de texto, espejo y voltear, brillo, contraste, saturación, nitidez, balance de blanco, control de exposición, ganancia, compensación de luz de fondo, máscaras de privacidad configurables, Configuración de perfiles agendados, Rotación de vídeo
5.8	Capacidad de Audio	Entrada de audio
5.9	Compresión	G.711, G.726
5.10	Interface	Micrófono Incorporado
5.11	Rango Efectivo	5 metros
5.12	Usuarios	Vista en vivo para 10 clientes o superior
5.13	NetworkProtocols	IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP, 802.1X, UDP, ICMP, ARP, SSL, TLS
5.14	ONVIF	Si, Soportado
5.15	Detección de Movimiento	Detección de movimiento de 5 ventanas o superior
5.16	Disparador de alarmas	Detección de movimiento, disparador manual, disparador periódico, re-inicio del sistema, notificación de grabaciones, detección de manipulación, detección de audio.
5.17	Alarma de Eventos	Notificación de evento utilizando salida digital, HTTP, SMTP, FTP, un servidor NAS y tarjeta SD Subida de archivos vía HTTP, SMTP, FTP, un servidor NAS y tarjeta SD
5.18	Sistema Operativo requerido	Microsoft Windows 8/7/Vista/XP/2000 o superior
5.19	Web Browser	Mozilla Firefox 7~43 (streaming only) Internet Explorer 7/8/9/10/11
5.20	Otros Reproductores	VLC: 1.1.11 o superior Quicktime: 7 o superior
5.21	Software de Gestión, visualización y almacenamiento	Si, incluido, Vitalicio, especificar.
6. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
6.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo con sus respectivos soportes a muro o techo en los sitios definidos por el Museo. Instalación de los demás elementos de hardware (fuentes, tarjetas, módulos, PoE Injector y otro hardware que aplique). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias. Incluye Patchcord a la medida, fabricados y certificados por el proveedor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS Y OFRECIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
6.2	Configuración de hardware y Software	Configuración del hardware y el Software del dispositivo que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes. Configuración de las unidades, interfaces y módulos para garantizar la conectividad, convergencia y compatibilidad con los demás equipos de la red. Configuración de las conexiones hacia los servicios de acceso y servidor de almacenamiento con las respectivas licencias.
6.3	Configuración de Servicios	La configuración del dispositivo podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) cualquiera de los servicios y protocolos especificados, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el cliente.
6.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los equipos, de los sistemas operativos instalados, de las configuraciones de seguridad realizadas, la interacción con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios de acuerdo a las políticas definidas.
7. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
7.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.
7.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reemplazo de hardware, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
7.3	Período de cobertura	Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la gárantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.
8. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
8.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS Y OFRECIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
8.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía. Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
8.3	Período de cobertura	Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

CÁMARA IP VISUALIZACIÓN PANORÁMICA DE 360°.

Cantidad: 4 Cámaras IP 360°

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Si - Especificar
1.3	Tipo	Domo - Ojo de pez o Anti ligadura
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	1
2.2	Tipo CPU	Multimedia SoC (System-on-Chip)
3. MEMORIA		
3.1	Flash	128MB o superior
3.2	RAM	512MB o superior

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
4. CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE		
4.1	Tipo de Sensor	1/1.8" CMOS Progresivo en 3096x2094
4.2	Resolución	1920x1920
4.3	Tipo de Lentes	Fija Focal
4.4	Distancia Focal	f = 1.47 mm
4.5	Apertura	F2.2
4.6	Campo de visión	180° (Horizontal) 180° (Vertical) 180° (Diagonal)
4.7	Tiempo de Exposición	1/5 sec. a 1/32,000 sec.
4.8	Tecnología WDR	WDR Pro
4.9	Day/Night	Removable IR-cut filter for day & night function
4.10	Iluminación	0.18 Lux @ F2.2 (Color) 0.001 Lux @ F2.2 (B/W
4.11	Funciones Horizontales/Verticales y Acercamiento	ePTZ: 48x digital zoom (4x on IE plug-in, 12x builtin)
4.12	Almacenamiento Integrado	Ranura de tarjeta MicroSD/SDHC/SDXC
4.13	Interface Network	RJ-45 for Network/PoE connection 10 Base-T/100 BaseTX Ethernet
4.14	Indicador de LED	Indicador de Energía y de Estatus
4.15	Entrada de Potencia	DC 12V IEEE 802.3af PoE Class 0
4.16	Consumo de Energía	Max. 13 W
4.17	Carcasa	Carcasa IP66 a prueba de intemperies Carcasa metálica IK10 anti-vandálica
4.18	Certificaciones de Seguridad	CE, LVD, FCC Class B, VCCI, C-Tick, UL
4.19	Temperatura de Operación	Temperatura Inicial: -25°C ~ 55°C Temperatura Operativa: -10°C ~ 55°C
4.20	Humedad	90%
4.21	Accesorios de Instalación	Si, Soportes de anclaje a muro o techo con tornillos y accesorios
5. CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE, AUDIO Y VIDEO		
5.1	Compresión	H.265, H.264, MJPEG
5.2	Cuadros por segundos.	H.265 & H.264: 30 fps @ 1920x1920 MJPEG: 12 fps @ 1920x1920
5.3	número de Flujo de video	4 flujos simultáneos o superior
5.4	S/N Ratio	42.3dB
5.5	Rango Dinámico	100dB
5.6	Flujo de video	Resolución, calidad y bitrate ajustables.
5.7	Configuración de Imagen	Tamaño de la imagen, calidad y bitrate ajustables, impresión de hora/fecha, superposición de texto, espejo y voltear, brillo, contraste, saturación, nitidez, balance de blanco, control de exposición, ganancia, compensación de luz de fondo, máscaras de privacidad configurables, Configuración de perfiles agendados, Rotación de vídeo
5.8	Capacidad de Audio	Audio de dos vías full dúplex
5.9	Compresión	G.711, G.726

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
5.10	Interface	Micrófono Incorporado - entrada de micrófono externo
5.11	Rango Efectivo	5 metros
5.12	Usuarios	Vista en vivo para 10 clientes o superior
5.13	NetworkProtocols	IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP, 802.1X, UDP, ICMP, ARP, SSL, TLS
5.14	ONVIF	Si, Soportado
5.15	Detección de Movimiento	Detección de movimiento de 5 ventanas o superior
5.16	Disparador de alarmas	Detección de movimiento, disparador manual, disparador periódico, re-inicio del sistema, notificación de grabaciones, detección de manipulación, detección de audio.
5.17	Alarma de Eventos	Notificación de evento utilizando salida digital, HTTP, SMTP, FTP, un servidor NAS y tarjeta SD Subida de archivos vía HTTP, SMTP, FTP, un servidor NAS y tarjeta SD
5.18	Sistema Operativo requerido	Microsoft Windows 8/7/Vista/XP/2000 o superior
5.19	Web Browser	Mozilla Firefox 7~43 (streaming only) Internet Explorer 7/8/9/10/11
5.20	Otros Reproductores	VLC: 1.1.11 o superior Quicktime: 7 o superior
5.21	Software de Gestión, visualización y almacenamiento	Si, incluido, Vitalicio, especificar.
6. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
6.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo, con sus respectivos soportes a muro o techo en los sitios definidos por el Museo. Instalación de los demás elementos de hardware (fuentes, tarjetas, módulos, PoE Injector y otro hardware que aplique). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias. Incluye Patchcord a la medida, fabricados y certificados por el proveedor.
6.2	Configuración de hardware y Software	Configuración del hardware y el Software del dispositivo que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes. Configuración de las unidades, interfaces y módulos para garantizar la conectividad, convergencia y compatibilidad con los demás equipos de la red. Configuración de las conexiones hacia los servicios de acceso y servidor de almacenamiento con las respectivas licencias.
6.3	Configuración de Servicios	La configuración del dispositivo podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) cualquiera de los servicios y protocolos especificados, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el cliente.
6.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los equipos, de los sistemas operativos instalados, de las configuraciones de seguridad realizadas, la interacción con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios de acuerdo a las políticas definidas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
7. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
7.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.
7.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reemplazo de hardware, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
7.3	Período de cobertura	Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.
8. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
8.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
8.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía. Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
8.3	Período de cobertura	Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

CÁMARA IP TIPO MINIDOMO.

Cantidad: 2 Cámaras IP Tipo Minidomo

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		**CARACTERÍSTICA MÍNIMA**
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Si - Especificar
1.3	Tipo	Domo
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	1
2.2	Tipo CPU	Multimedia SoC (System-on-Chip)
3. MEMORIA		
3.1	Flash	128MB o superior
3.2	RAM	256MB o superior
4. CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE		
4.1	Tipo de Sensor	1/2.9 progressive CMOS
4.2	Resolución	1920x1080 (2MP) o superior
4.3	Tipo de Lentes	Fijo focal
4.4	Distancia Focal	f = 2.8 mm
4.5	Apertura	F1.8
4.6	Campo de visión	114° (Horizontal) 61° (Vertical) 132° (Diagonal)
4.7	Tiempo de Exposición	1/5 sec. to 1/32,000 sec.
4.8	Tecnología WDR	WDR Enhanced
4.9	Day/Night	Removable IR-cut filter for day & night function
4.10	Iluminación Mínima	0.06 Lux @ F1.8 (Color) 0.01 Lux @ F1.8 (B/W)
4.11	Funciones Horizontales / Verticales y Acercamiento	ePTZ: 48x digital zoom (4x on IE plug-in, 12x built-in)
4.12	Iluminadores IR	Built-in IR illuminators, effective up to 20 meters with Smart IR LED*8
4.13	Almacenamiento Integrado	Ranura de tarjeta MicroSD/SDHC/SDXC
4.14	Interface Network	RJ-45 for Network/PoE connection 10 Base-T/100 BaseTX Ethernet
4.15	Indicador de LED	Indicador de Energía y de Estatus
4.16	Entrada de Potencia	IEEE 802.3af PoE Class 0
4.17	Consumo de Energía	Max. 8.5 W
4.18	Certificaciones de Seguridad	CE, LVD, FCC Class B, VCCI, C-Tick
4.19	Temperatura de Operación	Temperatura Inicial: 0°C ~ 50°C Temperatura Operativa: -10°C ~ 50°C
4.20	Humedad	90%
4.21	Accesorios de Instalación	Si, Soportes de anclaje a muro o techo
5. CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE, AUDIO Y VIDEO		
5.1	Compresión	H.264 & MJPEG

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
5.2	número de Flujo de video	30 fps @ 1920x1080 In both compression modes
5.3	S/N Ratio	68.6dB
5.4	Rango Dinámico	69.4dB
5.5	Flujo de video	Resolución, calidad y bitrate ajustables.
5.6	Configuración de Imagen	Tamaño de la imagen, calidad y bitrate ajustables, impresión de hora/fecha, superposición de texto, espejo y voltear, brillo, contraste, saturación, nitidez, balance de blanco, control de exposición, ganancia, compensación de luz de fondo, máscaras de privacidad configurables, Configuración de perfiles agendados, Rotación de vídeo
5.7	Usuarios	Vista en vivo para 10 clientes o superior
5.8	NetworkProtocols	IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP, 802.1X, UDP, ICMP, ARP, SSL, TLS
5.9	ONVIF	Si, Soportado
5.10	Detección de Movimiento	Detección de movimiento de 5 ventanas o superior
5.11	Disparador de alarmas	Detección de movimiento, disparador manual, disparador periódico, re-inicio del sistema, notificación de grabaciones, detección de manipulación, detección de audio.
5.12	Alarma de Eventos	Notificación de evento utilizando salida digital, HTTP, SMTP, FTP, un servidor NAS y tarjeta SD Subida de archivos vía HTTP, SMTP, FTP, un servidor NAS y tarjeta SD
5.13	Sistema Operativo requerido	Microsoft Windows 8/7/Vista/XP/2000 o superior
5.14	Web Browser	Mozilla Firefox 7~43 (streaming only) Internet Explorer 7/8/9/10/11
5.15	Otros Reproductores	VLC: 1.1.11 o superior Quicktime: 7 o superior
5.16	Software de Gestión, visualización y almacenamiento	Si, incluido, Vitalicio, especificar.
6. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
6.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo, con sus respectivos soportes a muro o techo en los sitios definidos por el Museo. Instalación de los demás elementos de hardware (fuentes, tarjetas, módulos, PoE Injector y otro hardware que aplique). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias. Incluye Patchcord a la medida, fabricados y certificados por el proveedor.
6.2	Configuración de hardware y Software	Configuración del hardware y el Software del dispositivo que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes. Configuración de las unidades, interfaces y módulos para garantizar la conectividad, convergencia y compatibilidad con los demás equipos de la red. Configuración de las conexiones hacia los servicios de acceso y servidor de almacenamiento con las respectivas licencias.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
6.3	Configuración de Servicios	La configuración del dispositivo podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) cualquiera de los servicios y protocolos especificados, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el cliente.
6.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los equipos, de los sistemas operativos instalados, de las configuraciones de seguridad realizadas, la interacción con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios de acuerdo a las políticas definidas.
7. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
7.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.
7.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reemplazo de hardware, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
7.3	Período de cobertura	Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.
8. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
8.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
8.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente, el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía. Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
8.3	Período de cobertura	Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.

3.3.2.7. Componente 7 - Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Software y Licenciamiento.

Para este Componente se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se requiere el siguiente licenciamiento:
  - ✓ Cuatro (4) Licencias Windows Server Estándar 2016, 2 procesadores WinSvrStd 2016R2 OLP NL Gov 2Proc. Licenciamiento vitalicio. El proveedor deberá considerar en su propuesta los modelos de licenciamiento actuales por procesador o por núcleo según el tipo de licenciamiento requerido.
  - ✓ Cincuenta (50) Licencias Windows CAL WinSvrCAL 2016 OLP NL Gov UsrCAL. Licenciamiento vitalicio
  - ✓ Ocho (8) Licencias Oracle Database Standard Edition 12C R2 NUPS. (Incluye tres (3) años de Actualización y soporte directo de Oracle). Licenciamiento vitalicio
  - ✓ Cincuenta (50) Licencias Antivirus por tres (3) años con consola administrable.
  - ✓ Una (1) Licencia ExchgSvrStd 2016 SNGL OLP NL (312-04349). Licenciamiento vitalicio
  - ✓ Cincuenta (50) Licencias ExchgStdCAL 2016 SNGL OLP NL DvcCAL (381-04396) – CAL por Devices. Licenciamiento vitalicio
  - ✓ Un (1) Certificado Digital Público por tres (3) años para ExchgSvrStd 2016 SNGL OLP
  - ✓ Siete (7) Licencias Microsoft Office 2016 Estándar OLP NL Gov. Licenciamiento vitalicio
- El contratista deberá estar certificado de ser un canal autorizado por el fabricante y/o distribuidor para compra, distribución o sublicenciamiento de Productos y Soporte de la (s) marca (s) solicitada (s) y/o propuesta (s), para lo cual deberá presentar el (los) documento (s) que certifique (n) o evidencie (n) lo requerido. Este (os) documento (s) deberá (n) adjuntarse a la propuesta, cuya fecha de expedición no sea superior a un (1) mes calendario con relación a la fecha de presentación de la misma.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CANTIDAD
1. DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE		
1.1	Windows Server Estándar 2016, 2 procesadores WinSvrStd 2016R2 OLP NL Gov 2Proc	4 Licencias Vitalicias. El proveedor deberá considerar en su propuesta los modelos de licenciamiento actuales por procesador o por núcleo según el tipo de licenciamiento requerido.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CANTIDAD
1.2	Licencias Windows CAL WinSvrCAL 2016 OLP NL Gov UsrCAL	50 Licencias Vitalicias
1.3	Licencia Oracle Database Standard Edition 12C R2 NUPS (Incluye tres (3) años de Actualización y soporte directo de Oracle)	8 Licencias de usuario Vitalicias (Incluye tres (3) años de Actualización y soporte directo de Oracle)
1.4	Licencia Standard Antivirus Sector Gobierno con consola administrable.	50 Licencias por tres (3) años
1.5	ExchgSvrStd 2016 SNGL OLP NL (312-04349)	1 Licencia Vitalicia
1.6	ExchgStdCAL 2016 SNGL OLP NL DvcCAL (381-04396) – CAL por Devices	50 Licencias Vitalicias
1.7	Certificado Digital Público para ExchgSvrStd 2016 SNGL OLP NL (312-04349)	Certificado Digital Público por tres (3) años
1.8	Licencia Microsoft Office 2016 Estándar OLP NL Gov	7 Licencias Vitalicias
2. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO		
2.1	Instalación y Configuración	Instalación de cada una de las licencias de acuerdo a los parámetros definidos en las especificaciones técnicas del hardware (equipos que componen la solución integral), igualmente se requiere la parametrización en cada uno de los PC de escritorio y portátiles a cargo de los funcionarios y contratistas del Museo Casa de la Memoria.
2.2	Puesta a punto	Garantizar la correcta configuración y parametrización de las diferentes licencias, tanto a nivel de servidores como a nivel de usuarios finales.
3. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
3.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
3.2	Cobertura	Este servicio debe incluir reconfiguraciones, Instalación de parches o actualizaciones cuando sea requerido por el cliente, acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CANTIDAD
3.3	Período de cobertura	24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.

3.3.3. Condiciones adicionales específicas aplicables a todos los elementos.

- El alcance del soporte de proveedor o contratista tanto en la ejecución del contrato como en los cinco (5) años siguientes, debe incluir la configuración y puesta a punto de los equipos que actualmente tiene el museo y que serán integrados a la solución propuesta. Estos se describen a continuación:
  - ✓ Un (1) Servidor marca Lenovo de referencia RD440.
  - ✓ Una (1) Unidad de Almacenamiento LENOVO EMC PX12-400R.
  - ✓ Tres (3) Switches marca Dell de referencia Power Conector 5558, de usos exclusivo en la Sala de Larga Duración.

- En la Red Inalámbrica las características técnicas de cada Access Point, debe permitir que no se requiera utilizar controladora. Esto en razón a la disponibilidad de la red y los cambios que se puedan hacer en el diseño de la misma.

- El proveedor o contratista debe migrar la totalidad de los equipos de cómputo, sean de escritorio o portátiles a la nueva solución tecnológica, configurando de manera individual cada uno de los siguientes servicios:
  - ✓ Directorio Activo. Matricular el equipo, creación de usuario y contraseña inicial. Políticas de seguridad.
  - ✓ Correo electrónico a través de la herramienta Outlook. Configuración y sincronización con el servidor el Exchange Server.
  - ✓ Instalación del Antivirus en cada equipo y configuración de los servicios y actualizaciones.
  - ✓ Creación de carpeta de respaldo en el servidor para cada equipo. Seguridad de la información en caso de fallas del pc o portátil.

  En todo caso si se requiere de algún servicio adicional deberá ser instalado y/o configurado de acuerdo a los requerimientos hechos por el Museo.

- Se debe configurar la Unidad de Almacenamiento LENOVO EMC PX12-400R en las condiciones establecidas por el Museo, teniendo en cuenta los tiempos de respaldo o backups.

- Se debe configurar el servidor marca Lenovo de referencia RD440 en las condiciones establecidas por el Museo, teniendo en cuenta que se destinará como servidor de respaldo.

- El licenciamiento debe ser instalado y configurado, y entregar las respectivas certificaciones de uso, así como los certificados de soporte y actualización en línea cuando sean requeridos.

3.3.4. Diseño detallado y diagrama de cableado vertical.

A continuación, se relacionan los siguientes requerimientos, para los cuales los proponentes podrán realizar visitas técnicas a las instalaciones del Museo Casa de la Memoria debidamente programadas con la entidad. Igualmente se anexa al presente estudio previo el Diagrama General que ilustra de manera básica las condiciones de la solución requerida. El Museo Casa de la Memoria no suministrará registros fotográficos, esquemas de conectividad, diseños o diagramas adicionales, ya que los mismos serán productos presentados por el proponente. Se proporcionará por requerimiento del proponente los planos de la edificación en formato ".dwg" para las respectivas ubicaciones de los elementos o equipos activos y pasivos de la solución.

- Se debe anexar a la propuesta el diseño detallado de la solución completa donde se pueda verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas detalladas anteriormente integrando la totalidad de los componentes con sus equipos activos y pasivos exigidos. Debe incluir gráficos, equipos, conexiones, puertos, interfaces, nomenclatura, convenciones, prioridades STP, anchos de banda y enlaces LACP. **El no cumplimiento de este requisito será causal de rechazo.**

- Se debe anexar a la propuesta el diagrama de cableado vertical que soporta el backbone de fibra óptica, mostrando los hilos que se van a conectar como enlaces principales, enlaces de respaldo y enlaces de reserva. **El no cumplimiento de este requisito será causal de rechazo.**

- Se debe anexar a la propuesta, el catalogo, brochure y/o ficha técnica de cada uno de los equipos a ofertar, donde se pueda verificar el 100% del cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas. **El no cumplimiento de este requisito será causal de rechazo.**

3.3.5. Planos de la Red de Datos del Museo Casa de la Memoria.

El Museo Casa de la Memoria no posee planos de la red de datos, pues la misma no se instaló en el proyecto de construcción de la edificación, en cambio dicha red fue instalada por personal de la Alcaldía de Medellín. De esta manera el proponente o contratista que ejecute el presente proyecto deberá entregar al final de la ejecución del proyecto los planos de red de datos definitivos, incluyendo la red actual y la infraestructura de red requerida en el proyecto.

Es importante señalar que el contratista deberá entregar los planos especificados por cada nivel de la edificación en formados digitales (.dwg y .pdf), así como en formato físico tipo plano de medio pliego para su respectiva revisión y ajustes si es requerido. En caso de requerirse ajustes, el contratista los deberá actualizar sin que esto represente costo adicional para el Museo.

3.4. Codificación de UNSPC:

43201800	Dispositivos de almacenamiento.
43202000	Dispositivos de almacenamiento extraíbles.
43221700	Equipo fijo de red y componentes.
43222500	Equipo de seguridad de red.
43222600	Equipo de servicio de red.
43232200	Software de gestión de contenidos.
43232300	Software de consultas y gestión de datos.
43232800	Software de administración de redes.
43232900	Software para trabajo en redes.
43233000	Software de entorno operativo.
43233200	Software de seguridad y protección.
81111500	Ingeniería de software o hardware.
81111800	Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas.
81112200	Mantenimiento y soporte de software.
81112300	Mantenimiento y soporte de hardware de computador.

3.5. Autorizaciones, permisos, licencias y documentos técnicos:

- Certificado de ser un canal autorizado por el fabricante y/o distribuidor para compra, distribución o sublicenciamiento de Productos y Soporte de la(s) marca(s) y/o tecnología(s) propuesta(s) y/o solicitadas en cuanto a Servidores, Switches de Acceso, Router de Core Firewall, Access Point Red Inalámbrica, Planta Telefónica IP, Teléfonos IP, Servidor CCTV, Cámaras IP y Software o Licenciamiento.
- Certificaciones que acredite la especialidad del personal asignado al proyecto con relación a la (s) marca (s) y/o tecnología (s) propuesta (s) en cuanto a hardware y software.
- Licencias del software adquirido a nombre del Museo Casa de la Memoria.
- Certificados de Garantía del fabricante.
- Certificados de Garantía y Soporte del proveedor o contratista.
- Certificados para trabajo en altura vigente del personal requerido.

4. LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN.

La modalidad de selección será por medio de Selección Abreviada mediante Subasta Inversa Presencial, toda vez que el Museo no cuenta con una herramienta tecnológica que garantice el procedimiento de subasta de manera electrónica., con fundamento en las normas que se indican a continuación:

Ley 1150 de 2007, artículo 2°, numeral 2°:

"2. Selección abreviada. La Selección abreviada corresponde a la modalidad de selección

objetiva prevista para aquellos casos en que por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio, puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual.

El Gobierno Nacional reglamentará la materia."

Serán causales de selección abreviada las siguientes:

a) La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos (...)

El Decreto 1082 de 2015 regula específicamente la modalidad de contratación en los artículos 2.2.1.2.1.2.2 a 2.2.1.2.1.2.6, de los que se cita a continuación el artículo 2.2.1.2.1.2.2 que contempla las reglas específicas de la subasta, así:

"Procedimiento para la subasta inversa. Además de las reglas generales previstas en la ley y en el presente decreto, las siguientes reglas son aplicables a la subasta inversa:

1. *Los pliegos de condiciones deben indicar: a) la fecha y hora de inicio de la subasta; b) la periodicidad de los Lances; y c) el Margen Mínimo para mejorar la oferta durante la subasta inversa.*
2. *La oferta debe contener dos partes, la primera en la cual el interesado acredite su capacidad de participar en el Proceso de Contratación y acredite el cumplimiento de la ficha técnica; y la segunda parte debe contener el precio inicial propuesto por el oferente.*
3. *La Entidad Estatal debe publicar un informe de habilitación de los oferentes, en el cual debe indicar si los bienes o servicios ofrecidos por el interesado cumplen con la ficha técnica y si el oferente se encuentra habilitado.*
4. *Hay subasta inversa siempre que haya como mínimo dos oferentes habilitados cuyos bienes o servicios cumplen con la ficha técnica.*
5. *Si en el Proceso de Contratación se presenta un único oferente cuyos bienes o servicios cumplen con la ficha técnica y está habilitado, la Entidad Estatal puede adjudicarle el contrato al único oferente si el valor de la oferta es igual o inferior a la disponibilidad presupuestal para el contrato, caso en el cual no hay lugar a la subasta inversa.*
6. *La subasta debe iniciar con el precio más bajo indicado por los oferentes y en consecuencia, solamente serán válidos los Lances efectuados durante la subasta inversa en los cuales la oferta sea mejorada en por lo menos el Margen Mínimo establecido.*
7. *Si los oferentes no presentan Lances durante la subasta, la Entidad Estatal debe adjudicar el contrato al oferente que haya presentado el precio inicial más bajo.*
8. *Al terminar la presentación de cada Lance, la Entidad Estatal debe informar el valor del Lance más bajo.*
9. *Si al terminar la subasta inversa hay empate, la Entidad Estatal debe seleccionar al oferente*

que presentó el menor precio inicial. De persistir el empate, se desempatará conforme a las reglas establecidas en el numeral 1 al 5 del artículo 2.2.1.1.2.2.9 del Decreto 1082 de 2015.

METODO ALEATORIO DE DESEMPATE. De acuerdo a lo anterior se llevará a cabo el desempate de manera aleatoria por el sistema de balotas así: 1. Revisión estado balotas. 2. Selección de las balotas de las revisadas, con las que se hará el desempate 3. Introducción de las balotas en bolsa previamente inspeccionadas. 4. Indicación del número de oportunidades que tendrá cada proponente para escoger balotas. 5. Se realiza el sorteo para establecer cuál será el orden en que cada proponente escogerá la balota. 6. Realizado el primer sorteo, los proponentes procederán a escoger la balota en el orden que se hayan determinado 7. Se adjudicará el proceso de selección al proponente que saque la balota con el mayor número. 8. El resultado será aceptado de antemano por los proponentes involucrados en el empate sin lugar a reclamación alguna.

A lo largo de la disposición mencionada se contemplan algunas reglas especiales para esta modalidad de la contratación entre las que cabe mencionar la evaluación de la oferta con valor artificialmente bajo sobre el precio obtenido al final de la subasta inversa (artículo 2.2.1.1.2.2.4) y la exclusión de los incentivos para la contratación pública para los procesos adelantados bajo la causal de subasta inversa (artículo 2.2.1.2.4.2.1).

LIMITACIÓN A MIPYME

En desarrollo del el artículo 12 de la Ley 1150 de 2007 y según lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.2 del Decreto 1510 de 2013, la Entidad Estatal debe limitar a las Mipymes nacionales con mínimo un (1) año de existencia la convocatoria de los procesos de selección, cuando el valor del Proceso es menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000).

Por lo anterior y atendiendo a dicha disposición, el presente proceso de selección está por encima de los $125.000, para el efecto la Entidad Estatal no limitara el proceso a este tipo de entidades.

5. OBLIGACIONES DEL/DE LA CONTRATISTA.

1. Cumplir a cabalidad todas y cada una de las especificaciones esenciales descritas en el presente estudio previo.
2. Presentar plan de trabajo que dé cuenta de las actividades a desarrollar en función de las especificaciones esenciales del Contrato.
3. Contar con la infraestructura, logística y recursos necesarios para el cumplimiento del contrato.
4. Realizar el suministro, instalación, configuración y puesta a punto del nuevo hardware, software e infraestructura de red en el Museo Casa de la Memoria, ubicado en la Calle 51 # 36 – 66, Parque Bicentenario de la ciudad de Medellín, en los espacios y lugares definidos por la entidad.

5. Proporcionar la totalidad de la herramienta y estructuras para alturas requeridas para el desarrollo de los trabajos con las debidas certificaciones y condiciones establecidas por la normatividad vigente.
6. Participar en las reuniones con las instancias internas y externas que le sean solicitadas con el fin de mejorar el proceso en el marco de la ejecución del contrato.
7. El contratista deberá responder por la perdida, daño o deterioro que se pueda generar durante el transporte, entrega, instalación, configuración y puesta a punto del hardware, materiales o elementos requeridos.
8. Responder por la calidad del hardware, los materiales y los elementos suministrados, procediendo al cambio y reposición de los mismos que resulten defectuosos o de calidad diferente a la establecida en las especificaciones técnicas.
9. El personal que realice trabajos en altura deberá contar con los certificados correspondientes vigentes en el momento del inicio de la ejecución del proyecto. Esto será exigido por el supervisor y/o interventor del contrato.
10. Facilitar la labor de supervisión y/o interventoría dando respuesta oportuna a las observaciones o requerimientos que se realicen.
11. Cancelar los gastos de perfeccionamiento, ejecución e impuestos que se generen en razón del contrato.
12. Suministrar al Museo Casa de la Memoria en cabeza del supervisor y/o interventor del contrato toda la información que se requiera con el fin de que este pueda verificar tanto el cumplimiento de los requisitos y compromisos contractuales como los legales a que haya lugar en razón del contrato.
13. Todos los costos adicionales que surjan del suministro, instalación, configuración y puesta a punto del nuevo hardware, software e infraestructura de red, así como los costos de transporte y seguro de los equipos hasta el lugar de entrega (Museo Casa de la Memoria) de los elementos y hardware deben ser asumidos por el contratista.
14. Los equipos entregados deben ser nuevos, originales, no remanufacturados y de primera calidad.
15. El suministro, instalación, configuración y puesta a punto del nuevo hardware, software e infraestructura de red para la operatividad y conectividad del Museo Casa de la Memoria se debe hacer acorde al esquema actual que posee la entidad, el contratista debe proporcionar todos los elementos técnicos y logísticos para desarrollar esta actividad, además debe proponer mejoras en la administración y configuración de la infraestructura de red y comunicaciones.
16. El contratista deberá incluir licencias de equipos si es necesario. Las mismas deberán se expedidas a nombre del Museo Casa de la Memoria, para la cual se deberá entregar los respectivos soportes que evidencien dicha exigencia.
17. Las licencias suministradas, instaladas y configuradas (Componente No. 7) deberán estar a nombre del Museo Casa de la Memoria, para la cual se deberá entregar los respectivos soportes que evidencien dicha exigencia.
18. El contratista deberá garantizar el servicio de Soporte Técnico para cada equipo, según lo establecido en cada una de las especificaciones técnicas y durante el tiempo exigido (5 años).
19. Proveer la documentación que soporte el proceso de garantía (de fabricante y de proveedor o

contratista), así como el procedimiento para hacerla efectiva.

20. Entregar un documento detallando de la actividad realizada, así como las plantillas de las configuraciones de los equipos suministrados.
21. Informar por escrito al interventor y/o supervisor, las quejas, dudas, reclamos y demás inquietudes que puedan surgir en el desarrollo del objeto contractual.
22. Cumplir con las demás obligaciones establecidas en la Ley 1480 de 2011, Estatuto del Consumidor.
23. Presentar la (s) factura (s) o cuenta (s) de cobro correspondientes según lo establecido en la forma de pago del contrato.
24. Atender los requerimientos que sean formulados por el interventor y/o supervisor, siempre que estén dentro de los lineamientos del objeto contratado.
25. Informar oportunamente al contratante cuando exista o sobrevenga alguna de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Constitución y la ley.
26. Realizar los pagos correspondientes al sistema de seguridad social en salud y pensiones, así como a riesgos laborales y parafiscales de sus empleados.
27. Guardar absoluta reserva sobre toda la información que le sea suministrada o conocida con ocasión de la ejecución del contrato.
28. Realizar dentro de los cinco (5) días siguientes a la suscripción del contrato las gestiones necesarias para el cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, así como de sus modificaciones, adiciones o prorrogas y asumir los costos de éstas.
29. Mantener indemne al Museo frente a cualquier reclamación que resultare del cumplimiento de las obligaciones contractuales o que esté relacionado con el objeto del contrato.
30. Constituir las garantías que le sean requeridas por el Museo Casa de Memoria para avalar el cumplimiento de las obligaciones contraídas.
31. Estar al día en pagos a proveedores y contratistas que presten sus servicios para el desarrollo del contrato, y en aportes a la seguridad social, y/o parafiscales, según corresponda.

6. OBLIGACIONES DEL MUSEO CASA DE LA MEMORIA.

1. Emitir el Certificado de Disponibilidad Presupuestal que ampara económicamente el contrato.
2. Emitir el certificado de registro presupuestal.
3. Efectuar las operaciones y registros contables y presupuestales para cumplir cabalmente con el pago de los servicios prestados por EL CONTRATISTA.
4. Designar la persona que ejercerá la supervisión y/o interventoría del contrato.
5. Pagar el valor del contrato en la forma estipulada.
6. Proveer al/ a la contratista, bajo acuerdo de confidencialidad, la información necesaria para el cumplimiento de sus obligaciones.

7. EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN.

7.1. Análisis general del sector.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son aquellas que permiten almacenar, procesar, transmitir y difundir todo tipo de información de manera instantánea mediante la utilización de hardware y software como medio de sistema informático, con el objetivo de dar soluciones a las necesidades de la sociedad. Las TIC han tomado un lugar creciente en la vida humana y el funcionamiento y desarrollo de las sociedades.

Es importante señalar que las TIC permiten actuar sobre la información y generar mayor conocimiento e inteligencia. Están en todas partes y modifican los ámbitos de la experiencia cotidiana: el trabajo, las formas de estudiar, las modalidades para comprar y vender, los trámites, el aprendizaje y el acceso a la salud, entre otros.

De igual manera las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han ayudado enormemente en el sector público ya que se ha logrado conseguir una mejor administración del gobierno mediante la transparencia y el acceso público a la información, reforzando la asociación fundamental entre el sector público y los ciudadanos. También fomentan la participación ciudadana mucho más amplia en el proceso y proyectos. Además, puesto que se apoya en la transparencia, es un instrumento más eficaz contra la corrupción.

De acuerdo al informe de la ANDI, para nuestro país, la situación del 2016 puede calificarse como un "año complejo con crecimientos moderados; un proceso de desaceleración que se acentuó en el segundo semestre del año; un comercio exterior que aún no despega, y, un entorno macroeconómico más retador donde se manifestaron vulnerabilidades en lo fiscal y en lo cambiario. A lo anterior se suman los factores climáticos, el riesgo que tuvimos de un posible racionamiento y los grandes costos que generó el paro camionero. Todo esto enmarcado en la perspectiva de lograr la negociación del proceso de paz. Allí también tuvimos sorpresas con el resultado del plebiscito". En materia económica los retos para Colombia fueron muchos, la inflación estuvo lejos del rango meta del Banco de la República, lo que propició continuos aumentos en la tasa de interés de referencia. El mayor costo del dinero fue uno de los factores que incidió en la tasa de crecimiento". Sin embargo la Andi concluye que a pesar de las dificultades, "Colombia termina el 2016 con cifras que reflejan la solidez de esta economía: logramos crecer en un contexto de contracción en América Latina; mantuvimos una tasa de desempleo de un dígito; los indicadores sociales avanzaron; la industria se recuperó; la construcción sigue liderando el crecimiento, y, logramos estabilizar el entorno macroeconómico, en una coyuntura de fuertes presiones inflacionarias y volatilidad en los mercados"

En el contexto internacional mantenemos nuestra posición favorable; conservamos el grado de inversión, a pesar de las dificultades fiscales; en la Alianza del Pacífico las relaciones y agendas de trabajo se han venido fortaleciendo, y, cada vez estamos más cerca de ingresar a la OECD. De los 23 comités que han evaluado a Colombia ya se aprobaron 17 temáticas, 4 están

prácticamente superadas y solo quedan pendientes 2. En estas condiciones podemos esperar que a mediados del 2017 se emitiera la decisión final de ingreso a la OECD por parte del Consejo Ministerial de esta entidad. Y el gran tema de discusión del 2016 fue el proceso de paz. Con los sobresaltos que eran de esperarse, el país logró la firma del acuerdo. El paso siguiente es la implementación de este acuerdo y la incorporación de los grupos insurgentes a la sociedad. Estos serán parte de los grandes retos del 2017.

7.1.1. Aspectos Generales del Mercado.

Agentes que componen el sector.

El "mundo tradicional de TI", es decir, el sector de proveedores de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones y el conjunto de departamentos de TI de organizaciones de todo tipo, sobre todo grandes empresas y organismos, que se comportan en la práctica como empresas de TI y que compiten por el capital humano cualificado con las empresas del sector. El driver de su desarrollo podría sintetizarse con los conceptos de "calidad y productividad".

La "industria", entendida como el conjunto de proveedores de soluciones y productos intensivos en TIC: dentro de los productos de consumo (cámaras, televisores, audio, etc.) de computación (ordenadores, tabletas, periféricos, etc.), de comunicaciones (equipos, terminales, redes, switches, enrutadores, cableado estructurado, fibra óptica) y el "resto de productos basados en TIC" (tales como equipos electrónicos industriales, electrónica de automatización, defensa, dispositivos médicos, etc.). El driver de su desarrollo se podría sintetizar con el concepto de "smartización", hacer que los productos sean más inteligentes, perciban, procesen, infieran, interactúen, entre otros.

Dentro de los proveedores de servicios y contenidos digitales, tales como operadores de telecomunicación; segmentos de media, editorial, audiovisual e industrias creativas, incluyendo videojuegos; mundo "puntocom", portales, redes sociales y segmentos de aplicaciones móviles multielectoriales; comercio electrónico multisectorial; cultura, patrimonio y turismo; servicios "en línea", de las administraciones, de empresas, agencias, etc., conforman el concepto de "engagement", el cual logra vinculaciones estables con usuarios y consumidores donde estaría el que nos atañe como es el eGoverment pero igualmente eCultura, eTurismo, etc.

El Gobierno Nacional, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y los gremios del sector, a través de la estrategia Vive Digital, se han propuesto impulsar decididamente la conectividad de alta velocidad para de esta forma prestar un mejor y más eficiente servicio. El Plan responde al reto de este gobierno de alcanzar la prosperidad democrática gracias a la apropiación y el uso de la tecnología.

Está demostrado que hay una correlación directa entre la penetración de Internet, la apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), la generación de empleo y la reducción de la pobreza.

Gremios y asociaciones que participan en el sector

Las siguientes son las principales asociaciones gremiales que están posicionadas y ejercen influencia sobre el desarrollo del sector de TIC, subsector de Software y Servicios Asociados:

- Cámara Colombiana de Comercio Electrónico.
- Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones - CCIT.
- Fedesarrollo.
- Fedesoft.
- ACIS Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas.
- ACIEM Asociación Colombiana de Ingenieros.

Las siguientes entidades gubernamentales impulsan el sector:

- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Colciencias.
- Comisión de Regulación de las Comunicaciones (enfocados a la industria, pero incluye Estudios de TI).

Aspecto Legal.

Para el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Colombia se tiene como fundamento legal lo dispuesto en la Ley 1341 del 30 de julio de 2009, por la cual se definen principios y conceptos sobre la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector, además de incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a sus beneficios.

Se muestra en la siguiente tabla el contexto regulatorio que aplica al sector de TIC, subsector de Software y Servicios Asociados:

ÁREA	DECRETO
Crecimiento del software	CONPES 3582. Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
	CONPES 3678. Política de Transformación Productiva
	CONPES 3620. lineamientos de Política para Comercio Electrónico
	CONPES 3533. Bases para la adecuación del Sistema de Propiedad intelectual, a la Competitividad y Productividad Nacional
	Programa Vive Digital asociados
	Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de la información (FITI)
	Política Nacional de Emprendimiento
	LEY 1450 DE 2011. El Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014.
	Ley 1221 de 2008. Teletrabajo.

ÁREA	DECRETO
	Ley 1341 de 2009. Políticas públicas sector de las TIC.
Regulación General de actividades	LEY NO. 1450 DEL 16 DE junio DE 2011, "Por la cual se expide el plan nacional de desarrollo 2011-2014
	LEY 152 DEL 15 DE JULIO DE 1994, Por la cual se establece la ley orgánica del plan de desarrollo
	Resolución 3462 de 2003. Calidad para los programas de formación.
	Resolución 504 de 2010. Definiciones y requisitos para reconocimiento de los Centros de Investigación o Desarrollo Tecnológico.
	Ley 788 de 2002. Art. 207-1 del Estatuto Tributario.
Regulación Tributaria y Financiera	Ley 1111 de 2006. Artículo 31.
	Decreto 1805 de 2010.
	Decreto aclaratorio 2521 de 2011
	Artículo 61 y 71 de la constitución Política de Colombia
	Decisiones Andinas 351 de 1993 y 486 de 2000, emanadas de la Comisión de la Comunidad Andina
Protección Intelectual	Ley 603 del 2000
	Ley 23 de 1982, modificada por la Ley 1520 de 2012
	Decreto W 1360 de 1989.
Regulación de seguridad y protección al usuario	Ley 527 de 1999. Con1ercio electrónico V tiras digitales.
	Ley 1266 de 2008
	Ley 1273 de 2009. Protección de la información y de los datos

7.1.2. Perspectiva Económica.

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el cálculo del Producto Interno Bruto (PIB) se puede realizar de tres formas: (a) Desde la demanda, (b) Desde la oferta, y (c) Desde los ingresos generados. El MINTIC[4] destaca que, para efectos del PIB desde el punto de vista de la oferta, el cálculo lo hace el DANE por producto agregado, es decir, sumando los valores agregados que añaden las empresas de diferentes etapas de producción en todos los sectores.

Para el caso del sector TIC se identifica la rama Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones de la que se desprende la actividad económica correo y telecomunicaciones, que es finalmente el criterio que mide el aporte de la oferta que generan las empresas privadas del sector TIC al PIB. Correo y Telecomunicaciones abarca las actividades relacionadas con servicios de postales nacionales, telefonía y servicios de radio y televisión, las cuales se identifican de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU Rev. 3 A.C) que son referente internacional dado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y adaptadas para Colombia por el DANE (Tabla 1). Se espera que para el año 2018 el sector TIC se ajuste a un año base más actualizado con el fin de medir actividades acorde a la clasificación CIIU

[4] Publicación a diciembre de 2015 - Panorama TIC. Ministerio de la Tecnologías de información y las Comunicaciones. Capítulo II: ¿Cómo se mide el sector TIC dentro del Producto Interno Bruto (PIB)?. Pag. 8

4 y obtener una medición más precisa del crecimiento del sector TIC en Colombia, que involucre toda la cadena de valor descrita en la gráfica.

Composición de actividad correo y telecomunicaciones en el Producto Interno Bruto

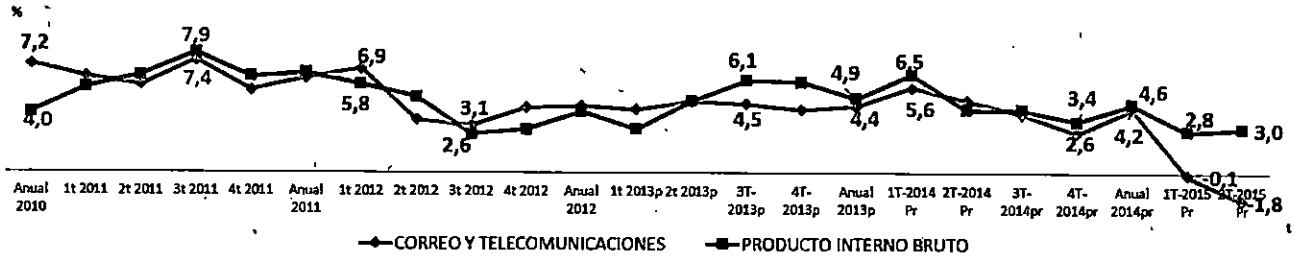
Rama Económica (Sección I, según CIIU 3)		Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones
Actividad Económica (División 64, según CIIU)		Correo y Telecomunicaciones
Código CIIU		**Actividades que hacen parte de Correo y Telecomunicaciones**
641	Actividades Postales y de Correo	
	6411	Actividades Postales Nacionales
	6414	Actividades de correo distintas de las actividades postales nacionales
642	Telecomunicaciones	
	6421	Servicios telefónicos
	6422	Servicios de transmisión de datos a través de redes
	6423	Servicios de transmisión de programas de radio y televisión
	6424	Servicios de transmisión por cable
	6425	Otros servicios de telecomunicaciones
	6426	Servicios relacionados con las telecomunicaciones

Para realizar un análisis más integral del crecimiento del sector TIC se identifican las actividades económicas correspondientes a construcción de obras de ingeniería civil, comercio y administración pública y defensa; seguridad social de afiliación obligatoria; educación de no mercado que hacen parte del Producto Interno Bruto.

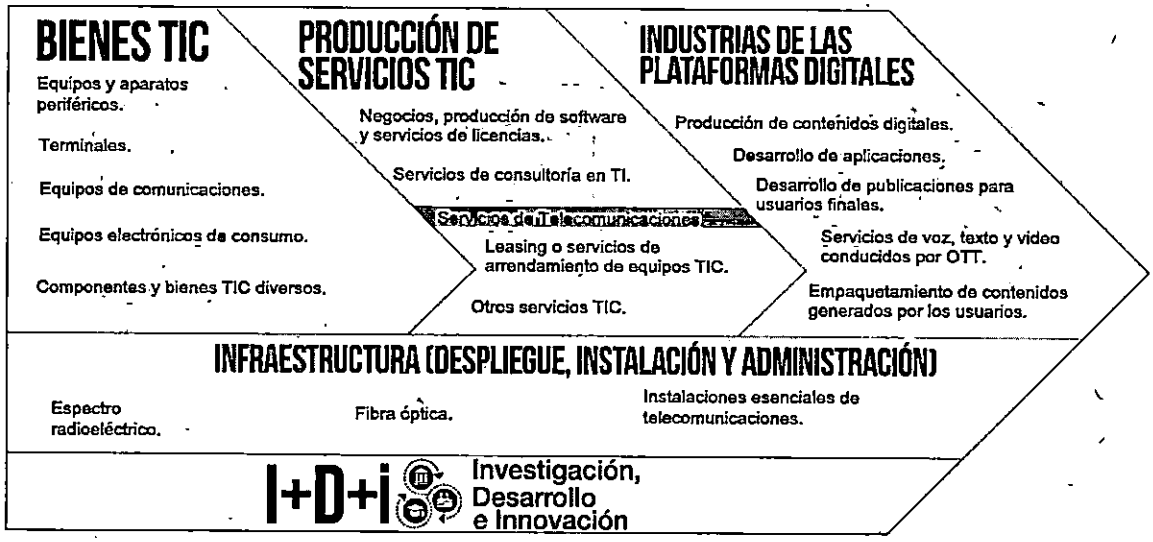
De acuerdo con la forma como se está midiendo hoy el sector TIC, desde la actividad correo y telecomunicaciones dentro del Producto Interno Bruto (PIB) no se puede analizar el sector TIC en su completitud sino únicamente desde los servicios de telecomunicaciones que generan un ingreso importante al país. Para el segundo trimestre de 2015 la actividad económica Correo y Telecomunicaciones presenta un decrecimiento del 1,8 con una participación en el PIB de 3%. Por su parte el crecimiento económico anual de Colombia para el mismo período fue de 3,0[5].

[5] Publicación a diciembre de 2015 - Panorama TIC. Ministerio de la Tecnologías de información y las Comunicaciones. Capítulo III: Evolución del Sector TIC. Pag. 10

Crecimiento del Producto Interno Bruto y de la actividad de Correo y Telecomunicaciones 2010 - 2T 2015



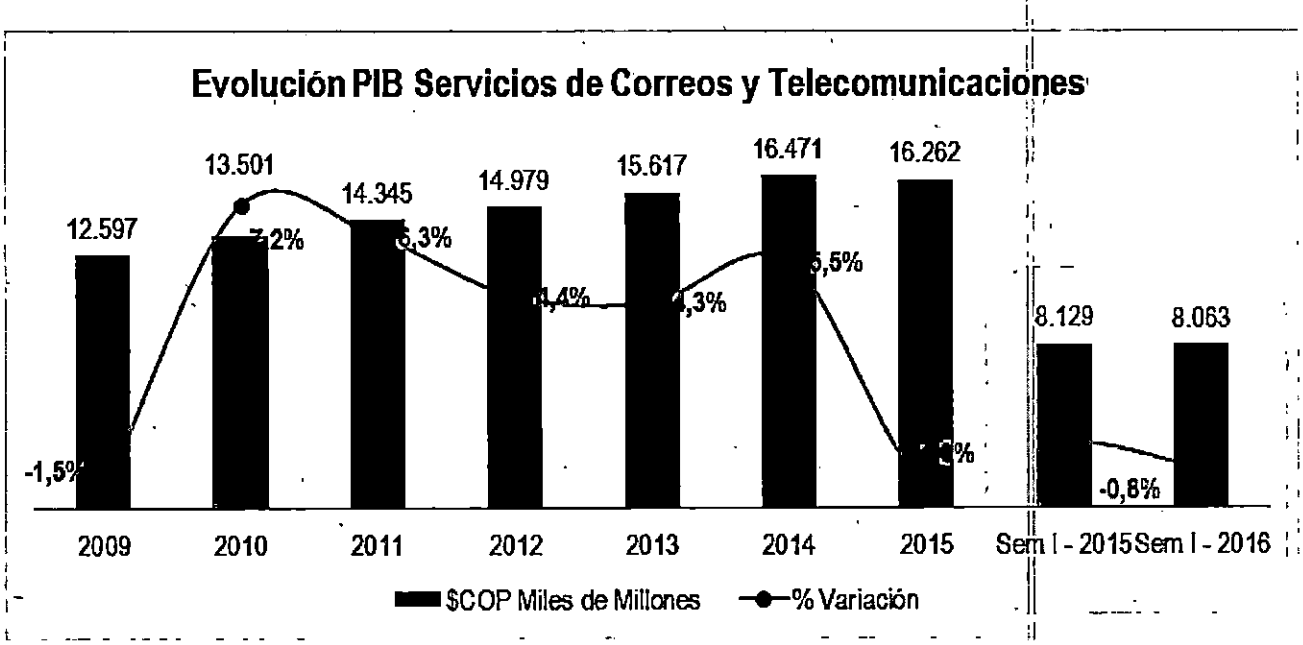
Cadena de Valor del sector TIC. Resalta los servicios de telecomunicaciones



Para poder comenzar a analizar el sector TIC desde su complejidad y transversalidad es necesario revisar otras actividades económicas dentro del producto interno bruto donde se pueden identificar más componentes de la cadena de valor. Actualmente, hay actividades económicas del PIB que hacen parte de diferentes sectores económicos, que reflejan el crecimiento de la infraestructura TIC abarcando el espectro radioeléctrico y fibra óptica, los bienes y servicios TIC. Sin embargo, el componente de industria de plataformas digitales no se identifica dentro de ninguna actividad económica del PIB.

Durante el primer semestre de 2016 el sector de las telecomunicaciones no presentó el mismo comportamiento que tuvo en el mismo periodo de 2015, registrando una caída del 0,8% en el PIB semestral. Aspectos como el alza del dólar, que ha encarecido las importaciones correspondientes al sector, y las regulaciones que se vienen gestionando desde el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, MinTIC, son los principales obstáculos para su buen

desempeño. Sin embargo, la inversión que se encuentra realizando el gobierno con el fin de hacer de Colombia un ecosistema digital le ha brindado dinamismo al sector. En términos de regulación sobresalen los temas direccionados al uso del espectro y la puesta de antenas que faciliten la trasmisión de señal y con ello la penetración del internet, un factor contradictorio con el IVA que se incluiría en los planes de datos de llegarse a aprobar la reforma tributaria que cursa en el Congreso de la República[6].



Por otro lado, con los programas Gobierno en Línea, Fortalecimiento de la Industria TI (FITI) y Vive Digital, a través del Ministerio de Tecnologías de la Información, el gobierno colombiano trabaja por una mayor cobertura en el uso redes y aprovechamiento de las mismas. Estos programas abren un amplio espectro de oportunidades para las industrias de software y servicios TI en el país por la masificación y acceso de la tecnología, un crecimiento en la demanda de la industria y los habitantes de estos bienes y servicios .A continuación se presentan algunos datos estadísticos para el sector de telecomunicaciones en los últimos años:

- Según IDC, Entre el 2003 y el 2014 el mercado de software & TI en Colombia ha crecido 5 veces su tamaño.
- Hardware sigue manteniendo predominio en el mercado de la tecnología con un 56% de la cuota total de mercado, sigue software con el 31% y servicios con 13% (IDC, 2015)
- Los principales servicios TI ofrecidos en Colombia están relacionados con Outsourcing e Implementación & Soporte. (IDC, 2015)
- Entre 2001 y 2014 se han graduado más de 400 mil personas en diferentes ingenierías relacionadas con el sector. (MinEducación, 2016)

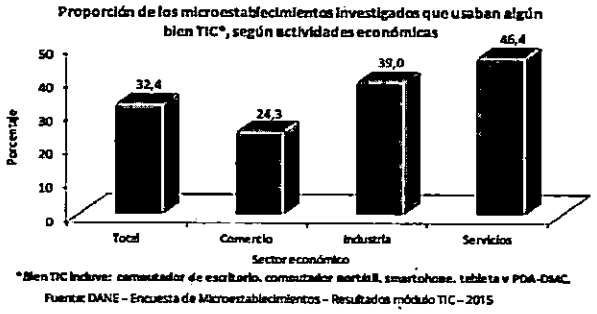
[6] www.einforma.co/informes-sectoriales/sector-telecomunicaciones.

- Colombia cuenta con una infraestructura capaz de soportar operaciones de talla mundial, con 10 cables submarinos que permiten la utilización de la tecnología 4G (MinTIC, 2015)
- El programa Vive Digital tiene como objetivos generar crecimiento económico basado en el uso y apropiación de las TIC´s en la población colombiana y el desarrollo de un ecosistema digital nacional. A través de este programa, se lograron conectar 1.048 municipios aumentando las conexiones a internet de 2.2 a 10.1 millones a nivel nacional.

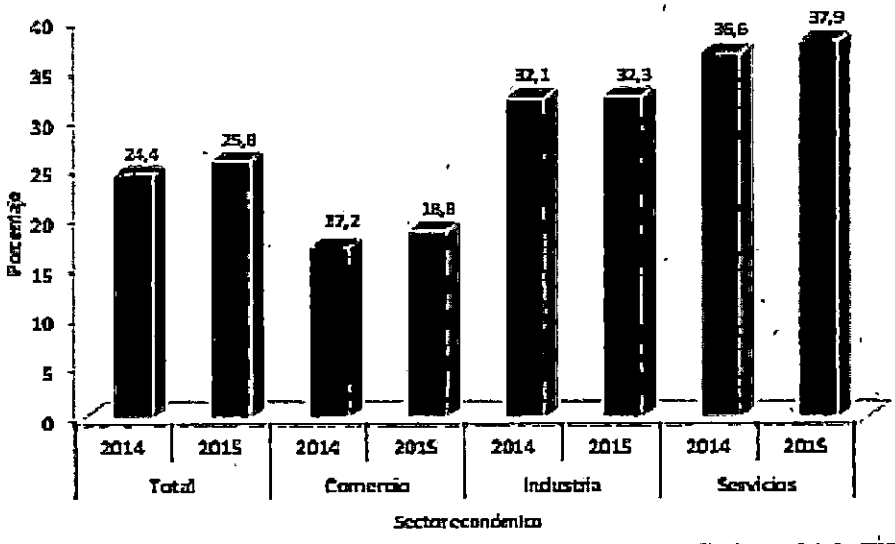
Indicadores de Oferta y Demanda servicios de telecomunicaciones y tecnologías.

Servicio Telecomunicaciones y Software

Indicadores Básicos de Tenencia y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC en Microestablecimientos 2015



- Indicadores básicos TIC en microestablecimientos industriales
- Indicadores básicos TIC en microestablecimientos comerciales
- Indicadores básicos TIC en microestablecimientos de servicios
- Evolución de los indicadores 2014 - 2015



Fuente: DANE – Encuesta de Microestablecimientos – Resultados módulo TIC, panel 2014 – 2015
Nota: La base de cálculo es el total de microestablecimientos del Panel según sector.

Como se observa en los gráficos y en la información reportada por el Dane, en Colombia se presenta un aumento en el uso de las TICs en los diferentes sectores económicos y sus servicios son demandados por las entidades e instituciones nacionales.

7.1.3. Perspectiva Internacional.

Según el Índice Mundial de Innovación de 2016: Suiza, Suecia, Reino Unido, EE.UU., Finlandia y Singapur, en cabeza; China en el pelotón de los 25 primeros[7]

Entre 144 países del mundo, Colombia se ubica en la posición 66 en el Informe del Foro Económico Mundial que mide el desarrollo tecnológico de los países. Colombia escaló siete posiciones de un año a otro, al pasar del puesto 73 al 66. Este informe reconoce al país, por primera vez, como caso de estudio en dos temas: los logros obtenidos por el Plan Vive Digital, el cual busca reducir la pobreza gracias al uso de las TIC; y el segundo como un ejemplo de buenas prácticas en gobierno electrónico.

Según el informe de Foro Económico Mundial, el país subió 7 puestos al haber mejorado en aspectos como el crecimiento de los usuarios de Internet, el incremento en el número de servicios de gobierno en línea, la apropiación y participación ciudadana, y la reducción de costos en las tarifas de Internet de banda ancha.

[7] Publicación conjunta de la OMPI, la Universidad Cornell, el INSEAD y sus asociados expertos colaboradores en la edición de 2016 del Índice Mundial de Innovación, la Confederación de la Industria India (CII), du y A.T. Kearney e IMP³rove – European Innovación Management Academy. Ginebra, 15 de agosto de 2016

Por otro lado la clasificación en el índice mundial de innovación 2017 refleja con corte a 2016 la ubicación de los países por región o continente, ubicando a EE.UU., Sudáfrica, Chile, India, Israel, Singapur y Suiza a la cabeza de cada región.

CLASIFICACIÓN POR REGIÓN	PAÍS	CLASIFICACIÓN EN EL ÍNDICE MUNDIAL DE INNOVACIÓN 2017
América del Norte		
1	Estados Unidos de América	4
2	Canadá	18
África Subsahariana		
1	Sudáfrica	57
2	Mauricio	64
3	Kenya	80
América Latina y el Caribe		
1	Chile	46
2	Costa Rica	53
3	México	58
Asia Central y Meridional		
1	India	60
2	República Islámica de Irán	75
3	Kazajstán	78
África del Norte y Asia Occidental		
1	Israel	17
2	Chipre	30
3	Emiratos Árabes Unidos	35
Asia Sudoriental, Asia Oriental y Oceanía		
1	Singapur	7
2	República de Corea	11
3	Japón	14
Europa		
1	Suiza	1
2	Suecia	2
3	Países Bajos	3

Recientemente el Foro Económico Mundial reveló su Reporte Global de Tecnologías de la Información 2015, en el que Colombia ocupó la posición 64 entre 143 economías del mundo. La medición fue elaborada a partir de una evaluación centrada en el impacto de las TIC para el crecimiento inclusivo que permite mejorar el acceso a los servicios básicos y crear oportunidades de empleo.

Si bien Colombia perdió terreno frente a la medición del año anterior, el informe destaca que el país se encuentra entre las cuatro mayores economías de América Latina por la utilización de las

TIC. Las mejores calificaciones para Colombia fueron otorgadas al sector de infraestructura de telecomunicaciones, mientras que la nota más baja fue la relacionada con patentes y desarrollo de aplicaciones. El MinTIC destacó que en materia de impacto de las TIC, "Colombia registra mejoras en el acceso a servicios básicos y en el uso de las TIC por parte del Gobierno para prestación de servicios a los ciudadanos".

En general los estudios y artículos sobre el sector de servicios, destacan que es un sector en crecimiento, innovador y con necesidad De ser mayor regulado. Según el informe de la CEPAl, La tendencia a que los servicios adquieran una importancia cada vez mayor en la economía, el empleo y el comercio es común en los países tanto avanzados como en desarrollo. Los servicios son insumos esenciales para muchas actividades y, mediante el mejoramiento de la intermediación financiera, la infraestructura, el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC), la educación, la salud y el aparato público, desempeñan un papel fundamental en el aumento del crecimiento económico y la productividad. En la actualidad, los servicios representan alrededor de dos tercios del producto interno bruto (PIB) en los países desarrollados y cerca de la mitad en los en desarrollo... en términos de empleo, el sector de los servicios absorbe el 70% de los trabajadores en las economías industrializadas, pero solo un tercio de ellos en las emergentes. La región de América Latina y el Caribe se encuentra en una posición intermedia entre ambos grupos.[8]

Así mismo, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo en su informe Evolución del sistema internacional de comercio y sus tendencias desde una perspectiva de desarrollo cita: "El sector de los servicios se ha convertido en la primera y más importante actividad económica y fuente de empleo en la economía mundial. Actualmente representa dos tercios de la producción mundial y un 44% del empleo mundial. Su aportación al PIB es relativamente más elevada en las economías desarrolladas (en torno a un 75% del PIB) que en los países en desarrollo (38%), con la excepción de América Latina y el Caribe (63%).[9]

A nivel internacional los servicios tradicionalmente comerciados son el transporte y turismo. Los servicios relacionados con la computación y la informática, la arquitectura y la ingeniería, así como también con las asesorías jurídicas y contables, la publicidad, la investigación de mercado, la investigación y el desarrollo y los servicios agrícolas y mineros son denominados otros servicios estratégicos.

En los últimos años diversos avances tecnológicos, tales como Internet, computadoras más potentes y programas computacionales estandarizados hicieron mucho más comerciables internacionalmente algunos servicios - como transcripción de datos, proyectos de ingeniería y centros de llamada (call centres) - que antes requerían IED para ser ofrecidos en el exterior.[10]

[8] El comercio de servicios en los países miembros de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI): evaluación cuantitativa y normativa. CEPAL. En: http://www.cepal.org/es/publicaciones/2872-comercio-servicios-paises-miembros-la-asociacion-latinoamericana-integracion
[9] Evolución del sistema internacional de comercio y sus tendencias desde una perspectiva de desarrollo. Naciones Unidas. En: http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/tdb60d2_es.pdf.
[10] http://www.cepal.org/es/publicaciones/2872-comercio-servicios-paises-miembros-la-asociacion-latinoamericana-integracion

Además, en los diez últimos años, la proporción de empleos del sector de los servicios ha aumentado en todas las regiones (salvo en el Norte de África). Este incremento se ha debido en parte a que las mujeres han pasado de los sectores informal y agrícola al sector de los servicios15. Este emplea prácticamente a la mitad de la fuerza de trabajo femenina mundial. El avance de los servicios, en particular los relacionados con las infraestructuras y la tecnología de la información, ha contribuido de manera notable a un aumento de la productividad de la economía en su conjunto, ya que los servicios constituyen insumos indispensables para la producción de bienes y la prestación de otros servicios. 45. El comercio mundial de servicios en 2012 ascendía a 4,4 billones de dólares, es decir que representaba el 20% de las exportaciones mundiales de bienes y servicios. Gran parte del comercio de servicios tiene lugar a través de la inversión extranjera directa (IED) en servicios, que ha aumentado de manera desproporcionada en los últimos decenios en comparación con otros sectores de la IED. Los flujos de entrada de IED en los países en desarrollo representaron un 37% de los flujos mundiales de entrada de IED en servicios durante el período 2008-2010, lo cual supone un incremento con respecto al 19% del período 1990-199216. Entre 2000 y 2012, el valor nominal de las exportaciones mundiales de servicios ascendió a un ritmo del 11% anual. Dentro de las exportaciones mundiales de servicios, las tres categorías principales son los servicios de viajes, transportes y otros servicios profesionales, que representan cerca de un 70% del total. La tercera categoría incluye diversas actividades entre las que están los servicios jurídicos, la publicidad, el asesoramiento, la contabilidad y la investigación y el desarrollo. Aunque los servicios representan únicamente un 14% de las exportaciones de los países en desarrollo, durante los diez últimos años dichas exportaciones de servicios registraron un crecimiento del 13,4% anual, es decir que el aumento fue más rápido que en los países desarrollados (9,5%) y resultó especialmente fuerte en Asia (14,5%). Los países en desarrollo se han hecho con grandes y crecientes cuotas de mercado en sectores como la construcción (40%), los servicios de viajes (42%) y los servicios informáticos (30%), encabezados principalmente por la India. [11]

7.1.4. Perspectiva Técnica.

En el caso de las TI, se trata de un sector de alto crecimiento, sobre el cual el Gobierno en razón a su enorme potencial, ha depositado gran confianza. Tanto así que a finales del año 2012, se creó el Viceministerio de Tecnologías y Sistemas de la Información con el objetivo de hacer un seguimiento detallado a la evolución de dicho sector, al tiempo que el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo tiene como meta convertirlo en un sector de talla mundial. Dentro de los obstáculos que debe resolver la industria TI se resaltan la mejora en la infraestructura necesaria para la provisión de bienes y servicios de alto valor agregado; la incorporación de mayores niveles de capital humano calificado; la migración desde modelos de negocio tradicionales, basados en la producción de bienes y servicios a petición del consumidor final, hacia otros más innovadores y la especialización por parte de las empresas en sectores productivos específicos, de manera que aumente su productividad.

[11] Evolución del sistema internacional de comercio y sus tendencias desde una perspectiva de desarrollo. Naciones Unidas. En: http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/tdb60d2_es.pdf.

Durante los últimos diez años, la mayor generación de empleo de los sectores asociados a las TIC se ha concentrado en las actividades relacionadas a las TI. Cabe resaltar que el sector TI está compuesto principalmente por pymes, las cuales representan el 80% del número de empresas de la industria.

7.1.4.1. Tecnología.

Por su parte desde la entidad se observa la necesidad de equipos de cómputo móviles es indispensable resaltar el uso de los medios de comunicación e información y las nuevas tecnologías en las áreas administrativas, como un recurso indispensable para desarrollar las actividades gerenciales y administrativas acercando así a este ciclo vital a las dinámicas del mundo contemporáneo. De ahí que, se proponga mejorar los procesos fomentando el uso de los medios electrónicos. El reto es implementar esta herramienta y emplear los medios y las nuevas tecnologías al servicio de un nuevo modelo de trabajo interactivo.

Dentro del ámbito educativo se busca que con herramientas tecnológicas se impulsen proyectos estratégicos; para esto es necesario aplicar en áreas las ventajas que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación como nuevos procesos de gerenciales.

7.1.4.2. TIC.

Los principales segmentos dentro del mercado TIC son: la telefonía diferenciando entre móvil (en claro auge) y fija (en claro detrimento), internet con conexiones desde soporte móvil y desde hogares o empresas, y Televisiones. Para poder hacerse una idea del tamaño del sector TIC, estaríamos hablando de un sector que para el 2018 se espera que ronde los 6.666 millones de € aproximadamente.

Destacar también que según la Encuesta Anual de Servicios correspondiente al año 2014 el servicio con un mayor aumento en los ingresos nominales y en el porcentaje de personal ocupado fue la informática con un 11,2% y un 11,8 % de variación respecto al año anterior.

Para el sector de las telecomunicaciones en ese mismo año, el crecimiento de los ingresos nominales fue de 8,7% y el del personal ocupado de 6,3%, respecto al año precedente. Si se hace referencia al sector radio y televisión también se aprecia la misma tendencia de crecimiento que en los dos casos anteriores, en el año 2014, el crecimiento de los ingresos nominales fue de 1,5% y el del personal ocupado de 4,3%, respecto al año precedente. Respecto al volumen de producción anual de ingenieros de sistemas se calcula que aproximadamente 5000 graduados salen al mercado laboral cada año mientras que las necesidades son, el Ministerio TIC, de unos 12.000. Las proyecciones de este déficit de profesionales del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones muestran que en 2018 solo en Colombia harían falta unos 90.000 trabajadores para suplir las necesidades de la industria, por lo que desde esa cartera se están redoblando esfuerzos para cerrar esta brecha y captar la atención de nuevos profesionales hacia este sector.

7.1.4.3. Software

Dentro del sector de las Tecnologías de la Información (TI), se encuentra el mercado del software, el cual en los últimos años ha alcanzado un importante auge en Colombia. El mismo, ha sido considerado como un sector estratégico para el aumento de la competitividad y de la productividad del sector industrial e institucional del país, soportando cada vez la existencia de un mercado consolidado en Colombia que permite atender cada vez más los requerimientos por software.

Para este sector, los datos del mercado y las previsiones son también bastante positivas. Para hacerse una idea Según IDC, entre el 2003 y el 2013 el mercado de software & TI en Colombia ha crecido 5 veces su tamaño. Respecto a las ventas de este sector se calcula que fueron de unos 300 mil millones de USD en 2013 y Para 2018, se prevé que esta cifra se duplique.

Es de señalar, que la oferta de las tecnologías de la información tanto en el mercado internacional como en el colombiano, se encuentran dividida entre empresas que cuentan y proveen éste tipo de sistemas de información a nivel más estandarizado, con un nivel de adaptación básico y empresas dedicadas a la fabricación de software personalizado según las necesidades o requerimientos del cliente sin que esta actividad contribuya claramente a la especialización productiva. Las primeras ofrecen sus bienes y servicios a un menor costo, en la medida que distribuyen sus costos de producción entre varios consumidores de sus bienes, mientras que los segundos soportan un mayor costo para el comprador, en la medida que el costo de producción es asumido por un solo cliente. La industria, el comercio, los servicios, el Gobierno y el sector financiero son los que más demandan software y servicios asociados.

Para mayor compresión a continuación se definen algunos nombres técnicos que en cuanto a hardware, software e infraestructura de red se deben tener en cuenta para el presente proceso.

- **Centro de cómputo:** Es un centro de procesamiento de datos y allí están alojados los recursos necesarios para el procesamiento y organización de la información, en el centro de cómputo están debidamente acondicionados los equipos de redes de datos y las computadoras.
- **Servidor:** Es un ordenador o maquina informática que se encuentra al servicio de los demás equipos de cómputo, dentro de los mismos se aloja información y algunos servicios.
- **Licenciamiento:** Una Licencia de software consiste en tener un conjunto de permisos por parte del desarrollador para poder hacer uso de la misma, dentro de los cuales se puede dar uso de dicho permiso para instalación del software en diferentes equipos.
- **Networking:** Consiste en un conjunto de ordenadores conectados entre sí mediante diversos métodos físicos para poder compartir información y servicios.
- **Equipos de Red:** Es la unión de equipos informáticos y software conectados entre sí por medio de dispositivos electrónicos que envían y reciben datos, con la finalidad de compartir recursos e información.
- **Firewall:** Programa informático que controla el acceso de los ordenadores a la red, manipulando los elementos que llegan de la red a la computadora y de la computadora a la

red.

- **VPN:** Es una tecnología que permite la conexión de una computadora externa manejada desde internet a una red local (LAN).
- **Red inalámbrica:** Termino informático que se usa para definir la conexión de varios nodos sin la necesidad de una conexión física, esta solo se da por medio de ondas electromagnéticas y su comunicación se da por medio de puertos.
- **Telefonía IP:** Es un equipo telefónico conectado a la red el cual se identifica mediante una dirección IP dentro de la red.
- **Rack para servidores:** Rack es un término inglés que se emplea para nombrar a la estructura que permite sostener o albergar un dispositivo tecnológico. Se trata de un armazón metálico que, de acuerdo a sus características, sirve para alojar una computadora, un Router u otra clase de equipo.
- **Herraje Patch Panel:** Concentrador pasivo de conexiones de red, conformado por una regleta metálica especialmente diseñada para ser colocada en Racks (Bastidores). El Patch Panel cuenta en su parte frontal con un número definido de conectores RJ45 y en la parte trasera diversas conexiones para acoplar cables de red UTP procedentes de los conectores de pared Jack RJ45.
- **Jack RJ45:** Es una interfaz física comúnmente utilizada para conectar redes de computadoras con cableado estructurado (categorías 4, 5, 5e, 6 y 6a). Posee ocho pines o conexiones eléctricas, que normalmente se usan como extremos de cables de par trenzado (UTP).
- **Cable UTP:** Es una clase de cable que no se encuentra blindado y que suele emplearse en las telecomunicaciones. SU sigla en español significa "Par trenzado no blindado".
- **Faceplate:** Es una tapa plástica que se encuentra normalmente en las paredes o techos y en donde se inserte el cable para conectar la maquina en la red.
- **Certificación puntos de red:** La certificación de una red de área local, bien sea de cobre o de Fibra óptica, tiene como objetivo comprobar que la instalación de esa red cumple los parámetros técnicos necesarios para cumplir con la normativa internacional relacionada con el tipo de instalación.
- **Patchcord:** Cable de conexión debidamente certificado.
- **UPS:** Es un dispositivo que, gracias a sus baterías u otros elementos almacenadores de energía, puede proporcionar energía eléctrica por un tiempo limitado y durante un apagón eléctrico a todos los dispositivos que tenga conectados.
- **Fibra Óptica:** Filamento de material dieléctrico, como el vidrio o los polímeros acrílicos, capaz de conducir y transmitir impulsos luminosos de uno a otro de sus extremos; permite la transmisión de comunicaciones telefónicas, de televisión, etc., a gran velocidad y distancia, sin necesidad de utilizar señales eléctricas.
- **Fusión de fibra óptica:** El empalme por fusión, a grandes rasgos, consiste en unir las dos fibras fundiendo el material de sus puntas mediante la aplicación de una fuente calorífica, que suele estar compuesta por dos electrodos entre los cuales se produce un arco eléctrico cuando se les aplica una fuente de alta tensión de 4000 a 5000 voltios con corriente controlada.

7.1.5. Análisis de la Oferta.

El impacto económico del sector TIC en Colombia es muy significativo pues dentro de éste, se cuenta con la existencia de empresas medianas, grandes y multinacionales que cubren ampliamente los requerimientos y objeto del presente proceso contractual. En este sentido, consultados los procesos de selección de otras entidades y las cotizaciones recibidas se identificó los siguientes posibles proveedores:

- HOST SOLUCIONES TECNOLOGICAS S.A.S.
- SMARTBOX INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA S.A.S.
- NOVOTECHNO DE COLOMBIA S.A.S.
- INTU S.A.S.
- COMWARE S.A.
- I3 NET S.A.S.
- COMPAÑÍA DE TECONOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN S.A.S.
- MELTEC COMUNICACIONES S.A.
- CONECTICS S.A.
- ORIGIN IT S.A.S.
- GLOBAL TECHNOLOGY SERVICES GTS S.A.

7.1.6. Análisis de la Demanda.

El mapa económico mundial se ha modificado drásticamente por cuenta de la caída de los precios de las materias primas, lo cual ha significado un reto para los países que históricamente dependían de la minería o la agricultura.

Colombia no es ajena a esta discusión y por ello ha fomentado el desarrollo de negocios de base tecnológica que, a fin de cuentas, son los que tienen mayores oportunidades de crecimiento en la llamada revolución digital del siglo XXI en la que predomina el conocimiento por encima de la fuerza bruta.

La industria de software nacional es una de las que más ha percibido estas transformaciones en la economía. De hecho Procolombia, la entidad encargada de promover el turismo y la inversión extranjera en el país, ha señalado que las exportaciones del sector de las tecnologías de la información (TI) crecieron 29%.

Adicionalmente, en los últimos doce años (2003 – 2014) el mercado de software ha incrementado cinco veces su tamaño gracias a la creciente demanda de sus productos por parte del sector de telecomunicaciones, pero también el de finanzas, gobierno, consumo masivo y manufactura.

David Luna, ministro de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (MinTIC), ha afirmado que "la industria de software del país es cada vez más especializada", y por ello no duda en afirmar que tiene el potencial para convertirse en un sector de "talla mundial".

Precisamente, el más reciente informe del Software Engineering Institute (SEI) sitúa a Colombia como país con el mayor número de empresas valoradas en CMMI, un modelo que evalúa los procesos de desarrollo, mantenimiento, adquisición y operación de sistemas de software.

El auge de este sector lo explica el hecho de que el 99,8% de las empresas colombianas hayan avanzado hacia una transición digital de la mano del internet.

Un estudio del sector publicado por la Superintendencia de Sociedades confirma que el aumento del número de conexiones de banda ancha en el país es una variable de "vital importancia para las empresas de software y TI, pues un mayor número de usuarios implica el crecimiento del mercado y de clientes potenciales para el negocio".

El resultado del desarrollo de la infraestructura de tecnología ha permitido que la industria de software incremente sus ventas. Estas pasaron de los 2,6 billones a los 9,3 billones entre 2010 a 2014, respectivamente[12].

7.1.7. Condiciones particulares de otros Procesos de Contratación similares.

Aspectos contractuales.

Con el ánimo de tener un referente se tomaron estadísticas de contratos similares celebrados por otras entidades públicas para las vigencias 2014, 2015 y2016, los cuales fueron extraídos de proceso contractuales publicados en el SECOP como se relaciona en el siguiente cuadro:

N° CONTRATO	ENTIDAD CONTRATANTE	AÑO	CONTRATISTA	OBJETO	MODALIDAD	VALOR
068 DE 2016	SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES	2016	COMWARE S.A.	Suministro, implementación, soporte y mantenimiento de un sistema de control de acceso para la superintendencia de sociedades y sus intendencias regionales.	Licitación Pública	$400.000.000
318	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS	2016	I3 NET S.A.S.	Adquisición del sistema integrado de seguridad electrónico (cctv-control de acceso)	Subasta	$797.381.365
SF.9.005-2015	SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA	2015	UNIÓN TEMPORAL SEGURIDAD SUPERFINANCIERA 2015	Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de cámaras IP y lectoras de proximidad para la ampliación del sistema de circuito cerrado de televisión y control de acceso de la entidad.	Licitación Pública	$414.853.567
2015-1350	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD DE BOGOTA	2015	UT SAFEID	Adquisición de bienes y servicios tics (tecnologías de la información y las comunicaciones) de características técnicas uniformes y de común utilización e instalación de los mismos para el simur y los procesos de integración con las demás entidades del sector	Subasta	$620.308.360
1028	GOBERNACIÓN NORTE DE SANTANDER	2014	UNIÓN TEMPORAL DATASYSTEM	Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de un datacenter para el proyecto de fortalecimiento de la cultura ciudadana, virtual, digital y democrática en ciencia, tecnología e innovación a través de la investigación como estrategia pedagógica apoyada en las tic en instituciones educativas	Subasta	$655.000.000

[12] dinero.com/. La industria de software 'criolla' dio un salto de calidad para conquistar el mercado http://www.dinero.com/pais/articulo/progreso-industria-del-software-colombiana/215210

N° CONTRATO	ENTIDAD CONTRATANTE	AÑO	CONTRATISTA	OBJETO	MODALIDAD	VALOR
				norte de Santander		
372-2014	INSTITUTO DE CULTURA Y PATRIMONIO DE ANTIOQUIA	2014	COMPAÑIA DE TECONOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN S.A.S	Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía del nuevo hardware y software que permita la operatividad y conectividad del instituto de cultura y patrimonio de Antioquia	Licitación Pública	$446.517.761
1032-CEITE-DITEJ-2014	EJÉRCITO NACIONAL	2014	MELTEC COMUNICACIONES S.A.	Adquisición, instalación e implementación de redes LAN, ups y sistema de interconexión LAN para el ministerio de defensa - ejército nacional	Licitación Pública	$1.180.971.187
2014-0155	DIRECCIÓN DE GESTIÓN TERRITORIAL DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO PARA LA PROSPERIDAD-SOCIAL	2014	CONECTICS SA	Adquisición de herramientas y equipos de tecnología, comunicación, almacenamiento, seguridad informática y otros, para fortalecer la plataforma integral de tecnológica de la UACT.	Subasta	$923.441.991
LP 306 DE 2014	ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ	2014	ORIGIN IT SAS	Suministrar equipos tecnológicos para el área metropolitana del valle de Aburrá, el parque metropolitano de las aguas y para el funcionamiento de la plataforma SITAM	Licitación Pública	$978.600.000
147	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS	2014	GLOBAL TECHNOLOGY SERVICES GTS S.A.	Contratar la adquisición, instalación, configuración y puesta en marcha de servidores empresariales, enclosure, licenciamiento, garantía y soporte, de acuerdo con las especificaciones técnicas requeridas.	Subasta	$595.649.488

En los anteriores procesos consultados se tiene similitud en lo siguiente:

- Modalidad de selección, para esta clase de contratación se adelantaron procesos bajo la modalidad de licitación pública y/o subasta inversa.
- Los objetos de los contratos dan cuenta de bienes y/o servicios relacionados con el sector de las TICs.
- Las Entidades contratantes publican los procesos en SECOP.
- Los contratos de la referencia son ejecutados y liquidados, según consta en el estado del cada proceso.

Aspectos Financieros.

Teniendo en cuenta que para el objeto contractual del presente proceso existen en el mercado gran cantidad de proveedores que ofertan productos y servicios similares, a continuación se presentan los indicadores financieros solicitados en los pliegos de condiciones definitivas consultados en los procesos referenciados en el cuadro anterior.

Para entender el siguiente cuadro a continuación se definen las siguientes siglas:

- **IDL** = Índice de Liquidez.
- **IDE** = Índice de endeudamiento.
- **RCI** = Razón de Cobertura de Interés.
- **RSP** = Rentabilidad Sobre el patrimonio.

- **RSA** = Rentabilidad Sobre activos

AÑO	CONTRATISTA	INDICADORES				
		IDL (Mayor o igual a)	IDE (Menor o igual a)	RCI (Mayor o igual a)	RSP Mayor o igual a)	RSA (Mayor o igual a)
2016	SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES	1,0	0,6	2,0	0,2	0,1
2016	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS	1,2	0,7	2,0	0,0	0,0
2015	SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA	1,0	0,7	0,0	0,0	0,0
2015	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD DE BOGOTA	1,2	0,7	2,0	0,1	0,0
2014	GOBERNACIÓN NORTE DE SANTANDER	1,0	0,4	8,0	0,2	0,2
2014	INSTITUTO DE CULTURA Y PATRIMONIO DE ANTIOQUIA	1,5	0,7	1,0	0,1	0,1
2014	EJÉRCITO NACIONAL	1,0	0,8	1,0	0,0	0,0
2014	DIRECCIÓN DE GESTIÓN TERRITORIAL DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL	1,0	0,7	0,0	0,1	0,0
2014	ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ	1,5	0,6	3,0	0,1	0,0
2014	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS	1,3	0,7	3,0	0,2	0,1
	PROMEDIO	**1,2**	**0,7**	**2,2**	**0,1**	**0,1**
	MAXIMO	**1,5**	**0,8**	**8,0**	**0,2**	**0,2**
	MÍNIMO	**1,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

7.2. Presupuesto oficial.

Para determinar el presupuesto oficial se elaboró un estudio de mercado o análisis económico, en el cual se utilizó una estimación de precios a través de la consulta de precios de mercado, soportadas en cotizaciones de distintos proveedores, las cuales reposan en la carpeta del proceso de conformidad con los requerimientos para el suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía del nuevo hardware, software e infraestructura de red que permita la operatividad y conectividad del Museo Casa de la Memoria.

Las cotizaciones presentadas por las empresas consultadas se encuentran estimadas en pesos colombianos (COP) y con una validez de la oferta económica no inferior a tres (3) meses, con el fin de soportar unos precios estables y acorde al comportamiento de la TRM, lo que permite definir el siguiente cuadro donde se refleja el precio promedio en pesos colombianos (COP) de los productos y servicios a adquirir, así:

DESCRIPCION GENERAL Y/O ESPECIFICACIONES TECNICAS	UM	CANT	EMPRESA 1 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 2 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 3 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 4 VALOR TOTAL (CON IVA)	VALOR PROMEDIO TOTAL (SIN IVA)	VALOR PROMEDIO TOTAL (CON IVA)
Servidor base principal con las siguientes especificaciones mínimas: rackeable máximo de 4 unidades, dos (2) procesadores Intel® Xeon® E7-8880V3 con velocidad de procesamiento en frecuencia básica de 2.3GHz o superior y en frecuencia turbo máxima 3.1 GHz, actualizable a cuatro (4) Procesadores, 18 núcleos por procesador, Memoria Cache 45MB, Memoria RAM de 512 GB DDR4, Nueve (9) discos duros SAS de 1.2 TB a 10.000 rpm, dos (2) discos duros SSD de 400 GB, Tarjeta de Red Gigabit Ethernet con 4 puertos GbE Base-T o dos (2) puertos 10 GbE SFP + 2 puertos 40GbE, 1 Unidad SATA DVD RW, Once (11) slots PCIe, siete (7) puertos USB 2.0, cuatro (4) fuentes de poder hot swap redundantes 900W, diez (10) ventiladores hot swap redundantes, Kit de riel para fácil instalación y desmonte en rack. Garantía de cinco (5) años certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura 24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	1	$163.384.977	$143.700.592	$133.815.500	$146.787.943	$123.464.078	**$146.922.253**
Disco Duro para Servidor Lenovo RD440 de referencia RD440 SATA con las siguientes especificaciones mínimas: 1 TB a 7.200 rpm, tecnología Sata, velocidad de transferencia de 6Gb/s o superior, tamaño 3.5", Garantía de un (1) año certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	5	$10.833.849	$12.458.140	$10.667.249	$12.712.383	$9.804.963	**$11.667.905**
Kit de riel para fácil instalación y desmonte en rack para Servidor Lenovo RD440	Unidad	1	$992.079	$890.656	$896.046	$908.833	$774.709	**$921.903**
KVM con las siguientes especificaciones mínimas: Rack máximo de una unidad, 8 puertos con cables análogos, puerto USB, pantalla resolución de 1600x1200 a 60 Hz, Incluye cinco (5) cables para conexión a equipos. Garantía de dos (2) años certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	1	$3.912.797	$5.146.750	$3.624.788	$5.251.785	$3.768.093	**$4.484.030**
Consola para rack con las siguientes especificaciones mínimas: Rack máximo de una unidad, pantalla de 17", teclado numérico conexión USB, TouchPad conexión USB. Garantía de dos (2) años certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	1	$4.072.612	$6.953.170	$3.546.224	$7.095.072	$4.551.907	**$5.416.769**
Kit de riel para fácil instalación y desmonte en rack para Unidad de Almacenamiento Lenovo EMC PX12-400R	Unidad	1	$517.650	$595.000	$557.991	$607.144	$478.526	**$569.446**

DESCRIPCION GENERAL Y/O ESPECIFICACIONES TECNICAS	UM	CANT	EMPRESA 1 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 2 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 3 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 4 VALOR TOTAL (CON IVA)	VALOR PROMEDIO TOTAL (SIN IVA)	VALOR PROMEDIO TOTAL (CON IVA)
Router de Core Firewall con las siguientes especificaciones mínimas: Rack máximo de una unidad, 36 núcleos (1,2Ghz por núcleo), RAM DDR3 incorporada de 4GB (2 x 2GB), Crecimiento de 16GB, Cache de 12 Mbytes on-chip, Throughput de 16Gbps, 12 puertos 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet with Auto-MDIX, 4 puertos 1,25G Ethernet SFP. Garantía de un (1) año certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura 24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	1	$10.033.961	$10.692.864	$10.305.400	$6.953.295	$7.980.151	**$9.496.380**
Filtrado de contenidos con las siguientes especificaciones mínimas: Licenciamiento por 5 años, Administración de políticas de uso por Red, Grupo, Usuarios, dispositivos o dirección IP, Reporte de Actividades y estadísticas con graficas e información detallada de fecha, hora, destino, categoría, usuario y dirección IP, consultas en línea de los reportes, Categorías de Filtrado, Capa de protección para prevenir malware y phishing dentro y fuera de la red, Inteligencia predictiva para automatizar la protección contra amenazas emergentes, Cualquier puerto, protocolo, o aplicaciones: bloqueo por aplicación o dirección IPs en la capa de DNS. Cinco (5) años de soporte certificados por el proveedor con periodo de cobertura 24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la solución del evento de falla, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.	Año	5	$23.948.750	$14.096.264	$21.014.103	$9.177.244	$14.335.370	**$17.059.090**
Switch de acceso con las siguientes especificaciones mínimas: Una Unidad de Rack, 48 puertos 10/100/1000, negociación automática, PoE, 4 puertos SFP+ con velocidades hasta 10 Gbps. Garantía de cinco (5) años certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura 24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	1	$6.943.055	$6.806.291	$8.519.210	$4.427.021	$5.608.315	**$6.673.894**
Switch de acceso con las siguientes especificaciones mínimas: Una Unidad de Rack, 24 puertos 10/100/1000, negociación automática, PoE, 4 puertos SFP+ con velocidades hasta 10 Gbps. Garantía de cinco (5) años certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura 24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	4	$18.968.600	$12.027.092	$20.049.120	$7.829.343	$12.368.520	**$14.718.539**
Módulo SFP fibra óptica Multimodo 50/125 micras; 10Gbe. Garantía de cinco (5) años certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura 24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	6	$17.493.000	$21.622.012	$18.849.600	$13.839.862	$15.084.974	**$17.951.118**
Rack Para servidores 2,10mX1mX80cm	Unidad	1	$2.522.800	$3.274.880	$2.522.800	$2.715.580	$2.318.500	**$2.759.015**
Rack Networking a muro 50cmX60cmX60cm	Unidad	1	$755.650	$1.044.820	$755.650	$1.044.404	$756.413	**$900.131**
Organizador Horizontal 2RU	Unidad	8	$780.640	$799.680	$780.640	$796.348	$663.300	**$789.327**
Herraje Patch Panel 24 puertos Categoría 6	Unidad	6	$1.115.268	$1.049.580	$1.115.268	$1.047.081	$909.075	**$1.081.799**
Jack RJ45 Categoría 6	Unidad	148	$2.025.380	$2.134.574	$2.025.380	$2.037.708	$1.727.530	**$2.056.761**
Cable UTP Categoría 6	Metro	2.650	$6.653.885	$6.133.558	$6.653.885	$5.818.208	$5.306.625	**$6.314.884**
Caja + Faceplate Sencillo	Unidad	50	$833.000	$522.410	$833.000	$519.435	$568.875	**$676.961**
Certificación puntos de red categoría 6	Unidad	50	$963.900	$925.820	$963.186	$904.995	$789.475	**$939.475**
Patchcord Cat 6 7ft	Unidad	10	$252.280	$261.800	$252.137	$220.150	$207.220	**$246.592**
Patchcord Cat 6 3ft	Unidad	60	$1.063.860	$1.110.984	$1.063.003	$861.084	$861.120	**$1.024.733**
Estructura metálica para cableado estructurado tipo cablofil	Metro	50	$1.469.650	$1.255.450	$1.468.936	$1.047.200	$1.101.100	**$1.310.309**

DESCRIPCION GENERAL Y/O ESPECIFICACIONES TECNICAS	UM	CANT	EMPRESA 1 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 2 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 3 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 4 VALOR TOTAL (CON IVA)	VALOR PROMEDIO TOTAL (SIN IVA)	VALOR PROMEDIO TOTAL (CON IVA)
Espaciadores de 3/8" por 3mt	Unidad	17	$110.254	$111.265	$110.011	$111.265	$93.024	**$110.699**
Pernos Hembra 3/8"	Unidad	50	$94.605	$91.333	$87.406	$91.333	$76.613	**$91.169**
Perfil por 3mt	Unidad	3	$186.711	$180.321	$186.279	$178.357	$153.712	**$182.917**
Tubería EMT 2" por 3mt	Unidad	15	$716.142	$739.793	$713.982	$730.868	$609.409	**$725.196**
Grapa Doble ala 2"	Unidad	45	$53.282	$58.370	$46.803	$58.370	$45.551	**$54.206**
Caja 12 X 12 metálica con derivaciones	Unidad	8	$129.472	$133.280	$128.320	$133.280	$110.158	**$131.088**
Chazo y Tornillo 5/16" por 2"	Unidad	90	$36.950	$36.950	$38.556	$36.950	$31.388	**$37.351**
Bandeja Soporte para Rack 70cm	Unidad	1	$249.900	$158.687	$249.918	$158.687	$171.679	**$204.298**
Regleta Eléctrica Vertical para Rack regulada 16 tomas	Unidad	1	$224.910	$251.233	$224.928	$251.232	$200.064	**$238.076**
UPS 1 KVA Interactiva	Unidad	1	$752.080	$515.746	$752.098	$480.046	$525.204	**$624.992**
Fibra óptica 6 hilos interior OM3	Unidad	190	$1.695.750	$1.783.929	$1.699.142	$1.783.929	$1.462.763	**$1.740.687**
Bandeja para Fibra óptica 3 módulos	Unidad	1	$583.695	$760.291	$583.713	$700.791	$552.204	**$657.122**
Bandeja Portafusiones 12 hilos	Unidad	3	$528.360	$436.611	$528.414	$434.826	$405.086	**$482.053**
Módulos de Conexión para conectores LC	Unidad	4	$698.768	$650.692	$696.769	$641.172	$564.580	**$671.850**
Patchcord de 2 metros multimodo conector LC-LC	Unidad	6	$600.474	$603.330	$597.475	$596.190	$503.670	**$599.367**
Pigtail conector LC	Unidad	24	$1.110.984	$793.397	$1.098.989	$736.277	$785.640	**$934.912**
Fusión de fibra óptica	Unidad	24	$2.456.160	$1.810.704	$2.444.165	$1.667.904	$1.760.280	**$2.094.733**
Certificación hilos de fibra óptica	Unidad	24	$1.621.637	$1.269.492	$1.609.642	$1.155.252	$1.188.240	**$1.414.006**
Accesorios, elementos fungibles, amarres, velcro (por centro de cableado)	Unidad	4	$1.213.800	$1.589.840	$1.211.801	$1.564.993	$1.172.360	**$1.395.108**
Acces Point con las siguientes especificaciones mínimas: Carcasa Blanca para interiores a muro o techo, 2 auto MDX, auto-sensing 10/100/1000 Mbps, RJ-45, PoE port (on one port) -Link Aggregation (LACP) One port with Power over Ethernet (PoE), DC Input 12V DC, 1.0A • Power over Ethernet 802.3af/at • 802.3af mode feature: - Limits 2.4GHz to 2x3 (2-chain transmit at 21dBm aggregate power, 3-chain receive) - Turns off USB port - Turns off 1 Ethernet port, IEEE 802.11a/b/g/n/ac • 2.4GHz and 5GHz, Canales 20MHz, 40MHz, 80MHz, 160MHz capable, seguridad inalámbrica WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i • 802.1X authentication database, support of RADIUS, and ActiveDirectory, Un (1) puesto USB 2.0, Capacidad de conexiones concurrentes superior a 512 clientes por AP, sin controladora, Gestión, Administración y Configuración por Web User Interface (HTTP/S) • CLI (Telnet/SSH), SNMP v1, 2, 3 • TR-069. Garantía de un (1) año certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura 24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	7	$25.739.700	$21.770.455	$22.243.682	$17.327.983	$18.294.500	**$21.770.455**
Servidor de Telefonía IP con las siguientes especificaciones mínimas: Una Unidad de Rack, con un procesador de 4 núcleos o superior con velocidad de procesamiento igual o superior a 3,5 GHz, memoria cache de 8MB, memoria RAM de 8GB DDR4 con capacidad de crecimiento hasta 54 GB, Dos (2) discos duros de 1 TB a 7,200 rpm Soporte a SAS, SATA HDDs y SSDs con 4 bahías más de crecimiento, unidad óptica SATA DVD RW, 2 puertos de red Gigabit Ethernet, seis (6) puertos USB 2.0, un slot para conexión de tarjetas (1 x PCIe 3.0: LP), fuente de poder 300 W - 110V to 240V AC input, con capacidad para 400 extensiones, 2 troncales SIP, 2 troncales IAX, grabación de voz (mínimo 15.000 horas de conversación), unificación de tecnologías (VoIP, GSM y PSTN). Incluye Kit de riel para fácil instalación y desmonte en rack. Garantía de tres (3) años certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura 24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	1	$7.830.200	$8.134.364	$11.253.592	$7.292.796	$7.250.200	**$8.627.738**

DESCRIPCION GENERAL Y/O ESPECIFICACIONES TECNICAS	UM	CANT	EMPRESA 1 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 2 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 3 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 4 VALOR TOTAL (CON IVA)	VALOR PROMEDIO TOTAL (SIN IVA)	VALOR PROMEDIO TOTAL (CON IVA)
Teléfono IP con las siguientes especificaciones mínimas: pantalla TFT LCD a Color de 4.3", resolución 480 X 272, seis (6) Líneas de entrada con tecla bicolor de identificación de estado, 5 teclas programables según contexto y 24 programables de extensión BLF, 11 teclas de función,6 teclas de extensiones con hasta 6 cuentas SIP, teclas dedicadas para: MENSAJE (con indicador LED), AGENDA TELEFÓNICA, TRANSFERENCIA, CONFERENCIA, RETENCIÓN DE LLAMADA, AURICULAR, SILENCIO, ENVIAR/REDISCAR, ALTAVOZ, VOL +, VOL, Calidad audio HD, Retención de llamada, transferencia, reenvío de llamada, conferencia de 5 vías, llamada estacionada (call park), captura de llamada, aparición de llamada compartida (SCA, shared-call-appearance)/aparición de línea en puente (BLA, bridged-line-appearance), agenda telefónica descargable (XML, LDAP, hasta 2000 items), llamada en espera, registro de llamadas (hasta 500), personalización de pantalla, marcado automático al descolgar, respuesta automática, clic para marcar, plan de marcado flexible, escritorio móvil (hot desking), música de espera y tonos de llamada personalizados, servidor redundante y fail-over (conmutación en caso de fallo), protocolos SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP, IPv6, Adaptador Universal Input: 100-240V, debe incluir diadema con Botón control de volumen, Botón control de enmudecimiento, Botón control de señal de prendido, Cable resortado mínimo de dos (2) metros, con miniconector de desconexión rápida, Dual-switched, detección automática 10/100/1000 Mbps puertos Gigabit Ethernet con PoE integrado, base de soporte. Garantía de un (1) año certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura 24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	1	$733.194	$780.402	$697.495	$637.628	$598.470	$712.180

DESCRIPCION GENERAL Y/O ESPECIFICACIONES TECNICAS	UM	CANT	EMPRESA 1 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 2 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 3 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 4 VALOR TOTAL (CON IVA)	VALOR PROMEDIO TOTAL (SIN IVA)	VALOR PROMEDIO TOTAL (CON IVA)
Teléfono IP con las siguientes especificaciones mínimas: Pantalla gráfica LCD con luz de fondo de 132 x 48 pixeles, Dos (2) Líneas de entrada con tecla bicolor de identificación de estado, tres (3) teclas programables, 2 teclas de línea con LED bicolor y 2 cuentas SIP, 3 teclas programables sensibles al contexto XML, 8 teclas de extensión BLF programables, 5 teclas (navegación, menú). 13 teclas de función dedicada para SILENCIO, AUDÍFONOS, TRANSFERENCIA, CONFERENCIA, ENVIAR y REMARCAR, ALTAVOZ, VOLUMEN, DIRECTORIO TELEFÓNICO, MENSAJE, RETENER, RADIOLOCALIZACIÓN/INTERCOMUNICACIÓN, GRABAR, INICIO, Calidad audio HD, Retención, transferencia, reenvío (incondicional/no respuesta/ocupado), conferen- cia de 3 vías, estacionamiento/recuperación de llamadas, estado de llamada com- partida (SCA) / estado de línea en puente (BLA), directorio telefónico descargable (XML, LDAP, hasta 500 contactos), llamada en espera, historial de llamadas (hasta 200 registros), marcación automática al descolgar, respuesta automática, hacer clic para marcar, plan de marcación flexible, estaciones de trabajo compartidas (hot desking), tonos de llamadas con música personalizados puertos de 10/100/1000 Mbps con PoE integrado, redundancia de servidores y conmutación por error (fail-over), protocolos SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP/RARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP-MED, LDAP, TR069, 802.1x, TLS, SRTP, Fuente de Alimentación Universal; Entrada: 100-240VAC 50-60Hz; Salida: +5VDC, 600mA, PoE: ieee802.3af Class 2, 3.84W-6.49W, base de soporte. Garantía de un (1) año certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura 24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	30	$13.285.005	$11.885.601	$11.214.441	$9.456.752	$9.630.630	$11.460.450
Servidor de CCTV con las siguientes especificaciones mínimas: Una Unidad de Rack, con un procesador de 4 núcleos o superior con velocidad de procesamiento igual o superior a 2,0 GHz, memoria cache de 2MB, memoria RAM de 4GB, cuatro (4) discos duros de 6 TB a 7,200 rpm soporte a SAS, SATA con 4 bahías más de crecimiento Raid 0/1/5/10/, unidad óptica SATA DVD RW, 2 puertos de red GigabitEthernet, fuente de poder 100V to 240V, con capacidad para 64 cámaras con almacenamiento soportadas, video compresión H.264, H.265, MPEG4, MJPEG, MxPEG; formato de exportación AVI, Original AVI, ASF, MOV, Incluye Kit de riel para fácil instalación y desmonte en rack. Garantía de cinco (5) años certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura 24x7x4: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 4 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, se debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	1	$22.229.200	$27.854.092	$20.099.100	$34.817.615	$22.058.825	$26.250.002

DESCRIPCION GENERAL Y/O ESPECIFICACIONES TECNICAS	UM	CANT	EMPRESA 1 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 2 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 3 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 4 VALOR TOTAL (CON IVA)	VALOR PROMEDIO TOTAL (SIN IVA)	VALOR PROMEDIO TOTAL (CON IVA)
Cámara IP Tipo domo con sensor CMOS 4-MP, 30 fps @ 2688x1520, 24 fps @ 2560x1440. Compresión H.264 & MJPEG (Dual Codec). Lente varifocal de 2.8 - 12 mm. Filtro de corte IR removible para función día & noche. IR incorporados, eficaz hasta 30 metros. Tecnología de IR inteligente. Smart Stream II. Micrófono Incorporado (5 m).Ranura de tarjetas MicroSD/SDHC/SDXC Incorporada para Almacenamiento Local. Reducción de ruido 3D. WDR Pro. Rotación de video para vista tipo corredor. Defog. Compatible ONVIF. Garantía de cinco (5) años certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	12	$26.600.704	$29.777.313	$23.988.544	$37.221.634	$24.745.419	$29.447.049
Cámara IP Compacta con Sensor CMOS de 3 Megapíxeles 2048x1536. Lente de 1.6mm. Visualización panorámica horizontal de 180°. H.264 y MJPEG. 30fps @ 2048x1536. ePTZ. WDR PRO. Iluminación mínima 0.05 Lux @ F2.0 (Color). Micrófono incorporado. IEEE 802.3af PoE Clase 1 (solo funciona por PoE no funciona con fuente de 12V). Diseño compacto y atractivo Anti-ligadura. Reducción de Ruido 3D. SNV. Protección IP66 e IK10. Garantías extendida de 5 años con Soporte 7x24x6, y reposición de equipos y/o partes en un tiempo máximo de 6 horas. Garantía de cinco (5) años certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	4	$12.100.520	$11.751.250	$11.842.880	$14.507.718	$10.546.716	$12.550.592
Cámara IP ojo de pez, H.265 con Sensor CMOS de 5 Megapíxeles. Visualización panorámica de 360°. 30 fps @ 1920x1920. Lente ojo de pez de 1.47 mm. Compresión H.265, H.264, MJPEG. Función Día/Noche. Iluminadores IR para 10 Metros. WDR Pro. Conteo de Pixeles para Medición de Imagen. Soporta Corrección Esférica Local. Smart Stream II. Ranura para tarjeta MicroSD/SDHC/SDXC para almacenamiento local. Compatible con EN50155 para vigilancia Móvil. Protección Anti vandálica IK10 e Intemperie IP66. Garantía de cinco (5) años certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	4	$20.034.840	$22.370.096	$19.563.648	$27.617.401	$18.820.585	$22.398.496

DESCRIPCION GENERAL Y/O ESPECIFICACIONES TECNICAS	UM	CANT	EMPRESA 1 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 2 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 3 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 4 VALOR TOTAL (CON IVA)	VALOR PROMEDIO TOTAL (SIN IVA)	VALOR PROMEDIO TOTAL (CON IVA)
Cámara IP Tipo Minidomo IP 2 Megapixeles. 1/2.9 progressive CMOS, 1920x1080 (2MP) o superior, Fijo focal, f = 2.8 mm, F1.8, 114° (Horizontal) 61° (Vertical) 132° (Diagonal), 1/5 sec. to 1/32,000 sec., WDR Enhanced Removable IR-cut filter for day & night function, 0.06 Lux @ F1.8 (Color) 0.01 Lux @ F1.8 (B/W), ePTZ: 48x digital zoom (4x on IE plug-in, 12x built-in), Built-in IR illuminators, effective up to 20 meters with Smart IR LED*8, Ranura de tarjet, MicroSD/SDHC/SDXC, "RJ-45 for Network/PoE connection 10 Base-T/100 BaseTX Ethernet, Indicador de Energía y de Estatus, IEEE 802.3af PoE Class 0, Max. 8.5 W, CE, LVD, FCC Class B, VCCI, C-Tick, Temperatura Inicial: 0°C ~ 50°C Temperatura Operativa: -10°C ~ 50°C 90% , Si, Soportes de anclaje a muro o techo, protocolos IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP, 802.1X, UDP, ICMP, ARP, SSL, TLS. Garantía de cinco (5) años certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	2	$4.466.784	$2.107.895	$4.360.160	$2.602.340	$2.843.945	$3.384.295
Radios 10/100/1000 Base T enlace conexión cámara ascensor. Garantía de un (1) año certificada por el fabricante y cinco (5) años certificados por el proveedor, con periodo de cobertura Atención de casos 24x7 incluyendo días festivos y NBD - Next Bussines Day: Disponibilidad del servicio al siguiente día hábil de la fecha de reporte. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo al siguiente día hábil para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa. En el periodo de cobertura de la garantía establecida, el proveedor debe garantizar el reemplazo o reparación del hardware.	Unidad	2	$1.734.853	$1.876.868	$1.042.440	$2.162.420	$1.432.055	$1.704.145
Inyector PoE de 15Watts. IEEE 802.3af.	Unidad	1	$136.850	$140.182	$146.122	$157.312	$121.947	$145.117
Licencia Windows Server Estándar 2016, 2 procesadores WinSvrStd 2016R2 OLP NL Gov 2Proc (Vitalicia)	Unidad	4	$10.385.820	$10.668.588	$9.957.420	$10.336.816	$8.686.690	$10.337.161
Licencias Windows CAL WinSvrCAL 2016 OLP NL Gov UsrCAL (Vitalicia)	Unidad	50	$6.027.350	$6.160.630	$6.479.550	$3.458.557	$4.648.338	$5.531.522
Licencia Oracle Database Standard Edition 12C R2 NUPS (Vitalicia) (Incluye tres (3) años de Actualización y soporte directo de Oracle)	Unidad	8	$18.773.440	$19.094.264	$25.894.400	$23.976.196	$18.432.416	$21.934.575
Licencia Antivirus tres (3) años	Unidad	50	$8.817.900	$7.175.105	$7.378.000	$6.832.504	$6.345.275	$7.550.877
ExchgSvrStd 2016 SNGL OLP NL (312-04349) (Vitalicia)	Unidad	1	$2.973.810	$3.272.143	$2.784.600	$4.236.429	$2.787.181	$3.316.745
ExchgStdCAL 2016 SNGL OLP NL DvcCAL (381-04396) – CAL por Devices (Vitalicia)	Unidad	50	$15.345.050	$15.683.308	$14.577.500	$14.955.504	$12.722.975	$15.140.340
Certificado Digital Público por tres (3) años para Microsoft Exchange Server	Año	3	$998.411	$3.696.378	$1.130.494	$2.171.281	$1.679.951	$1.999.141
Licencia Microsoft Office 2016 Estándar OLP NL Gov (Vitalicia)	Unidad	7	$7.320.237	$8.134.245	$7.255.430	$9.587.205	$6.785.109	$8.074.279
Servicio de Instalación Cableado Estructurado punto de red en categoría 6A, infraestructura de red, canastilla, soportes de anclaje, tubería y canaleta para puntos de red en categoría 6	Punto	50	$5.831.000	$6.247.500	$5.622.750	$6.521.200	$5.088.750	$6.055.613
Servicio de Instalación Fibra óptica 6 hilos OM3 Multimodo	Metro	190	$1.560.090	$1.695.750	$1.582.700	$1.969.557	$1.430.273	$1.702.024
Servicio de Instalación, configuración y puesta a punto Networking	Servicio	1	$6.783.000	$5.807.200	$6.069.000	$6.080.900	$5.197.500	$6.185.025
Servicio de Instalación, configuración y puesta a punto del sistema de Telefónica IP	Servicio	1	$6.247.500	$5.688.200	$6.069.000	$5.961.900	$5.035.000	$5.991.650
Servicio de Instalación, configuración y puesta a punto base de Datos Oracle y Sistema Operativo	Servicio	1	$4.879.000	$4.165.000	$3.451.000	$4.438.700	$3.557.500	$4.233.425
Servicio de Instalación, configuración y puesta a punto de la Red Inalámbrica	Servicio	1	$4.391.100	$5.712.000	$4.524.380	$5.985.700	$4.330.500	$5.153.295
Servicio de Instalación, configuración y puesta a punto de Directorio Activo, Migración de Equipos Sistema Actual	Servicio	1	$15.232.000	$12.019.000	$11.781.000	$12.292.700	$10.782.500	$12.831.175
Servicio de Instalación configuración y puesta a Punto del sistema de viodeoguridad	Servicio	1	$12.566.400	$15.658.020	$11.733.400	$15.931.720	$11.741.500	$13.972.385
Servicio de Instalación, configuración y puesta a punto del Servidor Exchange	Servicio	1	$11.781.000	$12.257.000	$10.650.500	$12.742.520	$9.964.500	$11.857.755
Soporte Solución Integral 60 meses	Mes	60	$112.812.000	$104.958.000	$99.603.000	$105.231.676	$88.782.495	$105.651.169

DESCRIPCION GENERAL Y/O ESPECIFICACIONES TECNICAS	UM	CANT	EMPRESA 1 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 2 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 3 VALOR TOTAL (CON IVA)	EMPRESA 4 VALOR TOTAL (CON IVA)	VALOR PROMEDIO TOTAL (SIN IVA)	VALOR PROMEDIO TOTAL (CON IVA)
Servicio de Instalación, configuración y puesta a punto de la consola de Antivirus	Servicio	1	$6.271.300	$4.998.000	$4.902.800	$5.271.700	$4.505.000	$5.360.950
Servicio de Instalación, configuración y puesta a punto del Sistema de Almacenamiento con aplicación web de respaldo de información personalizado	Servicio	1	$6.545.000	$5.355.000	$4.736.200	$5.628.700	$4.677.500	$5.566.225
TOTAL GENERAL			$693.234.836	$662.371.495	$635.922.752	$661.526.901	$557.364.703	$663.263.996

Con fundamento en el estudio de mercado el presupuesto oficial es de seiscientos sesenta y tres millones doscientos sesenta y tres mil novecientos noventa y seis pesos m.l. ($663.263.996) incluido IVA.

7.3. Forma de Pago y/o desembolso.

El Museo Casa de la Memoria pagará al contratista el valor del presente contrato mediante un único pago del 100%, una vez se haya hecho la instalación, configuración y puesta a punto de la totalidad de los bienes y servicios objeto de la presente contratación, así como la entrega de los documentos que certifiquen las garantías y soporte, exigidos tanto de fabricante como de proveedor.

El pago de los recursos se hará una vez se expida el recibido a entera satisfacción por parte del supervisor y/o interventor del contrato, así como la acreditación de los pagos realizados por concepto de aportes parafiscales y de seguridad social.

De las cuentas de cobro o facturas que se originen en el presente contrato, al CONTRATISTA se le harán todas las deducciones establecidas por la Ley.

La factura o cuenta de cobro debe expedirse a nombre del MUSEO CASA DE LA MEMORIA, con NIT 900.857.221-4 y cumplir con todos los requisitos de facturación establecidos en la normatividad vigente.

8. CRITERIOS DE SELECCIÓN.

8.1. Criterios Habilitantes.

8.1.1. Capacidad jurídica.

Acorde con el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015, se verificará la capacidad jurídica del proponente para contratar el suministro de bienes y servicios a que se refiere el presente proceso, bajo los siguientes criterios:

- El objeto social de la persona jurídica o actividad comercial de la persona natural para efectos de verificar que esté autorizada para cumplir con el objeto del contrato.

- La calidad de representante legal de quien suscribe la oferta, lo cual se verifica con la inscripción del representante legal en el certificado de existencia y representación legal.
- Las facultades del representante legal de la persona jurídica para presentar la oferta y obligar a la persona jurídica a cumplir con el objeto del contrato.
- La ausencia de inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones de la persona natural o jurídica para contratar.

Documentos de verificación

- **Certificado de Existencia y Representación legal.** Las personas jurídicas, uniones temporales y consorcios deben presentar certificado expedido por la autoridad competente, con fecha no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha límite para la presentación de propuestas.

  En caso de consorcio y unión temporal cada uno de sus miembros debe aportar el respectivo certificado. Los proponentes extranjeros sin domicilio en Colombia deben presentar el documento equivalente del país de origen.

  Los proponentes personas jurídicas y cada uno de los miembros personas jurídicas de consorcios y uniones temporales, deben acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un (1) año más.

  La capacidad jurídica de las personas jurídicas extranjeras sin sucursal en Colombia debe ser acreditada mediante los documentos previstos por la legislación del país de origen.

- **Acta de constitución de consorcios o uniones temporales.** En caso de Consorcios, Uniones Temporales u otras formas de asociación, se presentará acta de constitución de la misma, señalando los términos y porcentajes de participación en todos los casos y la designación de la persona que de manera principal y suplente los representará.

- **Certificado del Registro Único de Proponentes – RUP.** Para la verificación de la inscripción del proponente y entonces la capacidad de ejecutar el objeto contractual, deberá aportarse el certificado del Registro Único de Proponentes vigente y en firme, expedido con una anterioridad no superior a treinta (30) días calendario, previos a la fecha de presentación de la propuesta.

- **Registro Único Tributario – RUT.** Para la verificación de la condición o calidad tributaria del proponente, este deberá aportarse el Registro Único Tributario – RUT, actualizado acorde con la normatividad vigente y debidamente firmado por la persona natural o por el representante legal si es persona jurídica.

- **Cédula de ciudadanía vigente.** Las personas naturales, el representante legal de las personas jurídicas y el representante designado por los consorcios y uniones temporales

deben aportar copia de su cédula de ciudadanía. Las personas naturales extranjeras, deben presentar fotocopia de su cédula de extranjería o pasaporte.

- **Certificado pago obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales.** Conforme lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, el proponente deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

  Se deberá acreditar el pago de los aportes a los sistemas mencionados mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal durante un lapso equivalente al que exija el respectivo régimen de contratación para que se hubiera constituido la sociedad, el cual en todo caso no será inferior a los seis (6) meses anteriores a la celebración del contrato.

- **Autorización para contratar.** Cuando el Representante Legal de la persona jurídica tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma en razón a la cuantía, debe adjuntar el documento de autorización expresa del órgano societario competente donde se acredite su autorización para participar en el proceso, firmar la propuesta y suscribir el contrato en el evento de ser seleccionado.

- **Certificado Antecedentes disciplinarios.** Las personas naturales, el representante legal de las personas jurídicas o el representante designado por los consorcios y uniones temporales deben aportar el respectivo certificado de antecedentes disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la República. Dicho documento debe encontrarse vigente al momento de presentar la propuesta.

- **Certificación Responsabilidad Fiscal.** Las personas naturales, las personas jurídicas y su representante legal o las personas jurídicas integrantes de los consorcios o uniones temporales y su representante designado deben aportar el respectivo certificado de Responsabilidad Fiscal expedido por la Contraloría General de la República. Dicho documento debe encontrarse vigente al momento de presentar la propuesta.

- **Certificado Antecedentes Judiciales.** Las personas naturales, el representante legal de las personas jurídicas o el representante designado por los consorcios y uniones temporales deben aportar el respectivo certificado de antecedentes judiciales expedido por la Policía Nacional. Dicho documento debe encontrarse vigente al momento de presentar la propuesta.

- **Certificado de inhabilidades e incompatibilidades.** No podrán presentar propuesta quienes se encuentren incursos en causales de inhabilidades e incompatibilidades que les impidan celebrar contratos con entidades públicas de acuerdo con la Ley 80 de 1993, el Art. 18 de la Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011 y demás normas aplicables. Entregar

diligenciado y firmado el Formato proporcionado por el Museo Casa de la Memoria.

- **Compromiso Anticorrupción.** Entregar diligenciado y firmado el Formato proporcionado por el Museo Casa de la Memoria.
- **Carta de presentación de la propuesta.** Entregar diligenciado y firmado el Formato proporcionado por el Museo Casa de la Memoria.
- **Garantía de seriedad de la propuesta.** Con una vigencia de tres (3) meses contados a partir de la fecha de cierre del proceso, por el 10% sobre el valor del Presupuesto Oficial.

8.1.2. Experiencia.

El proponente deberá acreditar su experiencia, mediante contratos ejecutados que se encuentren reportados en el registro único de proponentes vigente y en firme hasta el tercer nivel de codificación. Por lo tanto deberá acreditar que ha ejecutado al menos cinco (5) contratos, cada uno de los contratos deberá contener mínimo cuatro (4) de los códigos identificados con el Clasificador de Bienes y Servicios establecido en el presente documento. De igual forma de los contratos relacionados al menos tres (3) de ellos deberán tener un valor igual o superior al presupuesto oficial del presente proceso cada uno, expresado en SMMLV.

El oferente deberá indicar los contratos a los cuales requiere se le haga la verificación de cumplimiento de los requisitos anteriormente descritos

En caso que los contratos relacionados hayan sido ejecutados en forma asociativa (consorcio o unión temporal) se tendrá en cuenta según el porcentaje de participación del proponente.

En caso de Consorcios o Uniones Temporales los integrantes los requisitos serán acreditados de la siguiente forma: Cada uno de los integrantes deberán acreditar la codificación exigida y el número de contratos, de la misma forma la sumatoria de los valores en los contratos se hará según su porcentaje de participación en el proceso

Documentos de verificación

Para la verificación de la experiencia, se tomará la información contenida en el **Registro Único de Proponentes - RUP.** El certificado deberá estar vigente y en firme, y los contratos deben estar clasificados en los códigos según la clasificación del Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas UNSPS, que se indica en el numeral 3.4. en el presente estudio previo.

8.1.3. Capacidad financiera.

Los oferentes deben acreditar los siguientes indicadores que verifican la capacidad financiera

mínima requerida para un contrato como el que se pretende celebrar. Estos indicadores miden la fortaleza financiera del interesado.

INDICADOR	INDICE REQUERIDO
Índice de Liquidez	Mayor o igual a 1.3
Índice de endeudamiento	Menor o igual a 0.7
Razón de Cobertura de Interés	Mayor o igual a 5.0

Los oferentes cuyos gastos de intereses sean cero (0), no podrán calcular el indicador de razón de cobertura de intereses. En este caso el Oferente cumple el indicador, salvo que su utilidad operacional sea negativa, caso en el cual no cumple con el indicador de razón de cobertura de intereses.

Si el oferente es un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura debe calcular su capacidad financiera así: (i) sumando el patrimonio de los miembros del Oferente plural; y (ii) ponderando cada uno de los indicadores (índice de liquidez, índice de endeudamiento y razón de cobertura de intereses) de cada miembro del Oferente plural, de acuerdo con su porcentaje de participación.

8.1.4. Capacidad de Organización.

Los siguientes indicadores miden el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de activos del proponente:

INDICADOR	INDICE REQUERIDO
Rentabilidad sobre el patrimonio	Mayor o igual a 5%
Rentabilidad sobre activos	Mayor o igual a 2%

Si el oferente es un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura deben acreditar su capacidad organizacional ponderando cada uno de los indicadores (rentabilidad sobre activos y rentabilidad sobre patrimonio) de cada miembro del oferente plural, de acuerdo con su porcentaje de Participación.

Documentos de verificación de la Capacidad Financiera y Capacidad Organizacional

Para la verificación de los indicadores financieros, los proponentes deberán acreditar **Certificado de Registro Único de Proponentes - RUP** vigente y en firme, el cual deberá contener información financiera con fecha de corte al año inmediatamente anterior al cierre del proceso.

Para la verificación de los indicadores financieros solicitados, los proponentes deberán aportar la siguiente información:

El Registro Único de Proponentes (RUP) debe encontrarse actualizado con el Decreto 1082 de

2015 y la información financiera de corte a diciembre 31 de 2016. En caso de ser oferente plural (consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura), cada uno de sus integrantes deberá aportar los documentos anteriormente descritos.

Para garantizar la participación de las Personas Extranjeras no inscritas en el Registro Único de Proponentes por no tener domicilio o sucursal en el país, a estas no se les podrá exigir el requisito de inscripción en el Registro Único de Proponentes. En consecuencia, los citados oferentes deberán aportar la información antes solicitada (indicadores) para verificar su capacidad financiera. Las personas extranjeras deberán presentar la certificación firmada por el Representante Legal, acompañada de traducción simple al idioma español, con los valores re-expresados a la moneda funcional colombiana (peso colombiano), a la tasa de cambio de la fecha de cierre de los mismos, avalados con la firma de un Contador Público con Tarjeta Profesional expedida por la Junta Central de Contadores de Colombia y certificado de vigencia de inscripción y antecedentes disciplinarios.

El Museo Casa de la Memoria si lo considera necesario, se reserva la facultad de solicitar información adicional, con el fin de verificar y/o aclarar los datos reportados en los estados financieros requeridos.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

Dos (2) meses y quince (15) días contados a partir de la firma del acta de inicio, sin superar el 20 de diciembre de 2017.

10. EL ANÁLISIS DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO.

De acuerdo con los artículos 2.2.1.1.1.6.3. y 2.2.1.2.5.2. del Decreto 1082 de 2015, la evaluación del riesgo se hará de acuerdo con el Manual y Guías para la identificación y cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente, para todas las modalidades de selección.

Para el presente proceso la evaluación del riesgo se hace en los siguientes términos:

Identificación, clasificación, evaluación y calificación de los riesgos

N°	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y, cómo puede ocurrir)	Causa (Origen del riesgo o del suceso)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría
1	General	Interno	Planeación	Operacional	Deficiencias en la planeación y construcción de estudios y documentos previos para el desarrollo del proceso contractual.	Falta de una secuencia lógica de controles en la etapa de planeación.	No satisfacción de la necesidad real de la entidad, durante la ejecución del contrato.	2	3	5	Riesgo medio
2	General	Externo	Planeación	Operacional	Documentación incompleta o con contenido deficiente	Errores cometidos por el proponente o contratista en la presentación de documentos, falta de documentos	Posible hallazgo por un organismo de control.	2	3	5	Riesgo medio
3	General	Externo	Ejecución	Operacional	Incumplimiento o cumplimiento deficiente de las especificaciones técnicas y obligaciones establecidas en el contrato.	Dificultades en la ejecución del contrato. Mala calidad de los bienes o servicios entregados en el marco de la ejecución del contrato.	No satisfacción de la necesidad de la entidad, impactando negativamente la ejecución de los programas y proyectos. Retraso o incumplimiento de las metas establecidas en el Plan de Acción de la Entidad.	2	3	5	Riesgo medio
4	General	Interno	Ejecución	Operacional	Falta de control en el cumplimiento de las obligaciones contractuales	Debilidades en la actividad de supervisión y/o interventoría del respectivo contrato.	Incumplimiento del objeto contractual	3	3	6	Riesgo alto
5	General	Externo	Ejecución	Operacional	Funcionamiento deficiente de los equipos o elementos suministrados para la plataforma tecnológica.	Baja calidad de los equipos propuestos para la ejecución del proyecto. Mala configuración de los equipos. Equipos defectuosos.	Parálisis completa de las labores de la entidad. Quejas y reclamos en la prestación del servicio. Ineficiencia en el trabajo. Inestabilidad y poca confiabilidad en la plataforma tecnológica.	3	3	6	Riesgo alto
6	General	Externo	Ejecución	Operacional	Daños materiales, lesiones o perjuicios a terceros en ejercicio de la ejecución del contrato. Pérdida, robo, destrucción y/o deterioro de los equipos, herramientas o elementos necesarios para la instalación y correcto funcionamiento de la plataforma tecnológica.	Descuido en el manejo del personal asignado para la prestación del servicio. Falta de diligencia y cuidado en la manipulación de los equipos, herramientas o elementos por parte del personal técnico asignado para la ejecución del proyecto.	Posible detrimento patrimonial. Incumplimiento en la ejecución y entrega de los bienes y/o servicios en el marco de la ejecución del contrato.	3	3	6	Riesgo alto
7	Específico	Externo	Ejecución	Económicos	Disminución de utilidades previstas para el contratista	Variaciones en las tasas de interés, tasas de cambio, devaluación real, aumento en precios de los bienes o servicios ofertados.	Costos adicionales a los inicialmente ofertados en la propuesta final presentada por el contratista.	2	3	5	Riesgo medio
8	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Expedición de nuevas normas	Cambios normativos que puedan afectar el normal desarrollo del proceso contractual o la ejecución del contrato como tal.	Retrasos en la ejecución contractual, por afectación en las condiciones técnicas, jurídicas o económicas que puedan ocasionar la expedición de nuevas normas.	3	3	6	Riesgo alto

N°	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y, cómo puede ocurrir)	Causa (Origen del riesgo o del suceso)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría
9	General	Externo	Contratación	Operacional	Retraso en la firma o no firma del contrato por parte del oferente ganador del proceso	El oferente evade la firma del contrato	Retrasos en la ejecución contractual.	2	4	6	Riesgo alto
10	General	Externo	Ejecución	Económicos	Incumplimiento en el pago de salarios u honorarios al personal vinculado al proyecto.	Posible iliquidez del Contratista.	Afectación en el pago de salarios u honorarios al personal encargado de la instalación, configuración, puesta a punto y capacitaciones, produciendo un posible incumplimiento del contrato por renuncia del personal.	3	3	6	Riesgo alto

Asignación y tratamiento de los riesgos

N°	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
			Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	MCM	Revisión técnica, jurídica y financiera de los procesos, antes de su aprobación en comité técnico y de contratación. Realización de estudio del mercado. Designación del Comité Asesor y Evaluador del proceso.	2	1	3	Riesgo bajo	No	Comité de Contratación y Apoyo a la Supervisión y/o Interventoría. Comité Asesor y Evaluador del proceso.	03/04/2017	16/08/2017	Verificación del Documentos y Estudios previos por el Comité Técnico y Comité de Contratación y Apoyo a la Supervisión y/o Interventoría.	Permanente
2	Contratista	Lista de chequeo y verificación de los documentos que componen el expediente del proceso por parte del Comité Asesor y Evaluador del proceso.	1	1	2	Riesgo bajo	No	Comité Asesor y Evaluador del proceso. Contratista	03/04/2017	20/09/2017	Revisión de la documentación técnica, financiera y jurídica que debe entregar el proponente, así como la subsanabilidad de aquellos en lo requiera.	Permanente

N°	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
			Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
3	Contratista	Supervisión y/o interventoría permanente a la ejecución de las obligaciones del contrato. Entrega de Plan de Trabajo e informes parciales de acuerdo a la forma de pago establecida en el contrato. Exigencia de garantías que cubran el Cumplimiento del contrato, la Calidad del servicio y Calidad y correcto funcionamiento de los bienes.	1	1	2	Riesgo bajo	No	Supervisor y/o Interventor designado	05/10/2017	20/12/2018	Seguimiento y monitoreo permanente del cumplimiento de las especificaciones técnicas y obligaciones del contrato, lo cual se refleja en el balance parcial de supervisión y/o interventoría.	Permanente
4	MCM	Control del cumplimiento de entrega y conformidad de los productos y servicios contratados. Auditorías Internas al proceso.	1	1	2	Riesgo bajo	No	Supervisor y/o Interventor designado	05/10/2017	20/12/2017	Seguimiento y monitoreo permanente del cumplimiento de las especificaciones técnicas y obligaciones del contrato, lo cual se refleja en el balance parcial de supervisión y/o interventoría.	Permanente
5	Contratista	Realización de pruebas para corroborar funcionamiento de los equipos. Exigencia de garantías que cubran el Cumplimiento del contrato, la Calidad del servicio y Calidad y correcto funcionamiento de los bienes. Exigencia de un Acuerdo de Nivel de Servicios por parte del proveedor o contratista. Exigencia de certificados de garantía por parte del fabricante y proveedor o contratista.	1	1	2	Riesgo bajo	No	Supervisor y/o Interventor designado	20/12/2017	20/12/2022	Seguimiento y monitoreo permanente del cumplimiento de las especificaciones técnicas y obligaciones del contrato. Monitoreo permanente del cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio.	Permanente
6	Contratista	Exigencia de plan de trabajo y protocolo de trabajo frente al proceso de instalación y configuración de la plataforma tecnológica. Exigencia de la garantía de Responsabilidad Civil extracontractual.	1	1	2	Riesgo bajo	No	Supervisor y/o Interventor designado	05/10/2017	20/12/2017	Seguimiento y monitoreo permanente del cumplimiento de las especificaciones técnicas y obligaciones del contrato.	Permanente

N°	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
			Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
7	Contratista	Planeación adecuada por parte del contratista.	1	1	2	Riesgo bajo	Si	Supervisor y/o Interventor designado	05/10/2017	20/12/2017	Seguimiento y monitoreo permanente del cumplimiento de las especificaciones técnicas y obligaciones del contrato.	Permanente
8	MCM/Contratista	Revisión constante de la normatividad en el proceso de planeación de la contratación.	1	1	2	Riesgo bajo	Si	Comité de Contratación y Apoyo a la Supervisión y/o Interventoría. Comité Asesor y Evaluador del proceso.	05/10/2017	20/12/2017	Revisión de la normatividad aplicable. Seguimiento y monitoreo permanente del cumplimiento de la norma.	Permanente
9	Contratista	Exigencia de la garantía de seriedad de la oferta.	1	1	2	Riesgo bajo	Si	Comité Asesor y Evaluador del proceso.	13/09/2017	13/12/2017	Revisión del cumplimiento de requisitos y tiempos para la firma del contrato	Anual
10	Contratista	Exigencia de garantías que cubran el Cumplimiento del contrato y de pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales. Cumplimiento y seguimiento de la forma de desembolso.	1	1	2	Riesgo bajo	No	Supervisor y/o Interventor designado	20/12/2017	20/12/2020	Seguimiento y monitoreo permanente del cumplimiento de las especificaciones técnicas y obligaciones del contrato.	Permanente

11. LAS GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

De acuerdo al Análisis de riesgos realizado en el capítulo 10 del presente documento, y para garantizar el cumplimiento de las obligaciones resultantes del contrato, el contratista deberá constituir contrato de seguro contenido en una póliza, patrimonio autónomo o garantía bancaria con la siguiente cobertura:

Con ocasión de la suscripción del contrato

AMPARO	ESTIMACIÓN	VIGENCIA
Cumplimiento del contrato.	Veinte por ciento (20%) del valor del contrato. En ningún caso será inferior al valor de la cláusula penal pecuniaria.	Vigencia del contrato y cuatro (4) meses más (término estimado para la liquidación)
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales.	El valor de esta garantía no podrá ser inferior al veinte por ciento (20%) del valor total del convenio.	Por el término de duración del Contrato y tres (3) años más.
Responsabilidad civil extracontractual.	Cuantía equivalente a doscientos (200) salarios mínimos legales mensuales.	Por el término de ejecución del contrato.
Calidad del servicio.	Veinte por ciento (20%) ciento del valor del contrato.	Vigencia del contrato y un (1) año más.
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes.	Veinte por ciento (20%) ciento del valor del contrato.	Vigencia del contrato y un (1) año más.

Con ocasión a la presentación de la oferta

AMPARO	ESTIMACIÓN	VIGENCIA
Garantía de seriedad de la oferta.	10% sobre el valor del Presupuesto Oficial	Con una vigencia de tres (3) meses contados a partir de la fecha de cierre del proceso.

12. SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORÍA.

Una vez legalizado el contrato, el Museo Casa de la Memoria designará un supervisor y/o interventor para el mismo, quien ejercerá, conforme al artículo 83 de la Ley 1474 de 2011, el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el cumplimiento del objeto del contrato.

13. APLICACIÓN DE ACUERDO COMERCIAL.

El artículo 2.2.1.2.4.1.1 del decreto 1082 de 2015 establece, que cuando un proceso de contratación esta cobijado por uno o por varios Acuerdos o Tratados Internacionales en materia comercial, que se debe ajustar a los plazos establecidos a ellos.

Para establecer si el presente proceso de contratación se encuentra cubierto por un acuerdo o tratado internacional en materia comercial, se acudió al Manual para el manejo de los acuerdos comerciales en procesos de contratación; expedido por Colombia Compra Eficiente, se halló que para el presente proceso de contratación aplica el Acuerdo suscrito entre Colombia y Guatemala y la Decisión 439 de 1998 de la Comunidad Andina de Naciones.

JAIRO ALONSO ESCOBAR VELÁSQUEZ
Rol Técnico

ANDRÉS MAURICIO SOTO OCHOA
Rol Técnico

MILENA MARÍA MIRANDA MARULANDA
Rol Financiero

OSCAR JAVIER OLIVERO AMELL
Rol Jurídico