



**PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES**

**SELECCIÓN ABREVIADA  
MEDIANTE SUBASTA INVERSA PRESENCIAL N° 005 DE 2018**

**INSTITUTO DE CULTURA Y PATRIMONIO DE ANTIOQUIA**

**OBJETO:** Adquisición de bienes tecnológicos (Hardware y software) en desarrollo del proceso de modernización del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia y el plan estratégico de las tecnologías de la información y la comunicación del mismo.

**PRESUPUESTO OFICIAL:** Doscientos dieciséis millones seiscientos ochenta y seis mil, ochocientos veintiún pesos m.l. (\$ 216.686.821) IVA incluido.

**PLAZO:** Hasta el 30 de diciembre de 2018.

**Nota:** El plazo establecido no podrá superar la vigencia fiscal 2018, de conformidad con el principio de anualidad estatuto orgánico de presupuesto

**CONVOCATORIA VEEDURÍAS CIUDADANAS**

El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia convoca a las veedurías ciudadanas para que ejerzan vigilancia preventiva y posterior del proceso de gestión, haciendo recomendaciones escritas y oportunas ante la entidad que ejecuta el programa, proyecto o contrato y ante los organismos de control del Estado para mejorar la eficiencia institucional y la actuación de los funcionarios públicos de conformidad con lo establecido en la Ley 850 de 2003, para lo cual pueden consultar este proceso en la página web [www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co) y el Portal Único de Contratación Estatal [www.contratos.gov.co](http://www.contratos.gov.co)

Octubre 31 de 2018

1



**Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe.** Carrera 51 No. 52 – 03  
Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61  
Medellín – Antioquia – Colombia  
[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)  
[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



**TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. CAPÍTULO.....</b>	<b>5</b>
<b>GENERALIDADES DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1. OBJETO .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3. INSCRIPCIÓN DEL PROPONENTE, SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DEL CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS UNSPSC 14.0801.....</b>	<b>37</b>
<b>1.4. PLAZO .....</b>	<b>38</b>
<b>1.5. PRESUPUESTO OFICIAL .....</b>	<b>38</b>
<b>1.6. FORMA DE PAGO.....</b>	<b>40</b>
<b>1.7. ANÁLISIS DE RIESGOS, FORMA DE MITIGARLOS Y ASIGNACIÓN.....</b>	<b>40</b>
<b>2. CAPÍTULO .....</b>	<b>44</b>
<b>CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN Y CRITERIOS DE SELECCIÓN.....</b>	<b>44</b>
<b>2.1. CALIDADES DEL PROPONENTE.....</b>	<b>44</b>
<b>2.1.1. PERSONAS NATURALES Y JURÍDICAS .....</b>	<b>44</b>
<b>2.1.2. CONSORCIOS, UNIONES TEMPORALES U OTRAS FORMAS DE ASOCIACIÓN 44</b>	<b>44</b>
<b>2.1.3. PRECOOPERATIVAS O COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO.....</b>	<b>46</b>
<b>2.1.4. EMPRESAS EN LIQUIDACIÓN O EN CONCORDATO.....</b>	<b>46</b>
<b>2.2. REQUISITOS HABILITANTES Y OTROS DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA 46</b>	<b>46</b>
<b>2.2.1. CAPACIDAD JURÍDICA .....</b>	<b>46</b>
<b>2.2.2. EXPERIENCIA .....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>2.2.3. CAPACIDAD FINANCIERA .....</b>	<b>55</b>
<b>2.2.4. CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN .....</b>	<b>55</b>
<b>2.2.5. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA – FORMATO NO. 2 ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>2.2.6. DOCUMENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - FORMATO NO.6 ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>2.2.7. CERTIFICACIÓN DEL PAGO DE PARAFISCALES Y APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL DE LOS EMPLEADOS – SE DEBE DILIGENCIAR EL FORMATO NO. 5 ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>2.2.8. CERTIFICADO SOBRE AUSENCIA DE RESPONSABILIDAD FISCAL, PENAL Y DISCIPLINARIA .....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>2.2.9. REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO - RUT .... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>2.2.10. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>2.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN – SE DEBE DILIGENCIA EL FORMATO NO. 3 ...</b>	<b>56</b>
<b>2.4. FACTORES DE DESEMPATE.....</b>	<b>57</b>





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

<b>3. CAPÍTULO</b> .....	<b>59</b>
<b>ACTUACIONES Y ETAPAS DEL PROCESO DE SELECCIÓN</b> .....	<b>59</b>
3.1. MODALIDAD DE SELECCIÓN Y SU FUNDAMENTO.....	59
3.2. CRONOGRAMA .....	60
3.3. PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES .....	61
3.4. LIMITACIÓN A MIPYMES – FORMATO NO. 1.....	61
3.5. APERTURA DEL PROCESO Y PLIEGOS DEFINITIVOS.....	62
3.6. SITIO Y PLAZO DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.....	62
3.7. OBSERVACIONES Y EXPEDICIÓN DE ADENDAS.....	63
3.8. INFORME DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES .....	63
3.9. SUBSANACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES .....	64
3.10. AUDIENCIA APERTURA DE SOBRES ECONÓMICOS Y CERTAMEN DE SUBASTA INVERSA PRESENCIAL O NEGOCIACIÓN .....	64
3.11. NUMERO DE LANCES Y UNIDAD DE MEJORA .....	66
3.12. PROPUESTA CON PRECIO ARTIFICIALMENTE BAJO .....	66
3.13. ADJUDICACIÓN.....	67
3.14. DECLARATORIA DE DESIERTA .....	67
3.15. APLICACIÓN DE ACUERDOS COMERCIALES Y TRATO NACIONAL.....	67
3.16. PROGRAMA PRESIDENCIAL "LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN" .....	68
<b>4. CAPÍTULO</b> .....	<b>69</b>
<b>PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS</b> .....	<b>69</b>
4.1. INSTRUCCIÓN PRELIMINAR.....	69
4.2. INFORMACIÓN SUMINISTRADA.....	69
4.3. IDIOMA EN QUE SE PRESENTA LA PROPUESTA .....	69
4.4. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	70
4.5. PROPUESTAS PARCIALES Y ALTERNATIVAS.....	72
4.6. LEGALIZACIÓN DE DOCUMENTOS .....	72
4.7. GASTOS DERIVADOS DE LA PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA Y EL POSTERIOR PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO .....	72
4.8. RETIRO DE LA PROPUESTA .....	73
4.9. EXPEDIENTE PÚBLICO Y SOLICITUD DE COPIAS .....	73
4.10. PERIODO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA .....	73
<b>5. CAPÍTULO</b> .....	<b>74</b>
<b>CAUSALES DE RECHAZO DE LA PROPUESTA</b> .....	<b>74</b>
<b>6. CAPÍTULO</b> .....	<b>76</b>
<b>CONDICIONES DEL CONTRATO</b> .....	<b>76</b>
6.1. OBLIGACIONES DE LAS PARTES.....	76
6.1.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA .....	76
6.1.2. OBLIGACIONES DEL INSTITUTO DE CULTURA Y PATRIMONIO DE ANTIOQUIA .....	77





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

6.2.	<b>CESIÓN .....</b>	<b>77</b>
6.3.	<b>SUBCONTRATACIÓN.....</b>	<b>77</b>
6.4.	<b>MULTAS .....</b>	<b>78</b>
6.5.	<b>CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA.....</b>	<b>78</b>
6.6.	<b>CLÁUSULAS EXORBITANTES.....</b>	<b>78</b>
6.7.	<b>SUPERVISIÓN DEL CONTRATO .....</b>	<b>78</b>
6.8.	<b>LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.....</b>	<b>79</b>
6.9.	<b>DOCUMENTOS DEL CONTRATO .....</b>	<b>79</b>
6.10.	<b>GARANTÍAS .....</b>	<b>79</b>
6.11.	<b>INDEMNIDAD .....</b>	<b>79</b>
7.	<b>CAPITULO.....</b>	<b>81</b>
	<b>FORMATOS Y ANEXOS.....</b>	<b>81</b>
	<b>FORMATO NO. 1. SOLICITUD DE LIMITACIÓN DE LA CONVOCATORIA A MIPYME</b>	<b>81</b>
	<b>FORMATO NO. 2. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>81</b>
	<b>FORMATO NO. 3. PROPUESTA INICIAL DE PRECIO .....</b>	<b>81</b>
	<b>FORMATO NO. 4. CERTIFICACIÓN DE NO SANCIONES O INCUMPLIMIENTO, NO</b>	
	<b>INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES.....</b>	<b>81</b>
	<b>FORMATO NO. 5. CERTIFICACIÓN DEL PAGO DE PARAFISCALES Y APORTES A</b>	
	<b>LA SEGURIDAD SOCIAL DE LOS EMPLEADOS.....</b>	<b>81</b>
	<b>FORMATO NO. 6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....</b>	<b>81</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....</b>	<b>90</b>
	<b>MINUTA DEL CONTRATO.....</b>	<b>123</b>





**1. CAPÍTULO**

**GENERALIDADES DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN**

**1.1. OBJETO**

Adquisición de bienes tecnológicos (Hardware y software) en desarrollo del proceso de modernización del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia y el plan estratégico de las tecnologías de la información y la comunicación del mismo.

**1.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Entregar en el Palacio de la Cultura “Rafael Uribe”, instalados y en perfecto funcionamiento los siguientes bienes tecnológicos objeto de la presente contratación, dentro del plazo máximo, hasta el 30 de diciembre de 2018. Contados a partir de la firma del acta de inicio, con las características, cantidades y presentaciones definidas para cada elemento, tal como se definen a continuación:

**A. Mejoramiento continuo de los sistemas de información, tecnologías, equipos de cómputo y herramientas ofimáticas para el desempeño y operación del ICPA.**

**1. Reproductor de Blu-ray**

**Cantidad: Uno (1)**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	
ÍTEM	CARACTERÍSTICA MÍNIMA
<b>DESCRIPCIÓN DEL BLUE-RAY</b>	
Marca	Especificar
Modelo de referencia	Especificar
Capacidad de Reproducción	Aleatorio, ANTERIOR/SIGUIENTE, Reproducción lenta (FWD/REV), Reproducción por pasos (FWD/REV), Reproducir / Parar / Pausa, REV/FWD
Funciones de imagen y audio	Conversión 2D a 3D Escalado a 4K (UHD) Profundidad de Color de 16bits Señal de salida NTSC/PAL Salida De DVD A 24p
Red	Wi-Fi Integrado (2,4 Ghz, 5 Ghz) Con Mimo Conexión Bluetooth
Terminales De Entrada Y Salida	Mínimo 1 puerto de Salida HDMI, 1 puerto de salida de audio coaxial y 1 puerto de entrada USB
Garantía	1 Año

**2. Licencias Software de Diseño**





Cantidad: Dos (2)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	
ITEM	CARACTERÍSTICA MÍNIMA
<b>1. Licencias</b>	
1.1	<p>Licencia</p> <p>Se requiere software para diseño, en el que se pueda realizar todo tipo de proyectos técnicos, útil para ingenieros, arquitectos, etc. Pudiendo crear y visualizar diseños de todo tipo en 2d, planos, objetos, cortes de objetos, etc. y con herramientas avanzadas.</p> <p>Al igual que otros programas de <u>Diseño Asistido por Ordenador (DAO)</u>, este debe gestionar una base de datos con entidades geométricas (puntos, líneas, arcos, etc.) con la que se puede operar a través de una pantalla gráfica en la que se muestren éstas, el llamado editor de dibujo.</p> <p>La interacción del usuario se debe de realizar a través de comandos, de edición o dibujo, desde la <u>línea de órdenes</u>.</p> <p>Como todos los programas de DAO, este debe procesar imágenes de tipo <u>vectorial</u>, debe admitir incorporar archivos de tipo fotográfico o <u>mapa de bits</u>, donde se puedan dibujar figuras básicas o primitivas (líneas, arcos, rectángulos, textos, etc.), y mediante herramientas de edición se creen gráficos más complejos. El programa debe permitir organizar los objetos por medio de <u>capas</u> o estratos, ordenando el dibujo en partes independientes con diferente color y grafismo. El dibujo de objetos seriados debe gestionarse mediante el uso de <u>bloques</u>, posibilitando la definición y modificación única de múltiples objetos repetidos.</p> <p>El programa debe estar orientado a la producción de planos, empleando para ello los recursos tradicionales de grafismo en el dibujo, como color, grosor de líneas y texturas tramadas. Debe utilizar el concepto de <u>espacio modelo</u> y <u>espacio papel</u> para separar las fases de diseño y dibujo mínimo en <u>2D</u>, de las específicas para obtener planos trazados en papel a su correspondiente escala y la posibilidad de manejar también los formatos para integrar compatibilidad con otros softwares de dibujo.</p> <p>Suscripción a 3 años - Single-user (Standalone)</p> <p>Este software debe ser compatible con Windows 7, 10 Profesional Y MAC a 64-bits en español o superior.</p>

**B. Mejoramiento del centro de datos, seguridad, protección de los datos con el fin de dar continuidad de negocio, en función de la Misión y Visión de Instituto.**

**3. Disco Duro**

Cantidad: Dos (2)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	
ÍTEM	CARACTERÍSTICA MÍNIMA
<b>1. DESCRIPCIÓN DEL DISCO DURO</b>	
1.1	Marca
1.2	Modelo de referencia
1.3	Línea
<b>2. CAPACIDAD</b>	





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

2.1	Tamaño	1.8TB
2.2	Tipo	hot-plug, dual-port
2.3	Interface	SAS
2.4	Velocidad de transferencia	12Gb/sec
2.5	Velocidad de rotación	10,000 RPM
2.6	Factor de Forma	2.5-inch Small Form Factor (SFF)
2.7	Clase	Enterprise, SmartDrive Carrier
<b>3. GARANTÍA</b>		
3.1	Funcionamiento	El disco debe ser Compatible con Servidor HP DL360 Gen 8 y se debe garantizar su correcto funcionamiento y desempeño al ser instalado
3.2	Cobertura	Garantía limitada de 3 años, independientemente del periodo de garantía del sistema en el que están instaladas. Los repuestos son originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque.

#### 4. Memoria RAM Servidor

**Cantidad: Cuatro (6)**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
<b>1. DESCRIPCIÓN DE LA MEMORIA</b>		
1.1	Marca	Específica, debe ser Compatible con Servidor HP DL360 Gen 8
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Línea	SmartMemory o Compatible con esta tecnología
<b>2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>		
2.1	Capacidad	16GB PC3L-12800R DDR3
2.2	Tipo	DDR3 SDRAM
2.3	Velocidad	1600MHZ DDR3-1600/PC3-12800
2.4	Chequeo de integridad de datos	ECC
2.5	Tiempos de latencia CAS	CL11
2.6	Factor de Forma	240-PIN DIMM
<b>3. GARANTÍA</b>		
3.1	Funcionamiento	La memoria debe ser Compatible con Servidor HP DL360 Gen 8 y se debe garantizar su correcto funcionamiento y desempeño al ser instalado. La memoria no deberá generar ningún tipo de incompatibilidad con la memoria que hoy tienen el servidor instalada, y deberán funcionar simultáneamente los módulos nuevos y los actuales sin ningún tipo de anomalía





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

3.2	Cobertura	Garantía limitada de 3 años, independientemente del periodo de garantía del sistema en el que están instaladas. Los repuestos son originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque.
-----	-----------	--

**5. Servidor**

**Cantidad: Uno (1)**

1.1	Marca	Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 2U (Una Unidad de Rack)
<b>2. PROCESAMIENTO</b>		
2.1	Cantidad	Dos (2) procesadores
2.2	Procesador	Intel Xeon Gold
2.3	TDP	125 W
2.4	Tipo	Intel Xeon Gold 6130 o superior
2.5	Velocidad de procesamiento	2.1 GHz o superior
2.6	Cantidad de Nucleos	16 o superior
2.7	Memoria CACHÉ	22 MB o superior
2.8	Cantidad Incorporado	Un (1) procesador
2.9	Cantidad adicional instalado	Un (1) procesador
2.10	Actualización o crecimiento	Mínimo actualizable a dos (2) Procesadores
2.11	Chipset	Si – Especificar
<b>3. MEMORIA</b>		
3.1	Cantidad	Ocho (6) modulos
3.2	Ram incorporada	64 GB (2 x 32GB)
3.3	Ram adicional instalada	128 GB (4 x 32GB)
3.4	Tipo	DDR4 Registered ó superior
3.5	Velocidad	2666 MHZ ó superior
3.6	Ranuras de Memoria	24 DIMMs para memoria o superior
3.7	Crecimiento	768 GB o superior
<b>4. ALMACENAMIENTO</b>		
4.1	Cantidad	Cuatro (4) unidades
4.2	Capacidad de almacenamiento	1,8 TB ó Superior
4.3	Velocidad	Mínimo 10.000
4.4	Tipo de disco y controladora de arreglo	SAS 12G HOT SWAP o superior
	Factor de Forma	Small Form Factor SFF
4.5	Crecimiento Interno	Mínimo 8 discos SFF
4.6	Detección de fallas	Por software
4.7	RAID	RAID 0/1/1+0/5/5+0/6/6+0
4.8	Interface	Soporte para SAS
<b>5. CONECTIVIDAD</b>		





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

5.1	Cantidad tarjetas de red	Una (1) unidad
5.2	Puertos	4 puertos de red GigabitEthernet
<b>6. UNIDAD OPTICA</b>		
6.1	Unidad óptica	SATA DVD RW 9.5mm
<b>7. PUERTOS Y SLOT</b>		
7.1	Slots para conexión de tarjetas	Mínimo 3 slots PCI Express
7.2	Puertos USB 3.0	Mínimo cinco (5) puertos
<b>8. ENERGIA</b>		
8.1	Fuente de poder	Mínimo 800 W (Se debe garantizar la capacidad máxima del servidor en óptimo funcionamiento)
8.2	Categoría	Platinum
<b>9. REDUNDANCIA</b>		
9.1	Redundancia de Fuentes de poder	Sí, mínimo dos (2) fuentes de poder hot plug redundantes
9.2	Redundancia de Ventiladores	Sí, mínimo siete ventiladores hot plug redundantes
<b>10. ADMINISTRACION REMOTA Y SEGURIDAD</b>		
10.1	Administración Remota	Sí, administración de infraestructura remota tipo Onboard Administrator con aprovisionamiento inteligente (integrado).
10.2	Seguridad	Verificación de Firmware al arranque Verificación de Firmware periódica Recuperación segura de Firmware UEFI
<b>11. ACCESORIOS</b>		
11.1	Rieles y soporte de desplazamiento para Rack	Sí, mínimo un (1) Kit
<b>12. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO</b>		
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. Debe incluir la configuración del direccionamiento de acuerdo a la solicitud que presente el instituto
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 Instituto 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 Windows Server Standar 2016. Se debe verificar el correcto licenciamiento para el número de procesadores y núcleos del servidor, así mismo como garantizar la firma digital de los dispositivos en modo kernel y el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con los procesadores y





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

		hardware.
12.5	Configuración de Servicios	<p>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 Instituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación y configuración del Sistema Operativo Windows Server 2016 Standar</li> <li>- Servicios de dominio de Active Directory</li> <li>- Configuración de perfiles y políticas de usuarios</li> <li>- Servidor DHCP</li> <li>- Servidor DNS</li> <li>- Servicios de archivo (incluido Administrador de recursos del servidor de archivos)</li> <li>- Virtualización con Hyper-V</li> <li>- Configuración direccionamiento, switches, máquinas virtuales y demás elementos relacionados con Hyper-V</li> <li>- Servicios de impresión y documentos</li> <li>- Servidor web (incluido un subconjunto de ASP.NET)</li> <li>- Servidor Windows Server Update</li> <li>- Servidor Active Directory Rights Management</li> <li>- Enrutamiento y acceso remoto y los siguientes subroles:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agente de conexión a Servicios de Escritorio remoto</li> <li>- Administración de licencias</li> </ul> </li> <li>- Virtualización</li> </ul>
12.6	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, del sistema operativos instalado, de la interacción con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos por la entidad.
<b>13. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE</b>		
13.1	Tiempo	Tres (3) 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 de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

13.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.
<b>14. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA</b>		
14.1	Tiempo	Tres (3) años, Certificado por el proveedor o contratista
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	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.

**6. NAS**

**Cantidad: Dos (1)**

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA	
<b>1. DESCRIPCION DEL EQUIPO</b>		
1.1	Marca	Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 2U (Dos Unidades de Rack)
<b>2. PROCESAMIENTO</b>		
2.1	Cantidad	Uno (1) procesadores
2.2	Procesador	Intel Xeon
2.4	Tipo	Intel Xeon E5-2609v4
2.5	Velocidad de procesamiento	1,7 GHz o superior
2.6	Cantidad de Núcleos	8 o superior
2.7	Memoria CACHÉ	20 MB o superior
2.8	Cantidad Incorporado	Un (1) procesador
2.10	Actualización o crecimiento	Mínimo actualizable a dos (2) Procesadores



**Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe.** Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

2.11	Chipset	Si – Especificar
<b>3. MEMORIA</b>		
3.1	Cantidad	Cinco (5) módulos
3.2	RAM incorporada	16 GB (2 x 8GB)
3.3	RAM adicional instalada	48 GB (3 x 16GB)
3.4	Tipo	DDR4 Registered o superior
3.5	Velocidad	2400 MHZ o superior
3.6	Ranuras de Memoria	24 DIMMs para memoria o superior
3.7	Crecimiento	384 GB o superior
<b>4. ALMACENAMIENTO DE DATOS</b>		
4.1	Cantidad	Cuatro (4) unidades
4.2	Capacidad de almacenamiento	32 TB Nominal (4 x 8 TB)
4.3	Velocidad	Mínimo 7.200 rpm
4.4	Tipo de discos y controladora de arreglo	SAS 12G HOT SWAP o superior
	Factor de Forma	Large Form Factor LFF
4.5	Crecimiento Interno	Mínimo 12 discos LFF
4.7	RAID	6, 60, 1, 10, 1 ADM, 10 ADM
4.8	Interface	Soporte para SAS
	Máximo Crecimiento sin expansión	120 TB (12 X 10TB)
<b>4. ALMACENAMIENTO DE SISTEMA OPERATIVO</b>		
4.1	Cantidad	Dos (2) unidades
4.2	Capacidad de almacenamiento	128 GB o Superior
4.3	Tipo de disco	SSD Hot-Plug
4.4	Factor de Forma	Small Form Factor
4.7	RAID	1
<b>5. CONECTIVIDAD</b>		
5.1	Cantidad tarjetas de red	Una (1) unidad
5.2	Puertos	4 puertos de red GigabitEthernet
<b>7. PUERTOS Y SLOT</b>		
7.1	Slots para conexión de tarjetas	Mínimo 3 slots PCI Express
7.2	Puertos USB 3.0	Mínimo dos (5) puertos
<b>8. ENERGIA</b>		
8.1	Fuente de poder	Mínimo 800 W (Se debe garantizar la capacidad máxima del servidor en óptimo funcionamiento)
8.2	Categoría	Platinum
<b>9. REDUNDANCIA</b>		
9.1	Redundancia de Fuentes de poder	Sí, mínimo dos (2) fuentes de poder hot plug redundantes
9.2	Redundancia de Ventiladores	Sí, mínimo seis ventiladores
<b>10. ADMINISTRACION REMOTA Y SEGURIDAD</b>		
10.1	Administración Remota	Sí, administración de infraestructura remota tipo Onboard Administrator





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

<b>11. ACCESORIOS</b>		
<b>11.1</b>	Rieles y soporte de desplazamiento para Rack	Sí, mínimo un (1) Kit
<b>12. SOFTWARE</b>		
<b>12.1</b>	Sistema Operativo	Microsoft® Windows Storage Server 2016, Standard Edition
<b>12.2</b>	Medios de recuperación	Entregar medios de recuperación del sistema Operativo
<b>12. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO</b>		
<b>12.1</b>	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo en rack, con el riel de fácil instalación. Instalación de los demás elementos de hardware adicionales (fuentes, memorias, procesadores, disipadores, unidades ópticas, discos duros, entre otros). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias. Debe incluir la configuración del direccionamiento de acuerdo a la solicitud que presente el instituto
<b>12.2</b>	Configuración de hardware	Configuración del hardware del equipo 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 Instituto de acuerdo al número de Discos.
<b>12.3</b>	Instalación y Configuración del Sistema Operativo	Preparación del hardware, configuración y puesta a punto del sistema operativo Windows Storage Server Standar 2016, Standar Edition. Se debe garantizar la firma digital de los dispositivos en modo kernel y el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con los procesadores y hardware.
<b>2.5</b>	Configuración de Servicios	La configuración de la NAS podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto: - Configuración del Sistema Operativo Windows Storage Server Standar 2016 - Servidor DHCP - Servidor DNS - Servicios de archivo (incluido Administrador de recursos del servidor de archivos) - Servidor de Controlador de dominio. - Configuración direccionamiento, switches, máquinas virtuales y demás elementos relacionados con Hyper-V - Servidor Active Directory Rights Management - Enrutamiento y acceso remoto y los siguientes subroles: - Agente de conexión a Servicios de Escritorio remoto - Virtualización
<b>12.6</b>	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, del sistema operativos instalado, de la interacción con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos por la entidad.
<b>13. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE</b>		
<b>13.1</b>	Tiempo	Tres (3) años, Certificado por el fabricante.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

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 de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
13.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.
<b>14. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA</b>		
14.1	Tiempo	Tres (3) años, Certificado por el proveedor o contratista
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	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.

**7. KVM**

**Cantidad (1)**

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM		CARACTERISTICA MINIMA
<b>1. DESCRIPCION DEL EQUIPO</b>		
1.1	Marca	Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
<b>2. CARACTERÍSTICAS</b>		
2.1	Sistemas Operativos Soportados	Multiplataforma
2.2	Tamaño pantalla	17" pulgadas
2.4	Resolución Pantalla	1280 x 1024 px
2.5	Tipo de conexión al Servidor	HDB15
2.6	Puertos de Conexión	Mínimo 8
2.7	Método de conmutación	Menú OSD, Tecla de acceso rápido y botón del panel





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

2.8	Distancia de conexión al Servidor	entre 0 a 5 metros
2.10	Máximo crecimiento de conexiones de servidores	512
2.11	Conexión serial	Soporte conectados en cadena de conexión en serie (8 niveles) y la conexión en cascada de apilamiento (2 niveles).
2.12	Idiomas soportados en menú	Mínimo Español e Inglés
2.13	Intervalo de Escaneo	de 5 a 99 segundos
2.14	Simulación de teclado y Mouse	Por USB
<b>3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>		
3.1	Tipo de chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
3.2	Material Chasis	Metal
3.3	Peso máximo	15,2 kg
3.4	Profundidad máxima	585 mm
3.5	Alimentación eléctrica	120 Vac
3.6	Cableado	Deberá incluir al menos 8 cables para conexión entre el KVM y los servidores
<b>4. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO</b>		
4.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo en rack, con el riel de fácil instalación o similar. Instalación de los demás elementos de hardware adicionales (fuentes, cables eléctricos, cables de datos). Debe incluir la configuración del direccionamiento de acuerdo a la solicitud que presente el instituto.
4.2	Configuración de hardware	Configuración del hardware del equipo que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes.
4.3	Instalación y Configuración de los servidores	Conectar y configurar el KVM a los diferentes servidores que indique el instituto. Se deberá garantizar su correcto funcionamiento con servidores, Windows Server y Servidores Linux
4.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño del dispositivo,
<b>5. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE</b>		
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 de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
5.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 48 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.
<b>14. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA</b>		





5.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el proveedor o contratista
5.2	Cobertura	Este servicio debe incluir 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.
5.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 48 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.

8. Servidor de contingencia ERP Linux Oracle Virtual

Cantidad: Uno (1)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM	CARACTERÍSTICA MÍNIMA	
<b>1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO</b>		
1.1	Marca	Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Línea	Corporativa
<b>2. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO</b>		
2.1	Instalación	Instalación del <b>Servidor de contingencia ERP Linux Oracle Virtual</b> espejo, replica o alta disponibilidad, además de las conexiones a la redes de datos necesarias.
2.2	Configuración de software	Configuración del servidor virtual como espejo de servidor actual de producción para la alta disponibilidad del ERP y ORACLE, que garantice el correcto funcionamiento de los procesos financieros y redundancia en la información del sistema, el cual permita siendo necesaria su entrada en producción la no perdida de datos y al mismo tiempo que el proceso sea transparente para los funcionarios que lo operan, garantizando la operacionalidad del mismo.
2.3	Instalación y configuración del sistema operativo	Preparación del hardware, instalación, configuración y puesta a punto del sistema operativo Linux Oracle Server, garantizar la firma digital de los dispositivos en modo Kernel y el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con los procesadores y





		memoria virtual asignada.
2.4	Configuración de servicios	<p>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 Instituto:</p> <p style="text-align: center;">Instalación del sistema operativo Linux Oracle virtual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación del motor de base de datos ORACLE en la contingencia virtual.</li> <li>- Configuración del software de backup, en este caso para la réplica AD(Alta disponibilidad)</li> </ul>
2.5	Puesta a punto	Realizar pruebas que determinen el correcto desempeño del servidor, del sistema operativo instalado y la interacción con los equipos de red, además del correcto funcionamiento de este como servicio para alta disponibilidad.
<b>3. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA</b>		
3.1	Tiempo	<b>Cinco (5) años, Certificado por el proveedor o contratista</b>
3.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía del 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 numero 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	Periodo de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.

**9. Licencias Software Backup Inteligente**

**Cantidad: Nueve (9)**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS, CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS**





## 1. Licencias Software Backup

Se requiere un software de backup inteligente, el cual sea fácil de instalar, implementar, usar y administrar.

El software que se presente debe estar en capacidad de realizar lo siguiente:

- Backup y recuperación.
- Permitir la creación de Imágenes.
- Replicación.
- Alta disponibilidad.
- Deduplicación global de datos.
- Enterprise storage array snapshot integration.
- Instant VM recovery.
- Instant Bare Metal Restore (BMR)
- Continuous availability across cloud, virtual and physical environments
- Proporcionar estrategias de continuidad de la actividad y recuperación ante desastres.
- Reducir el tiempo de inactividad.
- Prevenir la pérdida de datos.
- Cumplir con acuerdos de nivel de servicio exigentes y variados.
- Mitigar el riesgo de la pérdida de datos, servicio y fidelidad de la información.
- Impulsar la productividad de los empleados.

En resumen, una arquitectura sólida de gran disponibilidad que garantice el tiempo de actividad, así como la tranquilidad de la entidad frente a los datos.

Estamos hablando de funciones de gran disponibilidad, como las siguientes:

- Conmutación por error y conmutación por recuperación con un botón y automatizadas.
- Continuidad de la actividad totalmente automatizada y realización de pruebas con los planes de recuperación ante desastres.
- Replicación de datos LAN y WAN en tiempo real para protegerlos in situ, externamente.
- Rebobinado de datos para conseguir una protección continua de los datos.
- Migración de sistemas.

Además, el software debe ser ampliamente compatible, lo que garantiza una disponibilidad continua para:

- Servidores físicos y virtuales.
- Sistemas operativos de servidores Windows, Linux y UNIX.
- Simplificar la protección de entornos de hipervisores.
- Reducir costes con unas copias de seguridad rápidas y sin agentes para entornos de host VMware y Hyper-V.
- Mejorar los RPO y RTO con un modo en espera virtual, local o remoto.
- Aprovechar la recuperación ante desastres mediante botones, casi instantánea, en los sistemas virtuales y físicos que cuentan con una alta disponibilidad en todos los sistemas.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

Poder realizar la planificación y la ejecución de la protección de los servidores virtuales desde un punto de vista integrado más completamente, para proteger una infraestructura híbrida con componentes virtuales, físicos y externos.

Esto le debe permitir al Instituto:

- Ahorrar tiempo y dinero.
- Obtener más flexibilidad.
- Facilitar el trabajo con un centro de datos virtualizado y fácil de usar.
- Confianza en la protección de los datos.

Este software debe garantizar una recuperación ultra efectiva desde centros de datos virtuales o locales, nubes públicas o privadas y ubicaciones geográficas remotas o desde las sucursales de la empresa con una solución única y realmente fácil de utilizar.

Este software debe ser compatible con plataformas Windows Server 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016 y Linux

## 2. Software de backup basado en imágenes

### 2.1. Características del módulo de backup en disco

- Compatibilidad de los módulos de administración y de control de los repositorios de puntos de recuperación con plataformas Windows Server 2008 R2, 2012, 2012 R2 y 2016.
- Compatibilidad de los agentes de software de backup con plataformas Windows Server 2003 y 2008, 2008 R2, 2012, 2012 R2 y 2016, de 32 y 64 bits.
- Compatibilidad de los agentes de software de backup con plataformas Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 y Windows 10.
- Compatibilidad de los agentes de software con plataformas Linux (Red Hat Enterprise Linux 5.x, 6.x y 7.x; CentOS 5.x, 6.x y 7.x; Oracle Enterprise Linux 5.x, 6.x y 7.x; SUSE Enterprise Linux 10, 11 y 12; Debian 8.x).
- Contar con una interfaz web, a la que se puede acceder a través de navegadores como Internet Explorer, Mozilla Firefox o Google Chrome, que ofrezca acceso rápido a la información de soporte técnico, manuales online y asistentes.
- Poseer una consola web de administración central, que brinde la opción de centralizar los planes de protección de datos y de replicación, y ofrecer una visualización del estado de las tareas en los nodos protegidos.
- Incluir la función de instalación y actualización automática de los agentes y componentes del producto en servidores remotos, sin necesidad de reiniciar.
- Ofrecer la opción de administración centralizada de varios sitios a través de comunicación WAN/NAT, de forma que sea posible administrar los nodos protegidos, destinos de backup y planes de protección de forma remota.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA



PIENSA EN GRANDE

- Poseer un panel de administración web del entorno de backup con soporte para visualización del estado de todas las tareas de backup, con la opción de generar informes online y enviarlos por correo electrónico.
- Disponer de un módulo de autenticación integrado a Active Directory, con la posibilidad de crear diferentes perfiles de acceso, y especificar los permisos y privilegios de cada usuario que operará la solución.
- Poseer una aplicación para descarga e instalación de actualizaciones del producto, de forma manual, programada o sin intervención del administrador.
- Poseer una interfaz de administración a través de línea de comando, para la integración con herramientas de programación y automatización de terceros.
- Realizar backups a través de tecnología de imagen (snapshot) de servidores físicos y virtuales, con soporte para los sistemas operativos mencionados en los puntos 1.2, 1.3 y 1.4, efectuando la copia completa de volúmenes, incluida información como sistemas operativos, aplicaciones, datos y configuración de los mismos.
- Realizar backups a nivel de archivos o directorios a partir de redes compartidas basadas en protocolos CIFS o SMB.
- Permitir la ejecución del backup de archivos abiertos, aún si son modificados durante el backup, sin necesidad de suspender la utilización de las aplicaciones por parte de los usuarios ni tener una conexión de red. La copia del archivo guardado deberá ser idéntica al archivo en el disco al inicio de la operación de backup.
- Integrar la tecnología VSS (Volume Shadowcopy Service) de Windows para realizar copias y garantizar la consistencia de cualquier aplicación que cuente con un VSS Writer en estado funcional durante la ejecución del backup.
- Integrar Exchange Online (Office 365) de forma que sea posible realizar la protección y el almacenamiento del contenido de las casillas de correo alojadas en ese servicio en el repositorio de backup local, ofreciendo posteriormente al menos las siguientes opciones de recuperación granular:
  - ✓ Mensajes
  - ✓ Elementos del calendario y compromisos
  - ✓ Tareas
  - ✓ Contactos
  - ✓ Elementos de carpetas públicas
  - ✓ Elementos archivados
  - ✓ Objetos recuperables (In-place Hold y Litigation Hold)
- Poseer tecnología de backups de imagen (snapshots) incrementales, permitiendo que, luego del primer backup completo, únicamente se copien los bloques nuevos o modificados en los volúmenes protegidos. Esos incrementos deben ser realizados por tiempo indeterminado, lo que evita tener que realizar nuevos backups completos.
- Disponer de tecnología de backups incrementales para datos en redes compartidas y en casillas de correo de Exchange Online (Office 365) permitiendo que, luego del primer backup completo, únicamente se copien los

20



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

archivos/elementos nuevos o modificados. Esos incrementos deben ser realizados por tiempo indeterminado, lo que evita tener que realizar nuevos backups completos.

- Permitir la programación de backups con una frecuencia de, al menos, 15 en 15 minutos.
- Poseer la capacidad de programación avanzada, con la posibilidad de utilizar frecuencias diferentes en determinadas ventanas de horarios dentro de una misma tarea de backup, realizando backups más frecuentes durante el día y más espaciados durante la madrugada, por ejemplo.
- Disponer de un servidor de administración de los puntos de recuperación, con las siguientes características:
  - ✓ Posibilidad de creación de diversos Data Stores dentro de un mismo servidor para la segmentación lógica de los backups en diferentes carpetas o volúmenes.
  - ✓ Centralización de las tareas de generación de catálogos y combinación de puntos de recuperación que hayan superado el período de retención determinado en el plan de protección de datos.
  - ✓ Funcionalidades de deduplicación global de datos, compresión y cifrado a nivel de Data Store.
- Poseer tecnología de deduplicación de datos nativa del software, sin necesidad de hardware específico para este fin, contemplando las siguientes características:
  - ✓ Realización de la deduplicación de datos en el agente de backup o en el servidor proxy, permitiendo únicamente el tránsito de los bloques de datos únicos a través de la red.
  - ✓ Deduplicación global de datos entre todos los puntos de recuperación almacenados en un mismo Data Store, de forma que cualquier bloque de datos ya almacenado anteriormente por un servidor protegido no sea enviado nuevamente por los demás agentes durante la ejecución de los backups.
  - ✓ Posibilidad de determinar el tamaño de los bloques durante la deduplicación de datos.
- Poseer tecnología de replicación de puntos de recuperación nativa del software, sin necesidad de hardware específico para este fin, contemplando las siguientes características:
  - ✓ Replicación de puntos de recuperación entre diferentes Data Stores y servidores de administración de puntos de recuperación.
  - ✓ Posibilidad de replicación inmediata luego de la ejecución de cada backup o en intervalos programados.
  - ✓ Posibilidad de control del consumo de ancho de banda para la replicación, incluidos los ajustes por día de la semana y las ventanas de horario.
  - ✓ Utilización de la tecnología de deduplicación de datos durante el proceso de replicación, realizando la comparación del contenido del Data Store de origen y del de destino, y moviendo por la red únicamente los bloques que no existen en el destino.
    - ✓ Replicación optimizada para redes WAN/NAT a través de tunelización HTTP.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- ✓ Posibilidad de replicación de un origen para varios destinos diferentes.
- ✓ Posibilidad de replicación y consolidación de datos de varios orígenes para un mismo destino central.
- ✓ Posibilidad de retomar la replicación desde el punto donde se vio interrumpida debido a una pérdida de comunicación entre origen y destino.
- ✓ Posibilidad de exportar el contenido de un Data Store en un medio extraíble, posibilitando el transporte físico de los datos hasta el destino para la sincronización sin conexión. Después de esta sincronización inicial, la replicación deberá enviar únicamente los bloques únicos que no existen en el Data Store de destino.
- ✓ Posibilidad de aplicar diferentes políticas de retención de datos en los Data Stores de origen y destino durante el proceso de replicación.
- Poseer funcionalidad de copia de archivos luego de la tarea de backup, contando con las siguientes características:
  - ✓ Selección de archivos y carpetas a ser copiados y aplicación de filtros para localizar archivos con tipos o atributos específicos.
  - ✓ Posibilidad de copia de los archivos seleccionados en un disco local, disco extraíble o red compartida.
  - ✓ Posibilidad de copia de los archivos seleccionados en nubes públicas, con soporte para Amazon S3 y Windows Azure Blob Storage.
  - ✓ Cifrado de los datos copiados mediante AES de 128 bits o 256 bits.
  - ✓ Disponer de recurso de archivado (“archiving”) que permita excluir los archivos de origen al finalizar la copia para lograr un almacenamiento de más bajo costo, de acuerdo con los criterios de antigüedad, fecha de acceso, fecha de modificación, tamaño o tipo de archivo. Luego de la exclusión, se debe mantener un archivo del mismo nombre en la ubicación original, que contenga instrucciones para la recuperación del mismo en caso de que el usuario tenga que acceder a él.
- A partir de cualquier backup realizado, ya sea completo o incremental, se debe contar con las siguientes opciones de restauración de datos:
  - ✓ Restaurar cualquier archivo o carpeta del servidor en cuestión, aún si ese archivo no fue modificado en la fecha en que se realizó el backup.
  - ✓ Restaurar bases de datos de Microsoft SQL Server 2005, 2008, 2008 R2, 2012, 2014 y 2016.
  - ✓ Restaurar bases de datos de Microsoft Exchange Server 2007, 2010, 2013 y 2016.
  - ✓ Restaurar individualmente, sin necesidad de restaurar toda la base de correo de Exchange, al menos los siguientes elementos:
    - ✓ Casillas de correo
    - ✓ Mensajes
    - ✓ Archivos adjuntos
    - ✓ Elementos del calendario y compromisos
    - ✓ Tareas
    - ✓ Contactos





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



- ✓ Carpetas públicas
- ✓ Recuperar los elementos de Exchange para la casilla de correo original o para una casilla de correo alternativa, incluso en otro servidor Exchange, o exportar los mismos en un archivo .PST.
- ✓ Restaurar objetos o atributos de objetos de Microsoft Active Directory.
- ✓ Restaurar bases de datos Oracle, versiones 11g (R1/R2) y 12c, con las siguientes opciones de granularidad:
  - ✓ Base de datos completa (Tablespaces y control files)
  - ✓ Parameter File;
  - ✓ Redo Logs archivados
  - ✓ Tablespaces
  - ✓ Datafiles
  - ✓ System
  - ✓ Undo Tablespaces
  - ✓ Control Files
- ✓ Restaurar bases de datos Pervasive PSQL y MySql
- ✓ Restaurar el sistema completo (Bare Metal Recovery), inclusive en un hardware diferente del original o en una máquina virtual, permitiendo recuperar un servidor completo en caso de desastres, sin necesidad de reinstalar de forma manual el sistema operativo.
- Ofrecer funcionalidad de “standby virtual” para recuperación de desastres a través de tareas automáticas de conversión de los backups realizados en máquinas virtuales VMware o Hyper-V, copiándolas y registrándolas automáticamente en el hipervisor de destino, ya sea que esté en el sitio local o en un sitio remoto.
- Ofrecer funcionalidad de “máquina virtual instantánea” para la creación de máquinas virtuales directamente desde cualquier punto de recuperación almacenado en disco de forma inmediata, permitiendo iniciar un servidor rápidamente en caso de desastres sin que sea necesario copiar previamente los datos en el hipervisor de destino.
- Deberá permitir recuperar cualquier aplicación a nivel de objetos, en cualquier sistema operativo compatible, utilizando las propias herramientas de administración de las aplicaciones existentes.
- Permitir el montaje de puntos de recuperación como unidades de disco, de forma que sea posible acceder a su contenido inmediatamente a partir del repositorio de backup, sin necesidad de transferir datos.
- Ofrecer integración nativa, a través de API, con subsistemas de almacenamiento, posibilitando que se utilicen las capacidades de generación de snapshot de hardware durante el backup para reducir su impacto, con soporte para, al menos, los equipos de los siguientes fabricantes/modelos:
  - ✓ NetApp Data ONTAP versiones 8.1 o más reciente (7-mode y Cluster-Mode)
  - ✓ HPE 3PAR
  - ✓ Nimble





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



- La integración con subsistemas de almacenamiento debe estar disponible, al menos, para los siguientes tipos de backup:
  - ✓ Backup de servidores Windows a través de agentes.
  - ✓ Backup de servidores virtuales en plataforma VMware, sin agentes.
  - ✓ Backup de servidores virtuales en plataforma Hyper-V, sin agentes.
- Soporte para entornos virtualizados en la plataforma VMWare vSphere, debiendo:
  - ✓ Brindar soporte para VMWare ESX/ESXi, vCenter Server y vCenter Server Appliance versiones 5.0, 5.1, 5.5, 6.0, 6.5.
  - ✓ Permitir recuperar la máquina virtual completa en el host/datastore original o en un host/datastore alternativo, sin requerir la instalación de agentes dentro de las máquinas virtuales y con la opción de renombrar la máquina virtual durante la recuperación y alterar el tipo de disco empleado (Thick/Thin).
  - ✓ Restaurar de forma granular, sin requerir la instalación de agentes dentro de las máquinas virtuales y a través de una única tarea de backup de snapshot, lo siguiente:
    - ✓ Archivos y directorios pertenecientes a Guest VM Windows y Linux.
    - ✓ Archivos y bases de datos de Microsoft Exchange pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Elementos y objetos de Microsoft Exchange (mensajes, archivos adjuntos, compromisos, tareas, contactos y carpetas públicas) pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Archivos y bases de datos de Microsoft SQL Server pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Archivos, bases de datos y elementos de Microsoft SharePoint pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Archivos y bases de datos de Pervasive PSQL pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Archivos y bases de datos de Oracle pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Archivos y bases de datos de MySql pertenecientes a Guest VM Windows o Linux.
  - ✓ En el caso de la restauración granular, no hay necesidad de restaurar una Guest VM entera.
  - ✓ Permitir redireccionar la restauración de una Guest VM hacia una carpeta alternativa, otro datastore, host o red.
  - ✓ Las tareas de backup y restauración deberán ser realizadas a través de la interfaz gráfica y sin necesidad de scripts.
  - ✓ Integración con tecnología CBT (Changed Block Tracking) de VMware para identificar y copiar únicamente los bloques en uso de los discos virtuales (archivos. vmdk).
- Soporte para entornos virtualizados en la plataforma Microsoft Hyper-V, debiendo:





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA



PIENSA EN GRANDE

- ✓ Brindar soporte para Microsoft Hyper-V Server versiones 2008 R2, 2012, 2012 R2 y 2016.
- ✓ Brindar soporte para Hyper-V de Microsoft Windows Server, versiones 2008 R2, 2012 y 2012 R2.
- ✓ Brindar soporte para clusters Hyper-V, incluyendo Cluster Shared Volumes (CSV), basados en Windows Server 2012, 2012 R2 y 2016
- ✓ Permitir recuperar la máquina virtual completa en el host/directorio original o en un host/directorio alternativo, sin requerir la instalación de agentes dentro de las máquinas virtuales y con la opción de renombrar la máquina virtual durante la recuperación y alterar el tipo de disco empleado (Fixed/Dynamic).
- ✓ Restaurar de forma granular, sin requerir agentes instalados dentro de las máquinas virtuales y a través de una única tarea de backup de snapshot, lo siguiente:
  - ✓ Archivos y directorios pertenecientes a Guest VM Windows y Linux.
  - ✓ Archivos y bases de datos de Microsoft Exchange pertenecientes a Guest VM Windows.
  - ✓ Elementos y objetos de Microsoft Exchange (mensajes, archivos adjuntos, compromisos, tareas, contactos y carpetas públicas) pertenecientes a Guest VM Windows.
  - ✓ Archivos y bases de datos de Microsoft SQL Server pertenecientes a Guest VM Windows.
  - ✓ Archivos, bases de datos y elementos de Microsoft SharePoint pertenecientes a Guest VM Windows.
  - ✓ Archivos y bases de datos de Pervasive PSQL pertenecientes a Guest VM Windows.
  - ✓ Archivos y bases de datos de Oracle pertenecientes a Guest VM Windows.
  - ✓ Archivos y bases de datos de MySql pertenecientes a Guest VM Windows o Linux.
- ✓ En el caso de la restauración granular, no hay necesidad de restaurar una Guest VM entera.
- ✓ Permitir redireccionar la restauración de una Guest VM hacia una carpeta alternativa, otro host o red.
- ✓ Las tareas de backup y restauración deberán ser realizadas a través de la interfaz gráfica y sin necesidad de scripts.
- ✓ Disponer de tecnología CBT (Changed Block Tracking) propia para identificar y copiar únicamente los bloques en uso de los discos virtuales de VM de Microsoft Hyper-V (archivos .vhd/vhdx).
- Permitir expandir y navegar el contenido de los backups realizados directamente por Windows Explorer, sin necesidad de operar la consola de administración de la solución para hacer una restauración de archivos y carpetas.
- Poseer el módulo nativo de cifrado, permitiendo elegir entre AES de 128 bits o de 256 bits.

25



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- Permitir el envío automático de alertas por correo electrónico, al menos para los siguientes eventos:
  - ✓ Falla de un procedimiento de backup o restauración.
  - ✓ Éxito de un procedimiento de backup o restauración.
  - ✓ Espacio disponible en el destino de los backups inferior a un valor predeterminado.
  - ✓ Nuevas actualizaciones disponibles para su instalación.
  - ✓ Uso de memoria, CPU, E/S de red o disco que supera los valores predeterminados.
- Permitir la automatización de diferentes tareas, como backup, copia de archivos, replicación de puntos de recuperación y standby virtual, dentro de un mismo plan de protección de datos, permitiendo crear diferentes estrategias de acuerdo con los objetivos de punto de recuperación y objetivos de tiempo de recuperación de cada servidor protegido.
- Disponer de funcionalidad para la realización de pruebas automatizadas de integridad de los backups, para eliminar la necesidad de restaurar los datos de forma manual periódicamente con el objetivo de validar la confiabilidad de los backups. Se deben ofrecer, al menos, los siguientes tipos de pruebas:
  - ✓ Prueba de integridad y consistencia del sistema de archivos, a través de la verificación basada en la herramienta chkdsk.exe o un mecanismo similar.
  - ✓ Prueba amplia de la imagen, a través de la inicialización de la misma como una máquina virtual en un entorno VMware o Hyper-V previamente especificado para esa finalidad. La creación de estas máquinas virtuales debe realizarse directamente desde cualquier punto de recuperación almacenado en disco de forma inmediata, sin que sea necesario copiar previamente los datos en el hipervisor de destino u ocupar cualquier espacio adicional en los discos del hipervisor.
  - ✓ Se debe permitir la especificación de scripts personalizados para que se ejecuten durante las pruebas, de forma que sea posible ajustar los criterios de aprobación o falla de acuerdo con características específicas del entorno.
- Deberá permitir regular de forma dinámica y con parámetros la exigencia sobre los sistemas protegidos, de forma tal que se puedan definir límites de utilización del rendimiento en discos y/o en la red, para disminuir el impacto en la infraestructura de producción, durante las actividades de backup.
- Permitir dentro del software la definición de los SLA de recuperación (RTO, Recovery Time Objective – Objetivo de Tiempo de Recuperación) para los nodos o grupos de nodos protegidos.
- La solución deberá disponer de informes integrados en su consola web, al menos con las siguientes opciones:
  - ✓ Informe de tendencias del tamaño de los backups.
  - ✓ Informe de distribución de los datos en los medios.
  - ✓ Informes del estado de los backups.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- ✓ Informe de RPO (Recovery Point Objective – Objetivo de Punto de Recuperación).
- ✓ Informe de RTO (Recovery Time Objective – Objetivo de Tiempo de Recuperación).
- ✓ Informe de estado de las tareas, que incluye tiempo de ejecución, total de datos procesados y total ocupado en el disco.
- El esquema de la base de datos de la solución debe poseer documentación pública, de forma que sea posible elaborar informes personalizados directamente desde la base de datos o integrar soluciones de monitoreo de terceros.
- Soporte/garantía: los productos adquiridos deberán contemplar soporte/asistencia las 24 horas del día, los 7 días de la semana (24x7), por teléfono (central de 0800) a través de Internet/Web, por un período de garantía de hasta 36 (treinta y seis) meses.

## 2.2. Características del módulo de backup en cinta

- Compatibilidad del software de backup con plataformas Windows Server 2003 y 2008, 2008 R2, 2012, 2012 R2 y 2016, de 32 y 64 bits.
- Poseer una consola de visualización gráfica de las operaciones de la infraestructura de backup, que permita la administración en tiempo real de las rutinas de backup, restauración y estado de los dispositivos en todo el entorno.
- Tener funciones de análisis del tipo trend analysis del entorno de backup y de los volúmenes de los servidores.
- Poseer un módulo de administración del entorno de backup (dashboard) con soporte para visualización de todas las rutinas de backup, con la opción de generar informes online y enviarlos por correo electrónico.
- Poseer módulos de Multi-Streaming y Multiplexing para hasta 32 flujos/sesiones simultáneas.
- Poseer un módulo de control de acceso y auditoría de los usuarios que acceden a la solución de backup.
- Poseer un módulo de backups completos sintéticos, integrado con tecnología de deduplicación, para la optimización del tiempo y el volumen de datos almacenados.
- Poseer un Módulo de File Archive, con capacidad de archivar datos en cinta, en disco y en la nube, que sea nativo de la solución.
- Ofrecer un módulo de backup en la nube, que sea nativo de la solución.
- Poseer un módulo de recuperación de desastres, integrado en la solución, que garantice la restauración completa del sistema en un hardware diferente del original.
- Proporcionar monitoreo y administración remota de servidores individuales desde cualquier servidor o estación de trabajo de Windows (para operaciones de backup altamente distribuidas).

27



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- Poseer una función de backups completos (FULL), incrementales y diferenciales.
- Deberá permitir el envío automático de alertas por mensajes de correo electrónico a nivel del software si falla un procedimiento de backup o restauración.
- Poseer recursos de “Job Test Run” para verificar la capacidad de las cintas y otros criterios para identificar problemas potenciales que puedan impedir una finalización exitosa de la tarea y notificar al administrador a través de correo electrónico, teléfono o la consola de administración.
- Poseer recursos para monitorear medios remotos según la ubicación de la bóveda, asignar prioridad de una tarea sobre otra y establecer proactivamente normas de administración de errores para automatizar el proceso.
- Tener la capacidad de expandirse a sistemas de bibliotecas de cintas de varias unidades, permitiendo acceder a unidades adicionales en una biblioteca de cintas y garantizando una expansión de la capacidad de almacenamiento.
- Debe tener una consola de administración central de varios servidores de backup, con la opción de centralización, distribución y replicación de los catálogos, y permitir la instalación automática del producto, sus opciones y modelos de tareas para servidores remotos.
- Poseer una aplicación para descarga e instalación de actualizaciones del producto, de forma manual, programada o sin intervención del administrador.
- Poseer el módulo nativo de cifrado AES de 128 bits o de 256 bits.
- Poseer soporte nativo de cifrado para unidades de cintas LTO-4, LTO5, LTO6 y LTO7.
- Poseer módulo de backup de almacenamientos conectados a la red (NAS) a través del protocolo NDMP.
- Posibilidad de generación de informes personalizados, utilizando las siguientes categorías: alertas, configuraciones, tareas, medios, dispositivos y política.
- Poseer recursos avanzados de programación de rutinas de backup y restauración, para fechas específicas, días de la semana recurrentes, días del mes recurrentes, intervalo de días e intervalo de reinicio.
- Poseer un recurso que permita elegir una interfaz de red secundaria de backup, creando así una red del tipo “Backup Área Network” (BAN).
- Tener compatibilidad con “redes de área de almacenamiento” (SAN) en entornos Windows, Linux y Unix, que permita realizar backups y restauraciones de alta velocidad, y compartir dispositivos de almacenamiento entre varios servidores de backup.
- Poseer tecnología de deduplicación nativa de la solución, debiendo:
  - ✓ Permitir deduplicar los datos en el servidor de backup.
  - ✓ Garantizar la compatibilidad de la deduplicación con el backup de aplicaciones como Exchange, Sharepoint, máquinas virtuales, etc.
  - ✓ La propia solución de backup debe proporcionar protección y recuperación fácil de la base de datos deduplicada, en caso de recuperación de desastres.
- La solución debe contar con agentes remotos para sistemas Windows, Mac OS X, Linux y UNIX, con soporte para las siguientes versiones:

28



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- ✓ Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012, Windows 2012 R2, Windows Server 2016, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 y Windows 10.
- ✓ Debian, Suse Linux Enterprise Server, Red Hat Enterprise Linux, CentOS y Oracle Enterprise Linux.
- ✓ Solaris SPARC y x64 versiones 8, 9, 10 y 11.
- ✓ IBM AIX (máquina física y LPAR) v5.2, v5.3, v6.1 y v7.1.
- ✓ HP-UX 11.23 y 11.31.
- ✓ Mac OS X 10.6.X, 10.7.X, 10.8.X y 10.9.X.
- Permitir la ejecución del backup de archivos abiertos en Windows, aún si son modificados durante el backup, sin necesidad de suspender la utilización de las aplicaciones por parte de los usuarios ni tener una conexión de red. La copia del archivo guardado deberá ser idéntica al archivo en el disco al inicio de la operación de backup.
- Ofrecer protección continua de datos para servidores de archivos a través de la tecnología de replicación de datos por bloque, integrada a la solución de backup.
- La solución debe contar con un agente remoto para Microsoft Exchange, debiendo:
  - ✓ Ser compatible con Exchange 2003, 2007, 2010, 2013 y 2016.
  - ✓ Restaurar casillas de correo individuales y mensajes específicos a través de una única tarea de backup de Information Store.
  - ✓ Permitir redirigir la restauración a otro servidor de Exchange, así como a otra bandeja de entrada, en caso de que se restauran mensajes individuales.
- La solución debe contar con un agente remoto para Microsoft SharePoint, debiendo:
  - ✓ Ser compatible con SharePoint Server y SharePoint Services.
  - ✓ Restaurar documentos individuales, sitios, sitios secundarios, listas, elementos de listas y calendarios a través de una única tarea de backup, sin necesidad de restaurar toda la aplicación.
- La solución debe contar con un agente remoto para Active Directory, debiendo:
  - ✓ Restaurar objetos y atributos específicos a través de una única tarea de backup, sin necesidad de realizar una restauración completa de los modos autoritativos y no autoritativos de Windows. La restauración de los objetos y atributos no debe exigir que se reinicie el servidor Domain Controller.
- La solución debe contar con un agente remoto para Microsoft SQL Server, debiendo:
  - ✓ Ser compatible con Microsoft SQL Server versiones 2000 SP4, 2005, 2008, 2008 R2, 2012, 2014 y 2016.
  - ✓ Permitir la realización de los backups de las bases de datos almacenadas en Microsoft SQL Server a través de la interfaz gráfica de la solución de backup, sin interrupción de la aplicación.
- ✓ Brindar soporte para backups completos, diferenciales y de logs de transacciones.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- ✓ Permitir la restauración Point-in-Time.
- La solución debe contar con un agente remoto para Oracle Database, debiendo:
- ✓ Brindar soporte para plataformas Windows, Linux y Unix (según los tipos y versiones especificados en el punto 2.a).
- ✓ Brindar soporte para Oracle Database versiones 9i, 10g (R1 y R2), 11g (R1 y R2) y 12c.
- ✓ Permitir la realización de los backups a través de la integración con RMAN, mediante la interfaz gráfica de la solución de backup, sin interrumpir la aplicación o el proceso.
- ✓ Permitir el backup entre plataformas, cuando el servidor de backup posee un sistema operativo Windows y Oracle Database está en la plataforma Linux o Unix.
- ✓ Brindar soporte para backups completos, diferenciales y de logs de transacciones.
- ✓ Permitir la restauración Point-in-Time.
- La solución debe contar con un agente remoto para SAP R/3, debiendo:
- ✓ Brindar soporte para plataformas Windows, Linux y Unix (según los tipos y versiones especificados en el punto 2.a).
- ✓ Brindar soporte para SAP BRTOOLS for Oracle versiones 6.2, 6.4, 7.0 y 7.2.
- La solución debe contar con un agente remoto para SAP Hana en la plataforma Linux.
- La solución debe contar con un agente remoto para Lotus Notes/Domino, debiendo:
- ✓ Brindar soporte para las siguientes versiones: 7.0, 8.0, 8.5 y 9.0.
- La solución debe contar con un agente remoto para VMware, debiendo:
- ✓ Brindar soporte para VMWare ESX/ESXi, vCenter Server y vCenter Server Appliance versiones 3.5, 4.0, 4.1, 5.0, 5.1, 5.5, 6.0 y 6.5, con todas las actualizaciones de cada versión.
- ✓ Restaurar archivos y elementos de Microsoft Exchange, SQL y Active Directory pertenecientes a Guest VM Windows de forma granular y a través de una única tarea de backup. así como restaurar una Guest VM entera.
- ✓ En el caso de la restauración granular, no hay necesidad de restaurar una Guest VM entera.
- ✓ Permitir redireccionar la restauración de una Guest VM hacia una carpeta alternativa, otro datastore, host o red.
- ✓ Las tareas de backup y restauración deberán ser realizadas a través de la interfaz gráfica y sin necesidad de scripts.
- ✓ Integración con tecnología CBT (Changed Block Tracking) para identificar y copiar únicamente los bloques en uso de los discos virtuales (archivos. vmdk).
- La solución debe contar con un agente remoto para Microsoft Hyper-V, debiendo:
- ✓ Restaurar archivos y elementos de Microsoft Exchange, SQL y Active Directory pertenecientes a Guest VM Windows de forma granular y a través de una única tarea de backup. así como restaurar una Guest VM entera.

30



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- ✓ En el caso de la restauración granular, no hay necesidad de restaurar una Guest VM entera.
- ✓ Permitir el backup de las Guest VM que estén online, offline o en estado saved.
- ✓ Permitir la inclusión de Guest VM online y offline en la misma tarea de backup.
- ✓ Las tareas de backup y restauración deberán ser realizadas a través de la interfaz gráfica y sin necesidad de scripts.
- La solución debe integrarse con los servidores de administración de puntos de recuperación del módulo de backup en disco, al menos con las siguientes características:
  - ✓ Control del proceso de copia de los puntos de recuperación almacenados en disco para unidades de cinta a través de los planes de protección, de forma que la configuración y el monitoreo de esa tarea sean realizados por una única consola.
  - ✓ Envío automático a la cinta del backup más reciente disponible en el disco, complementando el mismo caso, ya sea incremental o un backup deduplicado.
  - ✓ Posibilidad de restaurar archivos y carpetas directamente desde la cinta, sin necesidad de recuperar la imagen completa del servidor.
  - ✓ Posibilidad de restaurar la imagen completa de un determinado servidor de cinta en una ubicación en el disco, permitiendo la recuperación del mismo luego de un desastre.
- Soporte/garantía: los productos adquiridos deberán contemplar soporte/asistencia las 24 horas del día, los 7 días de la semana (24x7), por teléfono (central de 0800) a través de Internet/Web, por un período de garantía de hasta 36 (treinta y seis) meses.

### 2.3. Características del módulo de replicación de archivos

- Compatibilidad del software de replicación con plataformas Windows Server 2003 y 2008, 2008 R2, 2012, 2012 R2 y 2016, de 32 y 64 bits.
- Compatibilidad del software de replicación con plataformas Red Hat Enterprise Linux 4.x a 7.x, CentOS 4.x a 7.x, SUSE Linux Enterprise Server 9 a 11 SP1 y Oracle Enterprise Linux 5.7-5.9 y 5.11, de 32 y 64 bits.
- Compatibilidad del software de replicación con las plataformas Unix relacionadas que se mencionan debajo:
  - ✓ IBM AIX 5.3, 6.1 y 7.1.
  - ✓ Sun Solaris 10, 11, 11.1 SPARC.
- Disponibilidad de una interfaz gráfica, que ofrezca acceso rápido a la información de soporte técnico, manuales online y asistentes.
- Tener una consola de visualización de las operaciones de replicación en modo gráfico, que permita administrar en tiempo real de los datos en tránsito y el estado de los servidores y aplicaciones.
- Permitir la administración también a través de líneas de comando.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- Ofrecer la posibilidad de simular una replicación sin necesidad de mover datos, permitiendo monitorear el porcentaje de alteración del entorno y otros datos relevantes para el cálculo del ancho de banda necesario.
- Poseer una interfaz web donde se proporciona información rápida sobre los escenarios de replicación, así como informes sobre las operaciones realizadas.
- Permitir la replicación de datos a través de redes locales (LAN) o remotas (WAN).
- Poseer la capacidad de dividir la replicación en varios flujos simultáneos, para optimizar la utilización de enlaces de comunicación que tengan alta latencia y oscilación.
- Permitir limitar el ancho de banda utilizado para la replicación, estipulando valores máximos de consumo por rangos de horario y día de la semana.
- Ofrecer soporte para la replicación de archivos y datos en sistemas operativos Microsoft Windows Server, Linux (Red Hat y Suse) o Unix (IBM AIX y Oracle Solaris).
- Permitir la replicación en las modalidades online (en tiempo real), programada o periódica.
- Permitir la sincronización entre servidores mediante los siguientes métodos:
  - ✓ Sincronización de archivos, moviendo archivos enteros.
  - ✓ Sincronización de volúmenes, moviendo todos los datos de los volúmenes de un servidor cuando se realiza una replicación del sistema completo.
  - ✓ Sincronización de bloques, moviendo solamente los bloques modificados, lo cual es más adecuado para la replicación de bases de datos.
  - ✓ Sincronización sin conexión, que permite realizar la copia a través de medios extraíbles sin tráfico en la red.
- Ofrecer soporte para la replicación de datos de instancias EC2 en la nube de Amazon.
- Realizar la replicación sin depender de almacenamientos externos y sin necesidad de usar hardware idéntico en los servidores de origen y de destino, siendo capaz de replicar datos de servidores físicos a físicos, físicos a virtuales, virtuales a virtuales y virtuales a físicos.
- Efectuar el cifrado de los datos en tránsito.
- Permitir el envío automático de eventos e información relevante sobre los escenarios de replicación mediante correo electrónico.
- Ser capaz de proteger el propio servicio de control sin necesidad de licencias adicionales, garantizando que se pueda acceder al mismo para administrar los escenarios de replicación, incluso en caso de fallas en uno de los servidores.
- Disponer de tecnología que permita probar el funcionamiento del entorno de réplica, iniciando y poniendo a disposición la aplicación sin afectar el entorno de producción y sin necesidad de efectuar una nueva sincronización después de las pruebas, retomando la replicación desde el punto donde la misma fue suspendida.
- Generar puntos de recuperación de forma automática o programada, manteniendo un registro de los últimos cambios efectuados en el servidor de

32



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

réplica de forma que sea posible revertirlos si es necesario, ofreciendo una protección continua de la información (CDP).

- Soporte/garantía: los productos adquiridos deberán contemplar soporte/asistencia las 24 horas del día, los 7 días de la semana (24x7), por teléfono (central de 0800) a través de Internet/Web, por un período de garantía de hasta 36 (treinta y seis) meses.

### 3. Recurso humano: Para la ejecución del contrato, el contratista debe contar con el siguiente personal certificado:

- 2 Ingenieros Certificados en la herramienta de software Backup propuesta.
- 1 Ingeniero Certificado en Windows Server MCSE.
- 1 Ingeniero Certificado en Mikrotik MTCNA, MTC.
- 1 Ingeniero Certificado en la marca del Servidor en instalación y puesta en funcionamiento.
- 1 Ingeniero Certificado en la marca de la NAS en instalación y puesta en funcionamiento.

Para acreditar lo anterior, una vez suscrito el contrato, el contratista deberá presentar la hoja de vida con los soportes que acrediten el recurso humano requerido.

4. Para el presente proceso se requiere de una solución integral que abarque todos los 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 INSTITUTO de Cultura y Patrimonio de Antioquia durante el tiempo establecido de soporte. 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 componentes que integran la solución requerida

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

33



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

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 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 Instituto dentro de sus instalaciones. El contratista deberá suministrar la mano de obra calificada y requerida para la ejecución del contrato.
- Garantizar la configuración y puesta a punto de la infraestructura de Red en el (los) lugar (es) específico (s) señalado (s) por el Instituto dentro o fuera de sus instalaciones. El contratista deberá suministrar la mano de obra calificada y requerida para la ejecución del contrato.
- 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 los equipos en caso de ser necesario.
- Las licencias suministradas, instaladas y configuradas (Componente 7) deberán estar a nombre del INSTITUTO DE CULTURA Y PATRIMONIO DE ANTIOQUIA, 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 o durante el tiempo de garantía.
- El contratista deberá entregar los manuales correspondientes a los equipos y a la configuración de la red de datos de los nuevos equipos y las redes de datos intervenidas durante el proceso de configuración y puesta a punto de la solución.
- 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

34



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el Instituto considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes, dentro del soporte que se dará por un (1) año. 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 treinta (30) horas en las instalaciones del instituto 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 (un -1- año) el proveedor o contratista deberá garantizar visita técnica por un tiempo no inferior a dos (2) horas semanales en sitio durante los primeros seis (6) meses de un especialista el primer día hábil de cada semana, a primera hora y durante el horario laboral del Instituto. 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 suministrada corre por cuenta del contratista.

## 5. NAS

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

Se necesita Infraestructura compuesta por un (1) servidor y una (1) NAS principal: En este servidor se tendrán virtualizados los siguientes servidores:

- Directorio Activo
- Base de datos Oracle
- Recursos compartidos y almacenamiento - File Server
- Consola de Antivirus
- Consola de WSUS
- Otros (Otros aplicativos y servidores que utiliza el Instituto)

## 6. Configuración De Networking, Enrutador Y Firewall Para Garantizar El Correcto Funcionamiento De La Nueva Solución Y Compatibilidad Con La Anterior

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.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña.
- NTP sincronizando clientes y servidores.
- Protección contra tormentas de paquetes.
- Configuración de VLANs.
- Servidor DHCP.
- Servidor DNS
- Políticas de Seguridad según directrices administrativas
- Listas de Acceso
- Seguridad Perimetral.
- Administración de los recursos de conectividad (Internet, L2L)
- VPN, servidor y usuarios con los protocolos exigidos en el equipo.
- 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.

Condiciones adicionales específicas aplicables a todos los elementos.

- El alcance del soporte de proveedor o contratista tanto en la ejecución del contrato como en el año siguiente, debe incluir la configuración y puesta a punto de los equipos que actualmente tiene el Instituto y que serán integrados a la solución propuesta. Estos se describen a continuación:
  - Un (1) Enrutador Firewall Principal Mikrotik CCR 1036
  - Un (1) Entutador Firewall Secundario Mikrotik RB1100AHx2
  - Tres (3) Servidor DL360p Gen8
  - Un (1) Servidor DL120 Gen
- El proveedor o contratista debe garantizar que la solución sea alcanzable a los equipos de cómputo que indique el instituto, sean de escritorio o portátiles
- 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.

**NOTA:** Se debe anexar a la propuesta, el catalogo o brochure´s de los equipos a ofertar, donde se pueda verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



### 1.3. INSCRIPCIÓN DEL PROPONENTE, SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DEL CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS UNSPSC 14.0801

Para el presente proceso la clasificación del Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas UNSPSC 14.0801, implementada con la entrada en vigencia del Decreto 1082 de 2015, es la siguiente:

Grupo	F	Servicios
Segmento	43000000	Difusión de la tecnologías de información y Telecomunicaciones
Familia	43200000	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones
<b>Clase</b>	<b>43201800</b>	<b>Dispositivos de almacenamiento</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	43000000	Difusión de la tecnologías de información y Telecomunicaciones
Familia	43210000	Equipos informático y accesorios
<b>Clase</b>	<b>43211500</b>	<b>Computadores</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	43000000	Difusión de la tecnologías de información y Telecomunicaciones
Familia	43210000	Equipos informático y accesorios
<b>Clase</b>	<b>43211500</b>	<b>Computadores</b>
Grupo	F	Servicios
Segmento	43000000	Difusión de la tecnologías de información y Telecomunicaciones
Familia	43230000	Software
<b>Clase</b>	<b>43232800</b>	<b>Software de administración de redes</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	43000000	Difusión de la tecnologías de información y Telecomunicaciones
Familia	43230000	Software
<b>Clase</b>	<b>43231500</b>	<b>Software funcional específico de la empresa</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	45000000	Equipos y Suministros para impresión, fotografía y Audiovisuales
Familia	45110000	Equipos de audio y video para presentación y composición
<b>Clase</b>	<b>45111600</b>	<b>Proyectores y suministros</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	81000000	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología

37



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Familia	81110000	Servicios informáticos
<b>Clase</b>	<b>81112500</b>	<b>Servicios de alquiler o arrendamiento de licencias de software de computador</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	81000000	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología
Familia	81110000	Servicios informáticos
<b>Clase</b>	<b>81112000</b>	<b>Mantenimiento y soporte de Software</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	81000000	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología
Familia	81110000	Servicios informáticos
<b>Clase</b>	<b>81111800</b>	<b>Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas</b>

Esta clasificación será verificada en el registro Único de Proponentes RUP.

En caso de Unión Temporal, Consorcio u otra forma de asociación, cada uno de los integrantes deberá acreditar la inscripción como proponente en los términos indicados anteriormente. Para los proponentes extranjeros se hará la verificación por parte de la entidad, de acuerdo con las certificaciones de experiencia presentadas.

**1.4. PLAZO**

Hasta el 30 de diciembre de 2018.

**Nota:** El plazo establecido no podrá superar la vigencia fiscal 2018, de conformidad con el principio de anualidad estatuto orgánico de presupuesto

**1.5. 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 la adquisición de equipos de cómputo, con las especificaciones requeridas.

Se establece el siguiente cuadro donde se refleja el precio promedio de los bienes a adquirir:

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO	DESCRIPCION GENERAL Y/O ESPECIFICACIONES TECNICAS	UNIDAD DE MEDIDA	CAN T	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	PRECIO PROMEDIO UNITARIO FINAL IVA INCLUIDO	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
				PRECIO UNITARIO CON IVA	PRECIO UNITARIO CON IVA	PRECIO UNITARIO CON IVA		





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

Disco duro adicional, para el servidor actual en producción de virtualización	Disco Duro 1.8TB 12G SAS 10K 2.5in DP ENT SC HDD. Compatible Servidor HP DL360 Gen 8	Unidad	2	\$ 3.835.370	\$ 5.266.524	\$ 4.381.699	\$ 4.494.531	\$ 8.989.062
Memoria RAM adicional servidor actual en producción de virtualización	Memoria RAM 16GB PC3L-12800R DDR3, 1600MHZ DDR3-1600/PC3-12800, 240-PIN DIMM - Compatible con Servidor HP DL 360P Gen 8	Unidad	6	\$ 966.745	\$ 1.173.983	\$ 1.133.237	\$ 1.091.322	\$ 6.547.930
Servidor Nuevo	Servidor para Rack máximo de 2U (Dos Unidades), Dos (2) procesadores, Intel Xeon Gold 6130 o superior, Velocidad 2.1 GHz o superior, núcleo 16 o superior, 22,00 MB o superior. Memoria RAM instalada 64 GB (2 x 32GB), Ram adicional instalada 128GB (4 x 32 GB), Tipo DDR4 Registered ó superior, Velocidad 2666 MHZ ó superior, Ranuras de Memoria 24 RDIMMs para memoria o superior, Crecimiento 768 GB o superior. Almacenamiento Cantidad Cuatro (4) unidades, Capacidad de almacenamiento por unidad de 1,8 TB ó Superior, Velocidad Mínimo por unidad 10.000 rpm, Tipo de disco y controladora de arreglo SAS 12G HOT SWAP o superior, Factor de Forma Small Form Factor SFF Crecimiento Interno Mínimo 8 discos SFF, Detección de fallas Por software, RAID, RAID 0/1/1+0/5/5+0/6/6+0, Interface Soporte para SAS. Interface Ethernet a 4x1 Gbps, Doble fuente de poder de 800W	Unidad	1	\$ 35.990.437	\$ 59.023.000	\$ 62.140.214	\$ 52.384.550	\$ 52.384.550
Disco Duro	Disco Duro HPE 1,8TB SAS 10K SFF SC 512e DS HDD	Unidad	4	\$ 3.367.760	\$ 0	\$ 0	\$ 1.122.587	\$ 4.490.346
Memoria adicional servidor nuevo	HPE Memoria 16 GB DDR4 2666 Mhz PC4 21300 Register ECC Gen 10	Unidad	6	\$ 3.043.782	\$ 0	\$ 0	\$ 1.014.594	\$ 4.058.376
Unidad DVD para el servidor	HP 9.5mm SATA DVD-RW Jb Gen9 Kit	Unidad	1	\$ 435.309	\$ 0	\$ 0	\$ 145.103	\$ 145.103
Garantía Extendida Servidor	Garantía extendida HPE 3 años, Foundation Care, 24x7 DL360 Gen10 SVC	Servicio	1	\$ 2.828.868	\$ 0	\$ 0	\$ 942.956	\$ 942.956
instalación y puesta en funcionamiento Servidor	instalación y puesta en funcionamiento Servidor HPE Startup DL36x(p) SVC	Servicio	1	\$ 1.177.386	\$ 2.082.500	\$ 3.010.819	\$ 2.090.235	\$ 2.090.235
Reproductor de Blu-ray	Reproductor de Blu-ray conexión wi-fi y bluetooth	Unidad	1	\$ 425.000	\$ 351.050	\$ 446.250	\$ 407.433	\$ 407.433
Licenciamiento software de diseño	Con una suscripción por 3 años - Single-user (Standalone). Este software debe ser compatible con Windows 7, 10 Profesional Y MAC a 64-bits en español o superior.	Licencia	2	\$ 4.150.451	\$ 3.986.500	\$ 4.353.510	\$ 4.163.487	\$ 8.326.974
Nas para almacenamiento y replicas	Tipo de Chasis Rack máximo de 2U (Dos Unidades de Rack), Procesador Intel Xeon, Tipo Intel Xeon E5-2609v4, Velocidad de procesamiento 1,7 GHz o superior, Catidad de Nucleos 8 o superior, Memoria CACHE 20 MB o superior, Cantidad Incorporado Un (1) procesador, Actualización o crecimiento Mínimo actualizable a dos (2) Procesadores, Memoria antidad Cinco (5) modulos, Ram incorporada 16 GB (2 x 8GB), Ram adicional instalada 48 GB (3 x 16GB), Tipo DDR4 Registered ó superior, Velocidad 2400 MHZ ó superior, Ranuras de Memoria 24 DIMMs para memoria o superior, Crecimiento 384 GB o superior. Entre otras.	Unidad	1	\$ 31.494.540	\$ 37.629.129	\$ 44.608.290	\$ 37.910.653	\$ 37.910.653
Memoria RAM Adicional NAS	Memoria RAM Adicional para NAS (módulos de 16 GB) HPE 16GB (1x16GB) Single Rank x16 DDR4-2400 CAS-17-17-17 Registered Memory Kit	Unidad	3	\$ 2.088.450	\$ 0	\$ 0	\$ 696.150	\$ 2.088.450
Garantía Extendida NAS	Garantía extendida de Fabricante HP 3y 24x7 1650/1850 Foundation Care SVC	Servicio	2	\$ 2.940.855	\$ 0	\$ 0	\$ 980.285	\$ 1.960.570
Licencia Windows Server 2016	Licencia Windows Server 2016 (16-Core) Std ROK es SW (Hasta 2 máquinas virtuales con Windows Server 2016)	Licencia	1	\$ 3.167.139	\$ 5.090.000	\$ 5.260.400	\$ 4.505.846	\$ 4.505.846
Licencia Windows Server 2016	Licencia Windows Server 2016 (2-Core) Std Add Lic AMS SW (Hasta 2 máquinas virtuales con Windows Server 2016)	Licencia	4	\$ 472.754	\$ 0	\$ 0	\$ 157.585	\$ 1.260.676



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe, Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

www.culturantioquia.gov.co

contacto@culturantioquia.gov.co



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

KVM, administrador de pantallas físicas	CONSOLA KVM 1U, MONITOR TECLADO MOUSE CON SWITCH KVM 8 SERVIDORES, GENÉRICO, GARANTÍA 12 MESES	Unidad	1	\$ 4.291.934	\$ 6.884.388	\$ 5.058.526	\$ 5.411.616	\$ 5.411.616
JUEGO DE CABLES PARA KVM	JUEGO DE CABLES PARA KVM PARA CONECTAR HASTA 8 SERVIDORES	Unidad	1	\$ 634.666	\$ 0	\$ 0	\$ 211.555	\$ 211.555
Instalación y Configuración Consola KVM	Instalación y Configuración Consola KVM	Servicio	1	\$ 714.000	\$ 0	\$ 0	\$ 238.000	\$ 238.000
Configuración de Red	Configuración Networking para servidores, NAS en ICPA y sede remota dentro de Medellín	Servicio	1	\$ 2.380.000	\$ 3.570.000	\$ 2.201.500	\$ 2.717.167	\$ 2.717.167
Instalación y Configuración software de backup	Servicio de instalación, configuración, puesta en mantenimiento, capacitación y soporte durante el primer año para el sistema de backup. Incluye 10 horas de capacitación y 20 horas e soporte en esquema 7x24 durante el primer año	Servicio	1	\$ 26.150.250	\$ 24.097.798	\$ 24.395.000	\$ 24.881.016	\$ 24.881.016
Licenciamiento Software backup inteligente	Software backup inteligente	Licencia	9	\$ 5.366.372	\$ 5.222.909	\$ 5.116.822	\$ 5.235.367	\$ 47.118.306
<b>TOTAL GENERAL</b>								<b>\$ 216.686.821</b>

Con fundamento en el estudio de mercado el presupuesto oficial es de Doscientos dieciséis millones seiscientos ochenta y seis mil, ochocientos veintidós pesos m.l. (\$ 216.686.821) IVA incluido.

El presupuesto incluye los valores correspondientes a impuestos y demás erogaciones que debe tener en cuenta cada proponente, además comprende todos los costos que pueda generar el objeto de la contratación, por lo tanto, el proponente deberá proyectar todos los costos en que pudiere incurrir durante la ejecución del contrato.

### 1.6. FORMA DE PAGO

El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia pagará al contratista el valor del presente contrato mediante un pago del 100%, una vez se haya hecho entrega e instalación en su totalidad de los equipos objeto de la presente contratación y 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.

Los pagos se realizarán previo recibo a entera satisfacción por parte del supervisor y/o interventor del convenio y presentación de la factura o cuenta de cobro. Los desembolsos quedan sujetos a la aprobación del Plan Anual de Caja (PAC) mensual.

Para el desembolso se debe acreditar estar al día con el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales, de conformidad con el inciso segundo y el parágrafo 1° del artículo 41 de la Ley 80 de 1993.

A las facturas o cuentas de cobro que se originen en el presente convenio, se le harán las deducciones establecidas por la Ley.

### 1.7. ANÁLISIS DE RIESGOS, FORMA DE MITIGARLOS Y ASIGNACIÓN





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



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 para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente, para todas las modalidades de selección.

Para la columna identificada como **“Prioridad”** se establece un orden de acuerdo a los siguientes literales:

- a. Evitar el Riesgo, para lo cual debe decidir no proceder con la actividad que causa el Riesgo o busca alternativas para obtener el beneficio del Proceso de Contratación.
- b. Transferir el Riesgo haciendo responsable a otra entidad quien asume las consecuencias de la materialización del Riesgo, típicamente se transfiere el Riesgo a través de las garantías previstas el Proceso de Contratación o en las condiciones del contrato estableciendo con claridad quien es el responsable. El principio general es que el Riesgo debe asumirlo la parte que pueda enfrentarlo en mejor forma bien sea por su experiencia, conocimiento o papel dentro de la ecuación contractual, entre otras.
- c. Aceptar el Riesgo cuando no puede ser evitado ni ser transferido o el costo de evitarlo o transferirlo es muy alto. En este caso el Riesgo se recomiendan medidas para reducir el Riesgo o mitigar su impacto, así como el monitoreo.
- d. Reducir la probabilidad de la ocurrencia del evento, cuando el Riesgo debe ser aceptado. Para el efecto se sugieren medidas como: (i) aclarar los requisitos, requerimientos y especificaciones y productos del contrato; (ii) revisar procesos; (iii) establecer sistemas de aseguramiento de calidad en los contratos; (iv) especificar estándares de los bienes y servicios; (v) hacer pruebas e inspecciones de los bienes; (vi) establecer sistemas de acreditación profesional; (vii) incluir declaraciones y garantías del contratista; (viii) administrar la relación entre proveedores y compradores.
- e. Reducir las consecuencias o el impacto del Riesgo a través de planes de contingencia, en los términos y condiciones del contrato, inspecciones y revisiones para revisar el cumplimiento del contrato y programas de apremio para lograr el cumplimiento del contrato.

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

**Matriz de Riesgos**

N°	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y, cómo puede ocurrir)	Causa (Origen del riesgo o del suceso)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Calificación total	Prioridad
----	-------	--------	--------	------	--	---	--	--------------	---------	--------------------	-----------





Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

1	General	Interno	Planeación	Operacional	Deficiencias en la planeación y construcción de estudios previos para el desarrollo de procesos contractuales	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.	1	2	3	d,e
2	General	Externo	Planeación	Operacional	Documentación incompleta o con contenido deficiente	Errores cometidos por el contratista en la presentación de documentos, falta de documentos	Posible hallazgo por un organismo de control.	2	1	3	d
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	b: 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.	3	4	7	b,d
4	Específico	Interno	Ejecución	Económico	Estimación inadecuada de los costos	La proyección inadecuada de los diferentes costos que se tuvieron en cuenta al momento de la presentación de su oferta, sin haber efectuado un detallado estudio de mercado, que afecte el equilibrio económico del contrato celebrado.	Aumento en el valor establecido para la adquisición de los bienes.	2	1	3	d
5	General	Interno	Ejecución	Operacional	Falta de control en el cumplimiento de las obligaciones contractuales	Debilidades en la actividad de interventoría del respectivo contrato.	Incumplimiento del objeto contractual	3	3	6	d,e
6	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Fallas en la operación de bienes y/o servicios suministrados	Fallas en el software o hardware de los equipos	Afectación a los usuarios internos y externos que hagan uso de estos elementos.	3	5	8	d,e

N°	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento			Impacto económico del tratamiento	Persona 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	Calificación total					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	Contratante	D: Revisión técnica, jurídica y financiera de los procesos, antes de su aprobación en comité técnico y de contratación. E: Seguimiento continuo a la ejecución contractual a través de la supervisión.	1	1	2	No	Subdirector Administrativo y Financiero	22/10/2018	26/10/2018	Verificación del Documento de Estudios previos por el Comité Técnico y Comité de Contratación	Anual





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

2	Contratante	Lista de chequeo y verificación de los documentos que componen la misma por parte del equipo de contratación, controlando vigencia, contenido y calidad de cada documento.  Revisión completa de la documentación en comité técnico y de contratación.	1	1	2	No	Equipo de Contratación y Comité de contratación.	29/10/2018	03/11/2018	Verificación, foliación y lleno de la lista de chequeo como procedimiento obligatorio para proceder a su análisis en comité técnico y de contratación.	Anual
3	Contratista	d: 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.  B: Constituir pólizas de cumplimiento	2	3	5	No	Supervisor y/o Interventor designado	04/11/2018	15/11/2018	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	Mensual
4	Contratista	Realización de Estudio de mercado con cotización y valores actualizados	1	1	2	Sí	Técnico designado para el proceso.	01/10/2018	22/10/2018	Revisión por parte del supervisor de los valores establecidos en la oferta, previa operación de pagos.	Mensual
5	Contratante	D:Control del cumplimiento de entrega y conformidad de los productos e: Auditorías	2	2	4	No	Subdirector responsable del área.	16/11/2018	26/12/2018	Revisión de cumplimiento de productos para realizar el correspondiente pago.	Mensual
6	Contratista	d: definición de perfiles adecuados para la empresa contratista, para asegurar el proveedor idóneo en la prestación del servicio.	2	3	5	No	Subdirector responsable del área.	16/11/2018	10/11/2018	Reportes de novedades	Mensual





## 2. CAPÍTULO CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

### 2.1. CALIDADES DEL PROPONENTE

En el presente proceso de selección podrán participar personas naturales, jurídicas, consorcios y uniones temporales, nacionales o extranjeras, y demás formas de asociación consideradas legalmente capaces, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes y según la Ley 80 de 1993, legalmente constituidas.

No podrán presentar propuesta quienes se encuentren incurso en causales de inhabilidades e incompatibilidades que les impidan celebrar contratos con entidades públicas, de acuerdo con los Artículos 8º y 9º de la Ley 80 de 1993. Si lo hacen incurrirán en una nueva inhabilidad (literal b, numeral 1, artículo 8º Ley 80 de 1993)

#### 2.1.1. Personas naturales y jurídicas

Podrán participar todas aquellas personas naturales o jurídicas, consideradas legalmente capaces en las disposiciones vigentes que no tengan las incompatibilidades o inhabilidades para contratar de las que trata el Artículo 8º de la Ley 80 de 1993, sus decretos reglamentarios y demás normas concordantes.

El objeto social de la persona jurídica o actividad mercantil de la persona natural deberá ser acorde y/o similar a lo requerido por el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia.

Para el caso de las personas jurídicas deberán acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un (1) año más.

#### 2.1.2. Consorcios, Uniones Temporales u otras formas de Asociación

El objeto social de las personas jurídicas o actividad mercantil de las personas naturales que hacen parte de la forma de asociación, deberá ser acorde y/o similar a lo requerido por el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia.

Los proponentes indicarán si su participación es a título de Consorcio, Unión Temporal u otra forma asociativa, para lo cual deberán señalar las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos. Tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La responsabilidad de los consorcios será solidaria frente al Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



- Las Uniones Temporales deberán indicar su porcentaje de participación, la cual no podrá ser inferior al 15%, ni ser modificado sin la autorización previa del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia.
- En caso de no indicarse en el acta de conformación el porcentaje de participación, se les dará el tratamiento de Consorcios para todos los efectos, en especial la evaluación.
- Cuando se conformen asociaciones bajo cualquiera de las modalidades previstas en la ley con el único objeto de presentar una propuesta o celebrar un contrato estatal, la responsabilidad y sus efectos se regirán por las disposiciones previstas en la ley para los Consorcios.
- Los Consorcios, Uniones Temporales o cualquier otra forma de asociación deberán designar la persona que para todos los efectos los representará y anexarán el acta mediante la cual se designa y constituyen.
- El Acta de constitución deberá indicar expresamente que el Consorcio, Unión Temporal o la respectiva forma asociación, no podrá ser disuelta ni liquidada, durante la vigencia o prórrogas del contrato que se suscriban. La duración de la unión temporal, consorcio o forma de asociación deberá ser por igual al término del contrato y un (1) año más. La duración de cada una de las personas jurídicas que conforman la unión temporal, consorcio o forma de asociación deberá ser por la duración del contrato y un (1) año más.
- La respectiva forma de asociación, ya sea que se trate de Consorcio, Unión Temporal u otra forma, deberá inscribirse como proveedor, diligenciando el respectivo formato, no por cada uno de sus integrantes sino por la respectiva forma de asociación, ello considerando que en caso de salir seleccionado, la facturación y el pago se hará directamente a la forma de asociación.
- Deberá adjuntarse el certificado de existencia y representación legal de cada integrante del consorcio o unión temporal donde aparezca la inscripción de la sociedad con una antigüedad de mínimo dos (2) años anteriores a la fecha del cierre del proceso. El objeto social de cada uno de los integrantes de la unión temporal, consorcio o forma de asociación deberá ser acorde y/o similar a lo requerido por el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia para el presente proceso de selección.

En caso de ser adjudicatarios los Consorcios, Uniones Temporales u otras formas asociativas deberán cumplir con lo siguiente:

- Deberán presentar ante el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia el correspondiente RUT dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al acto de adjudicación, cuyo NIT deberá ser único y exclusivo para cada contrato, lo anterior





conforme el Decreto 2645 del 27 de julio de 2011, modificado por el Decreto 2820 del 9 de agosto de 2011.

- De acuerdo con lo preceptuado en el Artículo 66 de la Ley 488 de 1998 las facturas o documentos equivalentes para pago deben ser expedidas directamente por la respectiva forma de asociación, cumpliendo los requisitos establecidos en el Estatuto Tributario y no por cada uno de sus integrantes. Para proceder con su respectivo pago debe indicarse además, el nombre y el NIT de los integrantes del Consorcio y en el caso de Uniones Temporales, indicar además el porcentaje de participación en el mismo.

### 2.1.3. Precooperativas o cooperativas de trabajo asociado

Las Pre cooperativas o Cooperativas de Trabajo Asociado deberán tener un objeto social acorde y/o similar a lo requerido por el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia para el presente proceso de selección y garantizarán que ejecutarán el contrato con los trabajadores asociados, toda vez que no pueden actuar como empresas de intermediación laboral (art. 17 del Decreto 4588 de 2006).

### 2.1.4. Empresas en liquidación o en concordato

Con el objeto de cumplir con los fines Estatales y principios establecidos en la contratación administrativa, propendiendo al mismo tiempo que los proponentes favorecidos garanticen la efectiva prestación del servicio requerido por la Administración Municipal, las empresas que se encuentren en liquidación y/o Concordato podrán presentar propuesta siempre y cuando se presenten bajo la figura de Consorcio y/o Unión Temporal sin que el porcentaje de participación del integrante que se encuentra bajo esta figura supere el 40% del presupuesto oficial.

Lo anterior con el fin de que puedan disponer de la capacidad financiera mínima requerida y no deban ser eliminadas las propuestas del proceso de selección por no cumplir con esta exigencia mínima.

## 2.2. REQUISITOS HABILITANTES

Se verificarán como requisitos habilitantes en el presente proceso de selección los siguientes:

### 2.2.1. 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 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 y su inscripción esté acorde con dicho objeto.
- 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

- a. **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 anterior 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.

En caso de prórroga del proceso de selección, este certificado tendrá validez con la primera fecha establecida para la entrega de propuestas.

- b. **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.
- c. **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 adjudicación del proceso contractual.

47



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



En caso de Unión Temporal, Consorcio u otra forma de asociación, cada uno de los integrantes deberá acreditar la inscripción como proponente en los términos indicados anteriormente. Para los proponentes extranjeros se hará la verificación por parte de la entidad, de acuerdo con las certificaciones de experiencia presentadas.

La inscripción del proponente deberá estar en cualquiera de los siguientes códigos, según la clasificación del Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas UNSPSC 14.0801, implementada con la entrada en vigencia del Decreto 1082 de 2015, teniendo en cuenta que el contrato tiene como componente: el suministro de hardware y software, así:

Grupo	F	Servicios
Segmento	43000000	Difusión de la tecnologías de información y Telecomunicaciones
Familia	43200000	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones
<b>Clase</b>	<b>43201800</b>	<b>Dispositivos de almacenamiento</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	43000000	Difusión de la tecnologías de información y Telecomunicaciones
Familia	43210000	Equipos informático y accesorios
<b>Clase</b>	<b>43211500</b>	<b>Computadores</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	43000000	Difusión de la tecnologías de información y Telecomunicaciones
Familia	43210000	Equipos informático y accesorios
<b>Clase</b>	<b>43211500</b>	<b>Computadores</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	43000000	Difusión de la tecnologías de información y Telecomunicaciones
Familia	43230000	Software
<b>Clase</b>	<b>43232800</b>	<b>Software de administración de redes</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	43000000	Difusión de la tecnologías de información y Telecomunicaciones
Familia	43230000	Software
<b>Clase</b>	<b>43231500</b>	<b>Software funcional específico de la empresa</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	45000000	Equipos y Suministros para impresión, fotografía y Audiovisuales
Familia	45110000	Equipos de audio y video para presentación y composición
<b>Clase</b>	<b>45111600</b>	<b>Proyectores y suministros</b>

48



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03  
Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61  
Medellín – Antioquia – Colombia  
[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)  
[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Grupo	F	Servicios
Segmento	81000000	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología
Familia	81110000	Servicios informáticos
<b>Clase</b>	<b>81112500</b>	<b>Servicios de alquiler o arrendamiento de licencias de software de computador</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	81000000	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología
Familia	81110000	Servicios informáticos
<b>Clase</b>	<b>81112000</b>	<b>Mantenimiento y soporte de Software</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	81000000	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología
Familia	81110000	Servicios informáticos
<b>Clase</b>	<b>81111800</b>	<b>Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas</b>

- d. **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.
- e. **Apoderado de personas jurídicas extranjeras no domiciliadas en Colombia:** Las personas naturales y jurídicas extranjeras podrán estar representadas por el mandatario y/o representante de su sucursal (cuando se tenga en Colombia) o por un tercero, caso en el cual éste deberá ser abogado inscrito de conformidad con el artículo 35 del Decreto 196 de 1971, y estar debidamente facultado para presentar la propuesta, celebrar el contrato, así como representarla judicial y extrajudicialmente. Debe presentarse el documento que acredite la condición de mandatario.
- f. **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.
- g. **Certificación de no sanciones o incumplimiento, no inhabilidades e incompatibilidades – Formato No. 4:** El proponente, bajo la gravedad de juramento deberá certificar la existencia de multas y/o sanciones de que haya sido objeto por incumplimiento de sus obligaciones contractuales, frente a entidades públicas o





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

privadas cualquiera que sea su denominación, en los últimos tres (3) años, contados con anterioridad a la fecha prevista para la entrega de las ofertas.

Si el proponente no aporta dicho certificado se entenderá que no se le han impuesto sanciones, ello de conformidad con el principio de la buena fe.

Así mismo deberá acreditar que no está incurso en ninguna incompatibilidad o inhabilidad para contratar de las que trata la Constitución, los artículos 8 y 9 de la Ley 80 de 1993, los artículos 6 y 18 de la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011 y demás consagradas legalmente.

**h. Certificado de Cumplimiento de normatividad. (Solamente aplica para Entidades sin ánimo de lucro “ESAL”)**

Documento expedido por la Dirección de Asesoría Legal y de control de la Gobernación de Antioquia, como entidad encargada del control, inspección y vigilancia de entidades sin ánimo de lucro (ESAL) donde indica si a esta o su representante legal se le ha iniciado un proceso administrativo sancionatorio en dicha dependencia, además informa sobre el cumplimiento de la obligación de remitir anualmente la documentación de orden administrativo, financiero y contable a la que se refieren el artículo 1° del decreto nacional 1093 de 1989 y la Ley 222 de 1995 en sus artículos 34, 36, 37, 38, 46.

Si el proponente ESAL tiene domicilio diferente al departamento de Antioquia deberá presentar el documento que expida la autoridad competente en la respectiva localidad.

**i. Carta de presentación de la propuesta.** El proponente diligenciará el respectivo formato.

La carta de presentación de la propuesta deberá ser firmada por el representante legal del proponente, quien debe estar debidamente facultado, indicando el nombre, cargo y documento de identidad. En el caso de Consorcios, Uniones Temporales u otra forma asociativa, deberá estar firmada por el representante designado.

El contenido de la carta de presentación, corresponderá con el texto del modelo que se anexa y hará presumir la aprobación, legalidad y conocimiento de todos los documentos que acompañan el Pliego de Condiciones.

**j. Certificación del pago de parafiscales y aportes a la seguridad social de los empleados.** El proponente diligenciará el respectivo formato.

El proponente deberá certificar que está a paz y salvo y por los últimos seis meses en el pago de los aportes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales y

50



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje de conformidad con la Ley.

Las personas naturales deben acreditar el paz y salvo mediante certificación expedida por el Revisor Fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el Representante Legal, cuando de conformidad con la Ley no requiera Revisor Fiscal.

Las personas naturales deberán acreditar el pago de los aportes a la Seguridad Social Integral conforme a la Ley 100 de 1993, Artículo 4°, Ley 797 de 2003 y el Decreto Ley 2150 de 1995; esto es, aportes para la seguridad social en salud y pensiones. Si tienen trabajadores a su servicio deberán acreditar, el pago de los aportes al sistema integral de seguridad social y los parafiscales en los casos que se requiera de conformidad con la normatividad vigente.

La certificación requerida deberá tener una expedición no superior a un (1) mes. Para el caso de Consorcios, Uniones Temporales u otra forma asociativa que se presente, todos y cada uno de sus integrantes deberá aportar la respectiva certificación.

**k. Certificado sobre ausencia de responsabilidad fiscal, penal, disciplinaria y contravencional**

Los proponentes no deberán estar reportados como responsables fiscales ni incursos en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en las leyes de Colombia, lo cual se verificará en los respectivos certificados de responsabilidad expedidos por la Contraloría general de la República y por la Procuraduría General de la Nación, que acrediten dichas circunstancias.

Tratándose de persona jurídica, la verificación de la responsabilidad fiscal y disciplinaria se realizará tanto para ella como para su representante legal; para quienes presenten propuesta en calidad de consorcios o uniones temporales, la exigencia se hace de la misma forma y para cada miembro.

En el evento de que el proponente no lo aporte, podrá obtenerse oficiosamente en la etapa de la evaluación por parte de la entidad.

Presentar el Certificado de no estar reportado por el código de policía: tal como se describe a continuación: El artículo 183 del Código Nacional de Policía y Convivencia establece que: “Si transcurridos seis meses desde la fecha de imposición de la multa, esta no ha sido pagada con sus debidos intereses, hasta tanto no se ponga al día, la persona no podrá: (...) 4.

51



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Contratar o renovar contrato con cualquier entidad del Estado. (...) Las autoridades responsables de adelantar los trámites establecidos en el presente artículo deberán verificar que la persona que solicita el trámite se encuentra al día en el pago de las multas establecidas en el presente Código.

En consecuencia, de la redacción del artículo es posible establecer que la inhabilidad prevista en el numeral 4 sólo aplica para las multas de la Ley 1801 de 2016.

#### I. Registro Único Tributario - RUT

Deberá presentarse con la propuesta fotocopia del Registro Único Tributario - RUT, expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales –DIAN-.

Para el caso de Consorcios, Uniones Temporales u otras formas asociativas deberá presentarse el RUT de cada uno de sus integrantes.

#### m. Garantía de Seriedad de la Propuesta

El proponente, deberá anexar una garantía de seriedad de la propuesta con el respectivo comprobante de pago, a favor del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, constituida ante una compañía de seguros o entidad bancaria legalmente establecida en Colombia y que contenga los siguientes aspectos:

- Valor asegurado: Diez por ciento (10%) del valor total del presupuesto oficial.
- Vigencia: Tres (3) meses, contados a partir de la fecha de cierre del proceso.
- Tomador y/o afianzado: Nombre del proponente.
- Asegurado y beneficiario: Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia
- Para el caso de los Consorcios, Uniones Temporales u otra forma asociativa, debe figurar como tomador y/o afianzado, la respectiva forma asociativa.
- Objeto: Garantizar la seriedad de la propuesta ... (indicar el objeto de la presente contratación)

De conformidad con el artículo 2.2.1.2.3.1.9 del Decreto 1082 de 2015 la garantía de seriedad de la oferta debe estar vigente desde la presentación de la propuesta.

#### n. DOCUMENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Debe presentarse como parte de la propuesta, un documento que contenga las especificaciones técnicas necesarias para la ejecución del contrato, indicadas en el numeral 1.3., del presente proceso de selección.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- a. **Certificado 1:** El proponente deberá estar certificado en 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, NAS, PCs, Portátiles, Networking, partes de servidores 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.
- b. **Certificado 2:** El proponente deberá estar certificado como 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 el caso especial del servidor HP DL360 Gen 8, 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.
- c. **Experiencia:** El proponente deberá acreditar ejecución de contratos clasificados en uno o algunos de los códigos según la clasificación del Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas UNSPSC 14.0801, cuya cuantía sea mínimamente el 100% del presupuesto oficial, lo cual deberá acreditar mediante máximo tres (3) contratos.

La experiencia del oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura) corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural.

El proponente debe presentar un documento donde relacione los contratos con los que acredita la experiencia señalándolos en el Registro Único de Proponentes RUP.

#### Documentos de Verificación:

**Certificado del Registro Único de Proponentes - RUP:** 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 con corte al 31 de diciembre de 2017, y los contratos deben estar clasificados en los códigos según la clasificación del Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas UNSPSC 14.0801, de acuerdo a lo siguiente:





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

Grupo	F	Servicios
Segmento	43000000	Difusión de la tecnologías de información y Telecomunicaciones
Familia	43200000	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones
<b>Clase</b>	<b>43201800</b>	<b>Dispositivos de almacenamiento</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	43000000	Difusión de la tecnologías de información y Telecomunicaciones
Familia	43210000	Equipos informático y accesorios
<b>Clase</b>	<b>43211500</b>	<b>Computadores</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	43000000	Difusión de la tecnologías de información y Telecomunicaciones
Familia	43210000	Equipos informático y accesorios
<b>Clase</b>	<b>43211500</b>	<b>Computadores</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	43000000	Difusión de la tecnologías de información y Telecomunicaciones
Familia	43230000	Software
<b>Clase</b>	<b>43232800</b>	<b>Software de administración de redes</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	43000000	Difusión de la tecnologías de información y Telecomunicaciones
Familia	43230000	Software
<b>Clase</b>	<b>43231500</b>	<b>Software funcional específico de la empresa</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	45000000	Equipos y Suministros para impresión, fotografía y Audiovisuales
Familia	45110000	Equipos de audio y video para presentación y composición
<b>Clase</b>	<b>45111600</b>	<b>Proyectores y suministros</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	81000000	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología
Familia	81110000	Servicios informáticos
<b>Clase</b>	<b>81112500</b>	<b>Servicios de alquiler o arrendamiento de licencias de software de computador</b>

Grupo	F	Servicios
Segmento	81000000	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología
Familia	81110000	Servicios informáticos
<b>Clase</b>	<b>81112000</b>	<b>Mantenimiento y soporte de Software</b>





Grupo	F	Servicios
Segmento	81000000	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología
Familia	81110000	Servicios informáticos
<b>Clase</b>	<b>81111800</b>	<b>Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas</b>

El proponente debe presentar un documento donde relacione los contratos con los que acredita la experiencia.

La experiencia del oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura) corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural.

**2.2.2. 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:

INDICADOR	INDICE REQUERIDO
Índice de Liquidez	Mayor o igual a 2
Índice de endeudamiento	Menor o igual a 50%
Razón de Cobertura de Interés	Mayor o igual a 2.5

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.

**2.2.3. Capacidad de organización**

Se verificarán los siguientes índices como requisito habilitante:

INDICADOR	INDICE REQUERIDO
Rentabilidad sobre activos	Mayor o igual a 5%
Rentabilidad sobre el patrimonio	Mayor o igual a 10%

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

**Certificado del Registro Único de Proponentes - RUP:** El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, efectuó el análisis para establecer los indicadores a verificar la capacidad financiera, de acuerdo con la obligación prevista en el Decreto 1082 de 2015 y el Manual de Requisitos Habilitantes expedido por Colombia Compra Eficiente, información que será verificada en el Registro Único de Proponente RUP con corte al 31 de diciembre de 2017. Lo propio se hará con la capacidad de organización.

Cuando se trate de Consorcios, Uniones Temporales u otra forma asociativa, a información financiera deberá presentarse respecto de cada uno de los integrantes.

El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia 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.

### 2.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN – Se debe diligencia el Formato No. 3

De acuerdo con lo dispuesto por el artículo 5° de la Ley 1150 de 2007 en su numeral 3°,

*“3. Sin perjuicio de lo previsto en el numeral 1 del presente artículo, en los pliegos de condiciones para las contrataciones cuyo objeto sea la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y común utilización, las entidades estatales incluirán como único factor de evaluación el menor precio ofrecido.”*

De acuerdo con la metodología descrita en el presente documento, para la realización del certamen de subasta inversa, cada oferente deberá presentar su propuesta inicial de precio diligenciada en el Formato No. 3.

Los precios ofrecidos deberán ser en pesos colombianos, presentando cifras enteras, tanto en los precios unitarios como totales.

El oferente debe discriminar con exactitud el precio correspondiente a los bienes y servicios objeto de la oferta y el valor del impuesto sobre las ventas IVA que afecte la misma, de acuerdo con las normas vigentes en la fecha de presentación de la oferta; en el evento de no discriminarse el IVA, se entenderá incluido en el valor de la oferta.

En el caso de bienes y servicios excluidos de IVA no se deberán diligenciar los campos relacionados con este impuesto. En el evento de discriminar el IVA y el valor de los bienes y servicios ofrecidos no causen dicho impuesto, éste no será tenido en cuenta.





Para el análisis del precio se confrontará la relación entre los precios unitarios y los totales por medio de operaciones aritméticas, en caso de encontrarse diferencia, se realizarán las respectivas correcciones, tomando el precio unitario y con base en éste se calculará el valor total de la oferta.

En caso de diferencia de precios en diferentes partes de la propuesta, primará para todos los efectos, los que figuran en el Formato No. 3, Propuesta inicial de precio.

#### 2.4. FACTORES DE DESEMPATE

Se entenderá que hay empate entre dos (2) o más propuestas, cuando presenten un número idéntico en el puntaje final. En el caso en que dos (2) o más propuestas, bajo el anterior criterio, hubieran arrojado un mismo resultado, se aplicarán los siguientes criterios de desempate, de conformidad con lo estipulado en el Artículo 2.2.1.1.2.2.9 del Decreto 1082 de 2015:

Se preferirá la oferta que de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros.

Si continua el empate y entre los empatados se encuentren Mipymes Nacional, se preferirá a la Mipyme nacional, sea proponente singular, o consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, conformada únicamente por Mipymes nacionales. Para tal efecto se tomara en cuenta la información contenida en el Registro Único de Proponentes.

Si no hay lugar a la hipótesis prevista en el numeral anterior y entre los empatados se encuentran consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura siempre que:

- esté conformado por al menos una Mipyme nacional que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%);
- la Mipyme aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y
- ni la Mipyme, ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura.

Si continúa el empate, se preferirá la propuesta presentada por el oferente en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condiciones de discapacidad a la que se refiere la Ley 361 de 1997. Si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, el integrante del oferente que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, y aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

Para tal efecto cada proponente debe presentar una certificación que contenga lo siguiente:

- Número total de empleados con los que actualmente cuenta la empresa.
- Número total de empleados en condición de discapacidad con contrato vigente, de acuerdo a la Ley 361 de 1997, relacionando los nombres y apellidos con número de documento de identidad del personal discapacitado, indicando la discapacidad que presentan.
- El certificado debe ser firmado por el representante legal y el revisor fiscal, adjuntando de esta última copia de la tarjeta profesional y certificación de antecedentes disciplinarios vigentes expedidos por la Junta Central de Contadores.

Al Certificado se debe adjuntar:

- Copia del Contrato Laboral o documento que acredite su vinculación.
- De acuerdo al Artículo 5° de la Ley 361 de 1997, copia del carné de afiliado al Sistema de Seguridad en Salud.

Como última opción, en caso de seguir el empate, se utilizará el sorteo mediante balota.

Se realizará una audiencia cuya fecha fijará y comunicará oportunamente el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, en la cual se hará un sorteo mediante el método de suerte y azar, conforme a lo dispuesto a continuación:

Se introducirán tantas balotas como proponentes empatados; A cada proponente se le asignará un número y todas las balotas estarán numeradas y serán del mismo color; Los proponentes procederán a sacar la balota en el orden de recibo de su propuesta; El proponente que saque la balota con el número asignado será el adjudicatario.

Para tal efecto se modificara el cronograma fijando la fecha respectiva.





### 3. CAPÍTULO ACTUACIONES Y ETAPAS DEL PROCESO DE SELECCIÓN

#### 3.1. MODALIDAD DE SELECCIÓN Y SU FUNDAMENTO

El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia adelantará el proceso de contratación al que hace referencia el presente estudio a través de la modalidad de selección abreviada, bajo la causal de subasta inversa, 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.*





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



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. En caso de persistir el empate la entidad estatal debe aplicar las reglas del numeral 1 al 5 del artículo 33 del presente decreto. “

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).

### 3.2. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	FECHA Y LUGAR
Publicación de los estudios y documentos previos, del aviso y el proyecto de pliego de condiciones del proceso	Octubre 31 de 2018 Páginas web <a href="http://www.contratos.gov.co">www.contratos.gov.co</a> y <a href="http://www.culturantioquia.gov.co">www.culturantioquia.gov.co</a>
Presentación a observaciones al proyecto de pliego de condiciones del proceso	Noviembre 07 de 2018 Hasta las 5:00 p.m., en físico en la Oficina 308 del Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe, carrera 51 No. 52 – 03 de Medellín o vía correo electrónico: <a href="mailto:contratacion@culturantioquia.gov.co">contratacion@culturantioquia.gov.co</a>
Respuesta a observaciones al proyecto de pliego de condiciones del proceso	Noviembre 8 de 2018 Respuestas Páginas web <a href="http://www.contratos.gov.co">www.contratos.gov.co</a> y <a href="http://www.culturantioquia.gov.co">www.culturantioquia.gov.co</a>
Presentación de solicitud de limitación del proceso a Mipymes	Noviembre 8 de 2018 Hasta las 5:00 p.m., en físico en la oficina 308 del Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe, carrera 51 No. 52 – 03 de Medellín
Apertura del proceso de selección y publicación del pliego de condiciones definitivos	Noviembre 9 de 2018 Páginas web <a href="http://www.contratos.gov.co">www.contratos.gov.co</a> y <a href="http://www.culturantioquia.gov.co">www.culturantioquia.gov.co</a>
Presentación de observaciones al pliego de condiciones	Hasta noviembre 14 de 2018 Hasta las 5:00 p.m., oficina 308 del Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe, carrera 51 No. 52 – 03 de Medellín o vía correo electrónico: <a href="mailto:contratacion@culturantioquia.gov.co">contratacion@culturantioquia.gov.co</a>





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

Respuesta a observaciones y Plazo para la expedición de adendas <sup>1</sup>	Hasta el 15 noviembre de 2018 Páginas web <a href="http://www.contratos.gov.co">www.contratos.gov.co</a> y <a href="http://www.culturantioquia.gov.co">www.culturantioquia.gov.co</a>
<b>Cierre o Plazo máximo para la entrega de propuestas</b>	Noviembre 16 de 2018 <b>a las 10.00 a.m</b> En la oficina 308 del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, ubicada en el Palacio de la Cultura “Rafael Uribe Uribe”, carrera 51 No. 52 – 03 de Medellín. El horario de atención será de 8:00 a.m. a 12:00 m y de 2:00 p.m. a <b>5:00 p.m.</b>
Evaluación de propuestas	Noviembre 19 de 2018
Publicación Informe de verificación de requisitos habilitantes	Noviembre 20 de 2018 Páginas web <a href="http://www.contratos.gov.co">www.contratos.gov.co</a> y <a href="http://www.culturantioquia.gov.co">www.culturantioquia.gov.co</a>
Plazo para formular observaciones al informe de verificación de requisitos habilitantes	Hasta el 22 noviembre de 2018 <b>a las 5:00 p.m.</b> , en físico en la oficina 308 del Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe, carrera 51 No. 52 – 03 de Medellín o vía correo electrónico: <a href="mailto:contratacion@culturantioquia.gov.co">contratacion@culturantioquia.gov.co</a>
Audiencia apertura de sobres económicos y certamen de subasta inversa presencial o negociación	Noviembre 23 de 2018, <b>hora de inicio: 10:00 a.m.</b> En la oficina 302 del Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe, carrera 51 No. 52 – 03
Comité Asesor de Contratación y publicación de resolución de adjudicación	Noviembre 26 de 2018 Páginas web <a href="http://www.contratos.gov.co">www.contratos.gov.co</a> y <a href="http://www.culturantioquia.gov.co">www.culturantioquia.gov.co</a>
Plazo máximo para la suscripción del contrato y expedición del registro presupuestal	Dentro de los tres (03) días siguientes a la adjudicación.
Publicación del contrato en el SECOP	Dentro de los tres (03) días siguientes a la expedición del contrato

En los eventos en que en el cronograma y en el contenido del presente documento no se señale una hora en específico, el plazo para realizar la correspondiente actuación será hasta las 5:00 p.m.; incluyendo tanto envíos en físico, como por correo electrónico.

### 3.3. PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES

El proyecto de pliego de condiciones se publicará en la página [www.colombiacompra.gov.co](http://www.colombiacompra.gov.co) de conformidad con lo establecido el artículo 2.2.1.1.1.7.1. del Decreto 1082 de 2015, y en la página [www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co).

Las observaciones al proyecto de pliegos se harán dentro del término establecido en el presente documento, y podrán ser acogidas o rechazadas por la entidad. Para el efecto se dará respuesta a las mismas en documento escrito que se publicará en las páginas [www.colombiacompra.gov.co](http://www.colombiacompra.gov.co) y [www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co).

### 3.4. LIMITACIÓN A MIPYMES – Formato No. 1

<sup>1</sup> Sin perjuicio de lo dispuesto por el artículo 2.2.1.2.2.2.1 del Decreto 1082 de 2015, para la modificación del cronograma del proceso.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

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 1082 de 2015, la Entidad Estatal debe indicar la posibilidad de limitar a las Mipymes nacionales con mínimo un (1) año de existencia, la participación en el presente proceso de selección. En razón del artículo 2.2.1.2.4.2.3 del Decreto 1082 de 2015, la entidad procede a realizar la presente convocatoria limitada a Mipymes domiciliadas en el Departamento de Antioquia, para lo cual deberán acreditar su domicilio con el Registro Mercantil o el Certificado de Existencia y Representación Legal de la empresa. Para el efecto la Entidad Estatal debe recibir solicitudes de por lo menos tres (3) Mipymes nacionales por lo menos un (1) día hábil antes de la apertura del proceso de contratación, hasta la fecha señalada en el cronograma del proceso. A dicha solicitud la Mipyme debe anexar la siguiente documentación para verificar las condiciones exigidas legalmente:

- Certificado de existencia y representación legal o registro mercantil.
- Certificado expedido por el representante legal y el revisor fiscal, si está obligado a tenerlo, o el contador, en la cual conste que la Mipyme tiene el tamaño empresarial establecido de conformidad con la ley.

En el evento de presentarse convocatoria limitada a Mipymes la Entidad Estatal debe aceptar solamente las ofertas de Mipymes, consorcios o Uniones Temporales formados únicamente por Mipymes y promesas de sociedad futuras suscritas por Mipymes.

### 3.5. APERTURA DEL PROCESO Y PLIEGOS DEFINITIVOS

De conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.1.5. del Decreto 1082 de 2015, el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, mediante acto administrativo de carácter general, ordenará de manera motivada la apertura del proceso de selección bajo la modalidad de menor cuantía; en dicho acto incluirá el cronograma del proceso, con indicación expresa de las fechas.

El acto de apertura y el pliego de condiciones se publicarán en la página [www.colombiacompra.gov.co](http://www.colombiacompra.gov.co) de conformidad con lo establecido en los artículos 2.2.1.1.1.7.1. y 2.2.1.1.2.1.5. del Decreto 1082 de 2015, y en la página [www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co).

### 3.6. SITIO Y PLAZO DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

Los interesados en participar podrán presentar su oferta en el lugar, fecha y hora determinados en el cronograma establecido.

Se entenderán por fecha y hora de presentación las que aparezcan en el sello o escrito puesto sobre la oferta por el encargado de recibirla, en el momento de su llegada al sitio de entrega de la misma, en la oficina 308 del Instituto de Cultura y Patrimonio de

62



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

Antioquia, ubicado en el Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe, carrera 51 No. 52 – 03 de Medellín.

La propuesta que sea entregada en una oficina diferente a la indicada anteriormente, así sea recibida dentro del plazo señalado para la entrega de propuestas se entenderá como no presentada y no será evaluada.

Si la propuesta es enviada por correo, el proponente debe hacerlo con suficiente antelación para que sea recibida en la dependencia anotada antes de la hora límite de cierre. En todo caso, el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia no será responsable del retardo o extravío que se derive de esta forma de presentación.

### 3.7. OBSERVACIONES Y EXPEDICIÓN DE ADENDAS

Las consultas que se lleven a cabo sobre el presente proceso de selección, se deberán formular al correo electrónico [contratacion@culturantioquia.gov.co](mailto:contratacion@culturantioquia.gov.co) o en físico en el Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe, ubicado carrera 51 No. 52 – 03 de Medellín en en la oficina 308.

La modificación del pliego de condiciones se realizará a través de adendas, las cuales serán publicadas en las páginas web [www.contratos.gov.co](http://www.contratos.gov.co) y [www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co), en todo caso se publicaran, de conformidad con el anterior cronograma.

Las interpretaciones o deducciones que el proponente haga de lo establecido en el proceso de selección, serán de su exclusiva responsabilidad. En consecuencia, el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia no será responsable por descuidos, errores, omisiones, conjeturas, suposiciones, mala interpretación u otros hechos desfavorables en que incurra el proponente y que puedan incidir en la elaboración de su oferta.

El hecho de que el proponente no se informe o documente debidamente sobre los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos y/o actividades objeto de la presente Contratación de Mínima Cuantía, no se considerará como excusa válida para la futura formulación de eventuales reclamaciones.

### 3.8. INFORME DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES

Una vez realizada la evaluación de las propuestas en la fecha determinada en el cronograma del proceso de selección, la entidad publicará el informe de habilitación de los oferentes, indicando si los bienes y servicios ofrecidos por los oferentes cumplen con la ficha técnica y si el mismo se encuentra habilitado.

En dicho informe se consignarán las solicitudes de habilitación que procedan, con el fin de que se presenten los documentos requeridos en el plazo establecido en el cronograma del proceso.

63



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



### 3.9. SUBSANACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES

En cualquier momento hasta el certamen de subasta inversa, el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia podrá solicitar en términos de igualdad, aclarar, completar o corregir los documentos que acrediten los requisitos habilitantes del proceso de selección. La presentación de la documentación en respuesta a la solicitud debe hacerse en el término indicado en el cronograma del proceso. De lo contrario se configurará una de las causales de rechazo de la propuesta. En ejercicio de esta facultad no se podrá completar, adicionar o modificar la propuesta en lo que se refiere a los criterios de calificación definidos en el proceso de selección, es decir, mejorarla respecto de la inicialmente presentada.

### 3.10. AUDIENCIA APERTURA DE SOBRES ECONÓMICOS Y CERTAMEN DE SUBASTA INVERSA PRESENCIAL O NEGOCIACIÓN

La Entidad, llevará a cabo, con los proponentes que resulten habilitados para el efecto, el certamen de subasta inversa presencial, el cual se desarrollará en audiencia pública, bajo las siguientes condiciones:

- La identidad de los proponentes que participan en el certamen de subasta, solo será revelada al finalizar el certamen.
- Para que el certamen de subasta pueda llevarse a cabo, deberán resultar habilitados para participar en el mismo, como mínimo dos (2) proponentes.
- Con los proponentes que resulten habilitados para el efecto, el certamen de subasta inversa presencial se realizará de conformidad con el artículo 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015.
- Si solo un oferente resultara habilitado, la entidad procederá de conformidad con el numeral 5° del artículo 41 mencionado anteriormente.

Antes de iniciar la subasta a los proponentes se les distribuirán sobres y formularios para la presentación de sus lances. En dichos formularios se deberá consignar únicamente el precio ofertado por el proponente o la expresión clara e inequívoca de que no se hará ningún lance de mejora de precios, bajo las siguientes reglas:

- a. La Entidad abrirá los sobres con las ofertas iniciales de precio presentadas con las propuestas; antes de comunicar a los participantes en el certamen cuál fue el menor precio ofertado, se hará el análisis de la oferta económica y la revisión y corrección aritmética de esta por parte del Comité Evaluador, para así confirmar cual será la oferta de arranque, sin que sea posible revelar la identidad del proponente que hizo dicha oferta.

La(s) oferta(s) económica(s) que presente(n) errores se corregirá con base en las siguientes pautas:

64



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



En caso de discrepancia en el Formulario No. 03 de la propuesta, entre los precios unitarios con los totales, se tomarán los precios unitarios.

Si se encuentra error en la suma de los valores parciales para obtener el valor total de la propuesta, éste se corregirá y el valor corregido se tendrá como válido.

- b. La Entidad otorgará a los proponentes un término común de cuatro (4) minutos para hacer un lance que mejore la menor de las ofertas iniciales de precio a que se refiere el literal anterior.
- c. Los proponentes harán sus lances utilizando los sobres y los formularios suministrados.
- d. Un funcionario de la Entidad recogerá los sobres cerrados de todos los participantes.
- e. La Entidad registrará los lances válidos y los ordenará descendientemente. Con base en este orden, dará a conocer únicamente el menor precio ofertado.
- f. Los proponentes que presentaron un lance no válido no podrán en lo sucesivo seguir presentando lances, y se tomará como su oferta definitiva el último lance válido.

No podrá continuar participando en el certamen de subasta el proponente que realice un lance inválido o alguna de las siguientes acciones:

- Cuando no mejore la menor oferta inicial de precios (lance inválido)
  - Cuando no mejore el menor lance de la ronda anterior (lance inválido)
  - Cuando el lance este por fuera del rango de la unidad de mejora establecida en el numeral 3.11 (lance inválido)
  - Cuando el proponente no realice lance de mejora de precio.
  - Cuando realice manifestación expresa e inequívoca de no querer seguir participando en el certamen.
- g. La Entidad repetirá el procedimiento descrito en los anteriores literales, en tantas rondas como sea necesario, hasta que no se reciba ningún lance que mejore el menor precio ofertado en la ronda anterior.
  - h. Una vez adjudicado el contrato, la Entidad hará público el resultado del certamen incluyendo la identidad de los proponentes

En el evento en que los proponentes habilitados no hagan nuevas posturas de precio durante el certamen, se considerará como propuesta final de precio, la última menor presentada.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

Finalizado el certamen, la Entidad adjudicará el contrato al proponente que ofrezca el menor precio, siempre y cuando el mismo, no se considere artificialmente bajo. Dicha adjudicación se formalizará por medio de Resolución Motivada la cual, se publicará en el Sistema Electrónico de Contratación (SECOP) a través del Portal Único de Contratación, el día hábil siguiente a la adjudicación.

**Nota:** El certamen de subasta inversa presencial, solo se convoca para efectos de recibir las pujas dinámicas de los proponentes que resulten habilitados para participar en la misma, no para resolver dudas, preguntas o inquietudes ni para resolver observaciones de los proponentes que no hayan resultado habilitados, toda vez que las mismas, de conformidad con lo establecido en este pliego de condiciones, serán resueltas antes de la celebración de dicho certamen.

El certamen es público, lo cual significa que podrán asistir a él las personas que lo consideren conveniente, pero deberán someterse al reglamento, y por ende no podrán participar en la puja.

### 3.11. NUMERO DE LANCES Y UNIDAD DE MEJORA

El procedimiento descrito en los numerales anteriores, se repetirá en tantas rondas como sea necesario, hasta que no se reciba ningún lance que mejore el menor precio ofertado en la ronda anterior.

La unidad de mejora de precio, será mínimo del dos por ciento (2%), esto es, por cada lance los proponentes mejorarán el menor precio ofertado en el lance anterior en la unidad de mejora antes indicada. El lance inferior a esta suma se considerará no válido y en consecuencia el proponente que lo haga no podrá continuar participando en el certamen.

### 3.12. PROPUESTA CON PRECIO ARTIFICIALMENTE BAJO

En caso de que el valor de la oferta parezca artificialmente bajo, se requerirá al oferente para que explique las razones que sustentan el valor ofrecido, razones que deberán responder a circunstancias objetivas del oferente y de su oferta y no poner en riesgo el cumplimiento del contrato en caso de ser adjudicado.

Analizadas las explicaciones, el comité evaluador debe recomendar rechazar la oferta o continuar con el análisis de la misma en la evaluación de las ofertas.

En caso que la oferta con precio artificialmente bajo sea rechazada, la Entidad podrá optar de manera motivada por adjudicar el contrato a quien haya ofertado el segundo mejor precio o por declarar desierto el proceso.





### 3.13. ADJUDICACIÓN

Una vez agotadas las rondas establecidas en los numerales anteriores para hacer los lances de mejora de precio, y previa recomendación del Comité Asesor y Evaluador, se procederá a adjudicar el contrato al proponente que haya ofrecido el menor precio, el cual se notificará al adjudicatario y se hará público el resultado del certamen junto con la identidad de los proponentes que hicieron los respectivos lances de mejora de precio.

El acto administrativo de adjudicación se publicará en las páginas web [www.contratos.gov.co](http://www.contratos.gov.co) y [www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co) con el fin de enterar de su contenido a todos los oferentes que participaron en el proceso de selección. Hará parte de su contenido la respuesta que la entidad dé a las observaciones presentadas por los oferentes al informe de evaluación.

El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia podrá adjudicar el contrato cuando sólo se haya presentado una oferta y ésta cumpla con los requisitos habilitantes exigidos, siempre que la oferta satisfaga los requerimientos contenidos en el pliego de condiciones.

### 3.14. DECLARATORIA DE DESIERTA

En caso de no lograrse la adjudicación, bien sea que no se presente oferta alguna, o que ninguna de ellas se ajuste a los requisitos del presente proceso de selección o en general cuando existan factores que impidan la selección objetiva, el proceso se declarará desierto mediante acto administrativo motivado que se publicará en las páginas web [www.contratos.gov.co](http://www.contratos.gov.co) y [www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co). Si hubiere proponentes, el término para presentar el recurso de reposición, correrá desde la publicación del acto correspondiente.

En caso de haberse declarado desierto el proceso de selección abreviada de menor cuantía, el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia podrá iniciarlo de nuevo prescindiendo de la publicación del proyecto de Pliego de Condiciones. De ser necesario se modificarán los elementos de la futura contratación que hayan sido determinantes en la declaratoria de desierto, sin que en ningún caso se cambie el objeto de la contratación, sin perjuicio de ajustes en las cantidades y el presupuesto.

### 3.15. APLICACIÓN DE ACUERDOS COMERCIALES Y TRATO NACIONAL

De acuerdo con el Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Proceso de Contratación M-MACPC-02, la verificación a realizar por parte de la entidad estatal para determinar la obligatoriedad o no de los acuerdos comerciales vigentes, gira en torno a los siguientes tres criterios aplicados en su orden:

a. Cuáles Entidades Estatales están incluidas en cada uno de los Acuerdos Comerciales vigentes

67



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



- b. El valor a partir del cual los Procesos de Contratación están cubiertos por los Acuerdos Comerciales
- c. La existencia de excepciones a la cobertura del Acuerdo Comercial.

Acuerdo comercial	Chile	Triángulo del Norte (Salvador y Guatemala)	Decisión Andina 439
Entidad estatal incluida	SI	SI	SI
Presupuesto del proceso de contratación superior al valor de acuerdo	NO Bienes y servicios \$643.264.000 Servicios de construcción \$16.081.602.000	SI Corresponde al valor de la menor cuantía de la Entidad Estatal.	SI No incluye valores
Excepción aplicable al proceso de contratación	N/A	SI El suministro estatal de mercancías o servicios a personas o a Entidades Estatales del nivel territorial	NO
Proceso de contratación cubierto	NO	NO	SI Obligación de trato Nacional

El análisis anterior determina que en el presente proceso de selección se aplica la Decisión Andina 439 de 1195, que señala, al igual que el artículo 2.2.1.2.4.1.3 del Decreto 1082 de 2015, la obligación de trato nacional a los servicios prestados por oferentes miembros de la Comunidad Andina de Naciones.

### 3.16. PROGRAMA PRESIDENCIAL "LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN"

En el evento de conocerse casos de corrupción se debe reportar el hecho al Programa Presidencial "Lucha contra la Corrupción" a través de: los números telefónicos: (1) 560 10 95, (1) 565 76 49, (1) 562 41 28; vía fax al número telefónico: (1) 565 86 71; la línea transparente del programa, a los números telefónicos: 01 8000 913 040 o (1) 560 75 56; en el correo electrónico: [webmaster@anticorrupción.gov.co](mailto:webmaster@anticorrupción.gov.co); al sitio de denuncias del programa, en el Portal de Internet: [www.anticorrupción.gov.co](http://www.anticorrupción.gov.co); correspondencia o personalmente, en la dirección Carrera 8 No 7-27, Bogotá, D.C.





## 4. CAPÍTULO PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

### 4.1. INSTRUCCIÓN PRELIMINAR

No podrán presentar propuesta quienes se encuentren incurso en causales de inhabilidades e incompatibilidades que les impidan celebrar contratos con entidades públicas, de acuerdo con los Artículos 8º y 9º de la Ley 80 de 1993. Si lo hacen incurrirán en una nueva inhabilidad (literal b, numeral 1, artículo 8º Ley 80 de 1993), en la Ley 1474 de 2011 y demás normas que regulan la materia.

Con la presentación de la propuesta, el proponente manifiesta que leyó y estudió el Pliego de Condiciones y todos los documentos anexos, que obtuvo las aclaraciones sobre las estipulaciones que haya considerado inciertas o dudosas, que conoce las especificaciones, bienes, su costo y su tiempo de ejecución, que formuló su oferta de manera libre, seria, precisa y coherente, y que además, se acoge a los dictados de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, sus decretos reglamentarios y en general las normas que regulan la contratación con las entidades públicas y en especial todos los aspectos que puedan influir en su propuesta.

### 4.2. INFORMACIÓN SUMINISTRADA

El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, se reserva el derecho de corroborar la autenticidad de los datos suministrados en la propuesta, y el proponente autoriza a todas las entidades, personas o empresas que de una u otra forma se mencionen en los documentos presentados, a suministrar la información que se requiera, a visitar sus instalaciones o a solicitar información de cualquiera de sus empleados, en caso de considerarlo necesario.

### 4.3. IDIOMA EN QUE SE PRESENTA LA PROPUESTA

La propuesta y sus documentos anexos deben redactarse en idioma español y presentarse por escrito.

Cuando se trate de proponentes extranjeros los documentos con los cuales acredite sus requisitos habilitantes que hayan sido escritos originalmente en una lengua distinta al castellano, deben ser traducidos al castellano y ser presentados en su lengua original junto con la traducción al castellano. El proponente puede presentar una traducción simple al castellano. Si el proponente resulta adjudicatario para firmar el contrato debe presentar la traducción oficial al castellano de los documentos presentados en idioma extranjero. La traducción oficial debe ser el mismo texto presentado para acreditar los requisitos habilitantes.





#### 4.4. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta deberá ser firmada por el representante legal cuando se trate de personas jurídicas o por la persona designada para representar al Consorcio o Unión Temporal u otra forma asociativa permitida por la ley cuando de ello se trate, o por apoderado, debiéndose anexar el respectivo poder con el lleno de los requisitos exigidos por ley; o por el proponente cuando sea persona natural.

La propuesta debe ser presentada bajo los siguientes parámetros:

- Elaboradas a máquina o en procesador de palabras.
- En original y una (1) copia, legibles.
- La copia de la propuesta (mediante cualquier medio de reproducción), deberá coincidir en su contenido exacto con la original. Si se presentare alguna diferencia entre el original y la copia, prevalecerá la información consignada en el original.
- Con el fin de evitar omisiones en propuestas cada uno de los folios que conforman la oferta original deberán tener un visado o firma resumida en la parte inferior derecha del Representante Legal o un delegado del proponente.
- Las propuestas deberán contener un ÍNDICE o TABLA DE CONTENIDO, que permita localizar adecuadamente la información solicitada en la invitación, ESPECIFICANDO LOS NÚMEROS DE PÁGINA donde se encuentran los documentos requeridos.
- Tanto el original como la copia, deberán entregarse debidamente FOLIADOS y LEGAJADOS, serán colocados dentro de un sobre o paquete separados, debidamente cerrados y rotulados en su parte exterior respectivamente como “ORIGINAL” y “COPIA”.

En cada sobre se hará constar el nombre del proponente y su dirección comercial, y se dirigirá de la siguiente forma:





**SOBRE No. 1 ORIGINAL**

Señores  
INSTITUTO DE CULTURA Y PATRIMONIO DE ANTIOQUIA  
Palacio de la Cultura "Rafael Uribe Uribe", carrera 51 No. 52 - 03  
Medellín, en la oficina 308

Contratación de Selección Abreviada mediante Subasta Inversa Presencial N° 005 de 2018

Objeto:

Número de folios:

Datos del proponente:

Nombre: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_  
Fax: \_\_\_\_\_  
Correo electrónico: \_\_\_\_\_

**SOBRE No. 1 COPIA**

Señores  
INSTITUTO DE CULTURA Y PATRIMONIO DE ANTIOQUIA  
Palacio de la Cultura "Rafael Uribe Uribe", carrera 51 No. 52 - 03  
Medellín, en la oficina 308

Contratación de Selección Abreviada mediante Subasta Inversa Presencial N° 005 de 2018

Objeto:

Número de folios:

Datos del proponente:

Nombre: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_  
Fax: \_\_\_\_\_  
Correo electrónico: \_\_\_\_\_



**SOBRE No. 3 PROPUESTA INICIAL DE PRECIO****Señores**

INSTITUTO DE CULTURA Y PATRIMONIO DE ANTIOQUIA  
Palacio de la Cultura "Rafael Uribe Uribe", carrera 51 No. 52 - 03  
Medellín, en la oficina 308

Contratación de Selección Abreviada mediante Subasta Inversa Presencial N° 005 de 2018

Objeto:

Número de folios:

Datos del proponente:

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia no se hará responsable por no abrir, o por abrir prematuramente los sobres mal identificados o incorrectamente dirigidos.

Las propuestas que lleguen después del plazo fijado para el cierre de la Contratación serán devueltas a los proponentes en las mismas condiciones en que fueron recibidas (sin abrir).

**4.5. PROPUESTAS PARCIALES Y ALTERNATIVAS**

No se aceptarán propuestas parciales ni alternativas para la presente Contratación.

**4.6. LEGALIZACIÓN DE DOCUMENTOS**

Los documentos presentados por los proponentes no requieren legalización alguna salvo los documentos otorgados en el exterior y los poderes generales o especiales que deben ser otorgados ante Notario Público.

Los proponentes deben poder entregar con su oferta los documentos otorgados en el exterior sin que sea necesaria su legalización de acuerdo con la Convención de la Apostilla. Para firmar el Contrato, el oferente que resulte adjudicatario debe presentar los documentos otorgados en el extranjero, legalizados.

**4.7. GASTOS DERIVADOS DE LA PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA Y EL POSTERIOR PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

72



**Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe.** Carrera 51 No. 52 - 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

Todos los gastos que se deriven de la preparación de la propuesta corren a cargo exclusivo del oferente.

Al momento de preparar su oferta el proponente deberá tener en cuenta todos los posibles gastos que afecten la estructuración de la misma, sin que posteriormente pueda alegar la existencia de desequilibrio económico a su favor por ésta razón.

En estos gastos deberá incluir lo correspondiente a pago de impuestos, derechos, valor de primas, constitución de pólizas, tasas, parafiscales, publicaciones y demás erogaciones derivadas del perfeccionamiento del contrato y su ulterior ejecución.

#### **4.8. RETIRO DE LA PROPUESTA**

Los proponentes podrán solicitar por escrito al Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, el retiro de su propuesta antes de la fecha y hora límite para la presentación de las mismas, la cual será devuelta sin abrir, al proponente o a la persona autorizada. Ninguna propuesta se podrá modificar después de la fecha y hora fijadas para la entrega de propuestas.

#### **4.9. EXPEDIENTE PÚBLICO Y SOLICITUD DE COPIAS**

Las actuaciones de las autoridades son públicas y los expedientes son abiertos al público. El proponente deberá indicar expresamente en su oferta, qué información de la consignada tiene carácter de reservada, señalando expresamente la norma jurídica en la que se fundamenta, con el fin de que el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia se abstenga de entregar la misma, cuando cualquier persona natural o jurídica ejerciendo el derecho de petición, solicite copia de las propuestas. En el evento de que no se señale la norma específica que le otorgue ese carácter, se tendrá por no escrito el anuncio de reserva.

La entidad no proporcionará información a terceros sobre el contenido de las propuestas recibidas antes del cierre del proceso contractual, por lo tanto, a partir de la petición escrita que haga el proponente o cualquier interesado, el Instituto expedirá a costa de aquellas personas, copia de las actuaciones y propuestas recibidas, respetando la reserva de que gocen legalmente las patentes, procedimientos y privilegios. Para este fin la entidad, resolverá a favor del solicitante dentro del término establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo la solicitud, sin que con ello sea posible autorizar copia de los documentos que gozan de reserva legal.

#### **4.10. PERIODO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA**

La propuesta deberá ser válida durante tres (3) meses, contados a partir de la fecha de presentación de la misma.





## 5. CAPÍTULO CAUSALES DE RECHAZO DE LA PROPUESTA

El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, rechazará la propuesta en los siguientes casos:

- a. La falta de capacidad jurídica para presentar la oferta.
- b. Cuando el valor total corregido de la propuesta presentada exceda el presupuesto oficial.
- c. Cuando no se haya presentado con la propuesta el Formato No. 3 Propuesta inicial de precio o no este correctamente diligenciado, impidiéndose la comparación objetiva de la propuesta, la verificación de precios artificialmente bajos y la corrección aritmética por parte de la entidad.
- d. Cuando el proponente se encuentre incurso en alguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad o prohibición para contratar, según lo dispuesto en el Estatuto General de la Contratación de la Administración Pública y demás normas que regulan la materia.
- e. Cuando la persona designada por el ordenador del gasto para realizar la verificación y la evaluación de las propuestas, recomiende el rechazo de una oferta, luego de haberse sometido al procedimiento del numeral 3.10 del presente pliego.
- f. Cuando el plazo propuesto sea diferente al establecido en los pliegos de condiciones.
- g. Cuando haya sido presentada en forma parcial, incompleta, alternativa o subordinada al cumplimiento de cualquier condición.
- h. Cuando no se cumple con los requisitos habilitantes, calidades de participación y/o los requerimientos técnicos mínimos, que deben cumplirse en su totalidad.
- i. Cuando alguna información sustancial de los documentos de la propuesta no corresponda a la realidad, o genere confusión o sea contradictoria.
- j. Cuando se haya omitido presentar los documentos para la comparación objetiva de la propuesta; o no se aporten los documentos habilitantes solicitados para subsanar dentro del término establecido por la entidad, o se aporten por fuera del plazo establecido por la entidad.
- k. Cuando el proponente se encuentra inscrito en el Boletín de Responsables Fiscales (Artículo 60, Ley 610 de 2000).
- l. Cuando el proponente no haya tenido en cuenta en su propuesta las modificaciones que mediante adendas haya realizado el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, siempre que dichas modificaciones repercutan en los documentos esenciales para la comparación objetiva de las propuestas.
- m. Cuando el proponente presente propuesta en este proceso como persona natural y/o jurídica y al mismo tiempo como integrante de un consorcio, de una unión temporal o cualquier otro tipo de asociación. Procederá la eliminación de ambas propuestas.
- n. Cuando el objeto social o actividad mercantil del proponente no corresponda a lo requerido por la Administración, exigencia que aplica a cada uno de los integrantes de Consorcios, Uniones Temporales u otra forma de asociación.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA



**PIENSA EN GRANDE**

- o. En general, por cualquier discrepancia, desviación u omisión esencial de la propuesta que se halle con respecto a lo establecido en el pliego de condiciones.
- p. Cuando un proponente oferte en la presente contratación, y tenga intereses patrimoniales en una persona jurídica que haga las veces de proponente en ésta Contratación de menor cuantía.
- q. Cuando un Consorcio o Unión Temporal no se constituya en los términos previstos por el artículo 7° de la Ley 80 de 1993.
- r. Cuando la propuesta se presente extemporáneamente, se envíe por correo o fax extemporáneamente, o se deje en un lugar distinto al indicado en esta invitación pública.
- s. Cuando se incurra en cualquier causal de rechazo especificada en la ley.



**Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe.** Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



## 6. CAPÍTULO CONDICIONES DEL CONTRATO

El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia celebrará con el proponente adjudicatario, el contrato para la ejecución del objeto, fundamentándose en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios, estudios previos, el Pliego de Condiciones y los análisis técnico, jurídico, financiero y económico de la propuesta.

### 6.1. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

#### 6.1.1. Obligaciones del contratista

- Cumplir a cabalidad todas y cada una de las especificaciones técnicas descritas en el presente estudio previo.
- Entregar e instalar los bienes objeto del presente proceso, en el Palacio de Cultura Rafael Uribe, ubicado en la Carrera 51 N° 52 - 03 de la ciudad de Medellín, dentro del plazo y las condiciones establecidas.
- Efectuar los cambios de los elementos por reclamos de mala calidad, defectos de fabricación, defectos por mal empaque o embalaje, que en todo caso sean responsabilidad del contratista, previos los soportes y sustentación respectiva sin importar que inicialmente se haya expedido el recibo a satisfacción.
- Garantizar que los equipos que sean adquiridos por la entidad sean originales de acuerdo a la marca, modelo y tipo de elemento ofertado. En todo caso se podrá exigir capacitación e instalación del elemento adquirido.
- Responder por la pérdida, daño o deterioro que se pueda generar durante el transporte, entrega o instalación de los equipos.
- Presentar certificado de garantía de cada uno de los equipos cumpliendo con el tiempo señalado en las especificaciones técnicas.
- Cumplir con las demás obligaciones establecidas en la Ley 1480 de 2011, Estatuto del Consumidor.
- Facilitar la labor de supervisión y/o interventoría dando respuesta oportuna a las observaciones o requerimientos que se realicen.
- Informar oportunamente al contratante cuando exista o sobrevenga alguna de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Constitución y la ley.
- Realizar los pagos correspondientes al sistema de seguridad social en salud y pensiones, así como a riesgos profesionales de sus empleados.
- Realizar dentro de los tres (3) 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.
- Cesiones. El Contratista no puede ceder parcial ni totalmente sus obligaciones o derechos derivados del presente contrato sin la autorización previa, expresa y escrita de Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia. Si el Contratista es objeto





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

de fusión, escisión o cambio de control, el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia está facultado a conocer las condiciones de esa operación. En consecuencia, el Contratista se obliga a informar oportunamente al Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia de la misma y solicitar su consentimiento. Si la operación pone en riesgo el cumplimiento del contrato, el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia podrá exigir al Contratista, sus socios o accionistas una garantía adicional a la prevista en la cláusula 17 del presente Contrato. Si el Contratista, sus socios o accionistas no entregan esta garantía adicional, la Entidad Estatal contratante podrá oponerse ante la autoridad correspondiente a la operación de fusión o escisión empresarial o cambio de control.

### 6.1.2. Obligaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia

- Designar un supervisor y/o interventor para que realice las funciones de control, supervisión y vigilancia del cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista.
- Vigilar y verificar el cumplimiento por parte del contratista, de sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social Integral, conforme al artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y la Ley 1150 de 2007.
- Pagar oportunamente el valor del contrato de acuerdo con la forma de pago estipulada, previa presentación del recibo a satisfacción por parte del supervisor y/o interventor.
- Suministrar la información necesaria relacionada con el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas.  
Prestar apoyo en las actividades, eventos y servicios organizados en desarrollo del objeto contractual.

### 6.2. CESIÓN

El Contratista no puede ceder parcial ni totalmente sus obligaciones o derechos derivados del presente contrato sin la autorización previa, expresa y escrita de Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia. Si el Contratista es objeto de fusión, escisión o cambio de control, el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia está facultado a conocer las condiciones de esa operación. En consecuencia, el Contratista se obliga a informar oportunamente al Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia de la misma y solicitar su consentimiento. Si la operación pone en riesgo el cumplimiento del contrato, el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia podrá exigir al Contratista, sus socios o accionistas una garantía adicional a la prevista en la cláusula 17 del presente Contrato. Si el Contratista, sus socios o accionistas no entregan esta garantía adicional, la Entidad Estatal contratante podrá oponerse ante la autoridad correspondiente a la operación de fusión o escisión empresarial o cambio de control.

### 6.3. SUBCONTRATACIÓN

77



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

No se podrá subcontratar el objeto del contrato con persona alguna, salvo autorización previa por parte del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia.

#### 6.4. MULTAS

Por el incumplimiento de cualquier obligación contractual, el contratista se hará acreedor a una multa equivalente hasta por el cinco por ciento (5%) del valor básico del contrato.

En el caso de que el CONTRATISTA se haga acreedor a cualquiera de las multas por incumplimiento, su valor será tomado de cualquier saldo a favor del CONTRATISTA o cubierto por la garantía de cumplimiento y en ningún caso su aplicación será entendida por el Contratista como liberatoria o atenuante de cualquiera de las obligaciones adquiridas en virtud del contrato.

El procedimiento de imposición de multas será el establecido por la Ley 1474 de 2011.

La aplicación de la multa como consecuencia del incumplimiento de cualquier obligación contractual, no agota la posibilidad de volverla a aplicar si se presenta nuevamente el incumplimiento de esa o de cualquiera otra obligación.

#### 6.5. CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA

En caso de incumplimiento total o parcial por parte del CONTRATISTA de cualquiera de las obligaciones contraídas con el contrato o de declaratoria de caducidad, la entidad podrá hacer valer la cláusula penal pecuniaria al CONTRATISTA hasta por un valor del diez por ciento (10%) del valor del contrato, suma que la entidad hará efectiva mediante el cobro de la garantía única de cumplimiento o, a su elección, de los costos que adeude al CONTRATISTA, si los hubiere, para lo cual se entiende expresamente autorizado con la firma del contrato; si esto no fuere posible, se cobrará por vía judicial. La aplicación de la cláusula penal no excluye la indemnización de perjuicios tal como lo permiten los artículos 870 del Código de Comercio y 1546 del Código Civil.

#### 6.6. CLÁUSULAS EXORBITANTES

Son aplicables al contrato las disposiciones que se encuentran consignadas en la Ley 80 de 1993, artículos 15, 16, 17 y 18 en relación con la modificación, terminación e interpretación unilaterales, adicionalmente el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia podrá declarar la caducidad administrativa del contrato por medio de resolución motivada, a través de la cual lo dará por terminado y ordenará su liquidación, cuando el contratista incurra, con ocasión del contrato, en cualquiera de las causales de caducidad previstas en la ley.

#### 6.7. SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

78



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

El seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el cumplimiento del objeto del contrato producto de la presente Contratación de Menor Cuantía, será adelantada por el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, en los términos de la Ley 1474 de 2011.

### 6.8. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Las partes procederán a la liquidación del contrato, dentro de los cuatro (4) meses siguientes a su finalización, conforme a lo previsto en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007.

### 6.9. DOCUMENTOS DEL CONTRATO

Hacen parte del contrato todos los documentos correspondientes a la presente Contratación, principalmente los estudios previos, la disponibilidad presupuestal, la invitación pública y los documentos necesarios para la ejecución del contrato.

### 6.10. GARANTÍAS

De acuerdo al Análisis de riesgos realizado en el capítulo 7° 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:

<u>AMPARO</u>	<u>ESTIMACIÓN (%)</u>	<u>VIGENCIA</u>
<b>Con ocasión de la suscripción del contrato</b>		
<b>Cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato.</b>	10% del valor del contrato. En ningún caso será inferior al valor de la cláusula penal pecuniaria.	Vigencia del contrato y cuatro (4) meses más
<b>Calidad y correcto funcionamiento de los equipos</b>	Diez por ciento (10%) del valor del contrato.	Por el término de duración del contrato y Un (1) año más.
<b>Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.</b>	Cinco por ciento (5%) del valor de contrato.	Vigencia del contrato más tres (3) años
<b>Con ocasión a la presentación de la oferta</b>		
<b>Garantía de seriedad del ofrecimiento.</b>	10% sobre el valor del Presupuesto Oficial	Con una vigencia de tres (3) meses contados a partir de la fecha de cierre del proceso

### 6.11. INDEMNIDAD

El CONTRATISTA será responsable ante el INSTITUTO de mantenerlo libre de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones, de sus subcontratistas o dependientes por reclamos, demandas o costos que puedan surgir por daños o lesiones a personas o propiedades del INSTITUTO o terceros, ocasionados por actos, hechos u omisiones de éste en desarrollo de la actividad encomendada.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE



**Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe.** Carrera 51 No.  
52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



## 7. CAPITULO FORMATOS Y ANEXOS

Para el presente proceso de selección se adjuntan los siguientes anexos informativos:

### Anexo No. 1. Minuta del contrato

Los formatos se diligenciarán a máquina de escribir o procesador de palabras y sin enmendaduras, debidamente foliados. **Los siguientes son los formatos que debe incluir la propuesta para el presente proceso:**

Formato No. 1. **Solicitud de limitación de la convocatoria a Mipyme**

Formato No. 2. **Carta de presentación de la propuesta**

Formato No. 3. **Propuesta inicial de precio**

Formato No. 4. **Certificación de no sanciones o incumplimiento, no inhabilidades e incompatibilidades**

Formato No. 5. **Certificación del pago de parafiscales y aportes a la seguridad social de los empleados**

Formato No. 6. **Especificaciones Técnicas**





FORMATO No. 1
SOLICITUD DE LIMITACIÓN DE LA CONVOCATORIA A MIPYMES

El suscrito \_\_\_\_\_, identificado con la C.C. \_\_\_\_\_ en nombre de \_\_\_\_\_, me permito presentar la siguiente solicitud para que la participación en el proceso de selección abreviada mediante subasta inversa presencial No. 002 de 2016, cuyo objeto es:
" \_\_\_\_\_ "
sea limitada a Mipymes de acuerdo con las reglas que se estipulan en el Pliego de Condiciones y demás normas.

Para el efecto:

- 1. Se informa que a fecha la empresa a la cual represento tiene un (1) año o más de constituida.
2. El suscrito Contador Público \_\_\_\_\_, con tarjeta profesional (anexar copia de la tarjeta profesional) \_\_\_\_\_, certifica que la empresa \_\_\_\_\_, se encuentra clasificada como Mypime, de conformidad con la Ley 905 de 2004.

Atentamente,

Firma:
Mipyme:
Nit:
Correo electrónico:
Teléfono:
Dirección:
Nombre Representante legal del Proponente:
Documento de identificación:
Nombre del Revisor fiscal o contador:

Firma del Revisor fiscal o Contador





## FORMATO No. 2 CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Señores

**INSTITUTO DE CULTURA Y PATRIMONIO DE ANTIOQUIA**

Palacio de la Cultura “Rafael Uribe Uribe”, carrera 51 No. 52 – 03

Medellín - Colombia

El suscrito \_\_\_\_\_ con CC \_\_\_\_\_, actuando en calidad de \_\_\_\_\_, de acuerdo con el pliego de condiciones, presento propuesta o proyecto de negocio jurídico (artículo 845 Código de Comercio) para el objeto de la referencia y, en caso que sea aceptada, nos comprometemos a ejecutar el contrato correspondiente.

Declaro que ostento capacidad para comprometerme o comprometer la sociedad que represento o la modalidad de asociación.

Que ninguna entidad o persona distinta a los firmantes tiene interés comercial en esta propuesta ni en el contrato probable que de ella se derive.

Que conocemos la información general y demás documentos de las bases de contratación del presente proceso y que aceptamos los requisitos en estos contenidos, en cuanto al plazo, condiciones y especificaciones técnicas y en general todo lo solicitado en la invitación pública.

Que no nos hallamos incurso en causal alguna de inhabilidad e incompatibilidad señaladas en la Ley y que no nos encontramos en ninguno de los eventos de prohibiciones especiales para contratar.

Que hemos leído los documentos publicados en el portal de contratación relacionados con el presente proceso y que aceptamos su contenido.

Que aceptamos la forma de pago estipulada en la Invitación Pública.

Que conocemos que para el contrato a celebrarse se entienden pactadas las cláusulas excepcionales al derecho común, de interpretación, modificación, terminación unilateral y caducidad del contrato, de conformidad con lo establecido en los artículos 15, 16, 17 y 18 de la Ley 80 de 1993.

Que durante la ejecución del contrato a celebrarse nos obligamos a permanecer al día en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los parafiscales (propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar). Lo anterior será acreditado para la realización de cada pago derivado del contrato.

83



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

Que en virtud del contrato a celebrarse nos obligamos a mantener indemne a la entidad de cualquier reclamación proveniente de terceros que tenga como causa las actuaciones del futuro contratista o de las de sus subcontratistas o dependientes, en virtud de la naturaleza del contrato de prestación de servicios.

Que de llegar a obtener la adjudicación del contrato, existe compromiso de ejecutar el mismo en el plazo contenido en los estudios previos y en el pliego de condiciones, y nos obligamos a constituir las pólizas y/o garantías allí requeridas dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de publicación de la comunicación de aceptación de la oferta.

Que aceptamos que en el evento de presentarse diferencias en razón de la celebración, ejecución, desarrollo y terminación del contrato se procederá a la conciliación prejudicial ante la Procuraduría General de la Nación, antes de iniciar cualquier acción judicial, y que no acudiremos ante ninguna otra forma alternativa de solución de conflictos.

Que nos comprometemos a no ceder total o parcialmente el contrato que nos sea adjudicado, y a no subcontratar el objeto del mismo con persona alguna, salvo autorización previa por parte del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia.

Que en caso de que incurramos en incumplimiento total, parcial o en caso de mora, nos acogemos a lo dispuesto en el pliego de condiciones sobre la cláusula penal pecuniaria y las multas, las cuales aceptamos de manera expresa.

Que aceptamos ser notificados a través de correo electrónico suministrado en el presente documento, de todas las actuaciones que se deriven del proceso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1437 de 2011.

Que aceptamos que para todos los efectos legales en desarrollo del contrato a celebrarse, se fije como domicilio la ciudad de Medellín. Que aceptamos los demás términos y exigencias contenidos en la invitación, la cual junto con los estudios y documentos previos hace parte integral del contrato a celebrarse.

Atentamente,

Nombre del proponente/Representante Legal \_\_\_\_\_

C. C. No. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Dirección de correo \_\_\_\_\_

Dirección electrónica \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma del proponente





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

**FORMATO No. 3  
PROPUESTA INICIAL DE PRECIO**

Contratación: Selección Abreviada mediante subasta inversa presencial No. 005-2018

Objeto: Adquisición de bienes tecnológicos (Hardware y software) en desarrollo del proceso de modernización del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia y el **plan estratégico de las tecnologías de la información y la comunicación del mismo**

Proponente: \_\_\_\_\_

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO	DESCRIPCIÓN GENERAL Y/O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (ANTES DE IVA)
Disco duro adicional, para el servidor actual en producción de virtualización.	Disco Duro 1.8TB 12G SAS 10K 2.5in DP ENT SC HDD. Compatible Servidor HP DL360 Gen 8	Unidad	2		
Memoria RAM adicional servidor actual en producción de virtualización	Memoria RAM 16GB PC3L-12800R DDR3, 1600MHZ DDR3-1600/PC3-12800, 240-PIN DIMM - Compatible con Servidor HP DL 360p Gen 8	Unidad	6		
Servidor Nuevo	Servidor para Rack máximo de 2U (Dos Unidades), Dos (2) procesadores, Intel Xeon Gold 6130 o superior, Velocidad 2.1 GHz o superior, núcleos 16 o superior, 22,00 MB o superior. Memoria RAM instalada 64 GB (2 x 32GB), Ram adicional instalada 128GB (4 x 32 GB) como se especifica en el ítem de memoria adicional, Tipo DDR4 Registered ó superior, Velocidad 2666 MHZ ó superior, Ranuras de Memoria 24 RDIMMs para memoria o superior, Crecimiento 768 GB o superior. Almacenamiento Cantidad Cuatro (4) unidades como se especifica en su respectivo ítem, Capacidad de almacenamiento por unidad de 1,8 TB ó Superior, Velocidad Mínimo por unidad 10.000 rpm, Tipo de disco y controladora de arreglo SAS 12G HOT SWAP o superior, Factor de Forma Small Form Factor SFF Crecimiento Interno Mínimo 8 discos SFF, Detección de fallas Por software, RAID, RAID 0/1/1+0/5/5+0/6/6+0, Interface Soporte para SAS. Interface Ethernet a 4x1 Gbps, Doble fuente de poder de 800W	Unidad	1		



**Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe.** Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

Disco Duro	Disco Duro HPE 1,8TB SAS 10K SFF SC 512e DS HDD	Unidad	4		
Memoria adicional servidor nuevo	HPE Memoria 16 GB DDR4 2666 Mhz PC4 21300 Register ECC Gen 10	Unidad	6		
Unidad DVD para el servidor	HP 9.5mm SATA DVD-RW Jb Gen9 Kit	Unidad	1		
Garantía Extendida Servidor	Garantía extendida HPE 3 años, Foundation Care, 24x7 DL360 Gen10 SVC	Servicio	1		
instalación y puesta en funcionamiento Servidor	instalación y puesta en funcionamiento Servidor HPE Startup DL36x(p) SVC	Servicio	1		
Reproductor de Blu-ray	Reproductor de Blu-ray conexión wi-fi y bluetooth	Unidad	1		
Licenciamiento de software de diseño	Con una suscripción por 3 años - Single-user (Standalone). Este software debe ser compatible con Windows 7, 10 Profesional Y MAC a 64-bits en español o superior.	Licencia	2		
Nas para almacenamiento y replicas	Tipo de Chasis Rack máximo de 2U (Dos Unidades de Rack), Procesador Intel Xeon, Tipo Intel Xeon E5-2609v4, Velocidad de procesamiento 1,7 GHz o superior, Cantidad de Nucleos 8 o superior, Memoria CACHÉ 20 MB o superior, Cantidad Incorporado Un (1) procesador, Actualización o crecimiento Mínimo actualizable a dos (2) Procesadores, Memoria cantidad Cinco (5) modulos, Ram incorporada 16 GB (2 x 8GB), Ram adicional instalada 48 GB (3 x 16GB), Tipo DDR4 Registered ó superior, Velocidad 2400 MHZ ó superior, Ranuras de Memoria 24 DIMMs para memoria o superior, Crecimiento 384 GB o superior. Entre otras, capacidad de almacenamiento 32 TB Nominal, 4 unidades de disco, Mínimo 7.200 rpm, SAS 12G HOT SWAP o superior, Large Form Factor LFF, Soporte para SAS, maximo crecimiento sin expansión 120 TB (12x10 TB).	Unidad	1		
Memoria RAM Adicional NAS	Memoria RAM Adicional para NAS (módulos de 16 GB) HPE 16GB (1x16GB) Single Rank x16 DDR4-2400 CAS-17-17-17 Registered Memory Kit	Unidad	3		
Garantía Extendida NAS	Garantía extendida de Fabricante HP 3y 24x7 1650/1850 Foundation Care SVC	Servicio	2		
Licencia Windows Server 2016	Licencia Windows Server 2016 (16-Core) Std ROK es SW (Hasta 2 máquinas virtuales con Windows Server 2016)	Licencia	1		
Licencia Windows Server 2016	Licencia Windows Server 2016 (2-Core) Std Add Lic AMS SW (Hasta 2 máquinas virtuales con Windows Server 2016)	Licencia	4		
KVM, administrador de pantallas físicas	Consola kvm 1u, monitor teclado mouse con switch kvm 8 servidores, genérico, garantía 12 meses	Unidad	1		
JUEGO DE CABLES PARA KVM	Juego de cables para kvm para conectar hasta 8 servidores	Unidad	1		
Instalación y Configuración Consola KVM	Instalación y Configuración Consola KVM	Servicio	1		





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



Configuración de Red	Configuración Networking para servidores, NAS en ICPA.	Servicio	1		
Instalación y Configuración de software de backup.	Servicio de instalación, configuración, puesta en mantenimiento, capacitación y soporte durante el primer año para el sistema de backup. Incluye 10 horas de capacitación y 20 horas e soporte en esquema 7x24 durante el primer año, incluye la instalación del ítem 8 del estudio previo Servidor de contingencia ERP Linux Oracle Virtual.	Servicio	1		
Licenciamiento Software backup inteligente	Software backup inteligente	Licencia	9		
VALOR TOTAL ANTES DE IVA					
IVA					
VALOR TOTAL IVA INCLUIDO					

Atentamente,

Nombre del proponente \_\_\_\_\_

C. C. No. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

**FORMATO No. 4**  
**CERTIFICACIÓN DE NO SANCIONES O INCUMPLIMIENTO, NO INHABILIDADES E**  
**INCOMPATIBILIDADES**

El suscrito \_\_\_\_\_ identificado con cédula de ciudadanía No. \_\_\_\_\_ y representante legal de \_\_\_\_\_, declaro bajo gravedad de juramento, que la firma que represento no ha sido objeto de multas y/o sanciones a consecuencia de incumplimientos cualquiera sea su denominación, durante los últimos tres (3) años.

Así mismo declaro que conozco las causales de inhabilidad e incompatibilidad para contratar con las Entidades Estatales de conformidad con las Leyes: 80 de 1993, 1150 de 2007, 1474 de 2011 y demás normas sobre la materia, así como las sanciones establecidas por transgresión a las mismas contempladas en los artículos 26 numeral 7° y 52 de la Ley 80 de 1993 y los efectos legales consagrados en el artículo 44 numeral 1° del Estatuto Contractual.

Declaro bajo la gravedad del juramento que se entiende prestado con la firma del presente documento, que no me encuentro incurso en ninguna de ellas, ni mis socios, ni tampoco la sociedad que represento.

Atentamente,

Nombre del proponente \_\_\_\_\_

C. C. No. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma del proponente





**FORMATO No. 5  
CERTIFICACIÓN DEL PAGO DE PARAFISCALES Y APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL DE LOS EMPLEADOS**

Señores

**INSTITUTO DE CULTURA Y PATRIMONIO DE ANTIOQUIA**

Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe, carrera 51 No. 52 – 03

Medellín-Colombia

El suscrito (Representante Legal o Revisor fiscal) de \_\_\_\_\_, con NIT No. \_\_\_\_\_ certifica que \_\_\_\_\_ se encuentra PAZ Y SALVO y por los últimos seis (6) meses por concepto de aportes a las cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, así como a los sistemas de Salud, Pensión y Riesgos Profesionales ARP (Artículo 50 de la ley 789 de 2002).

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
**NOMBRE Y APELLIDOS**

Revisor Fiscal

Tarjeta Profesional No.

\_\_\_\_\_  
Firma





**FORMATO No. 6**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

\_\_\_\_\_ identificado con cédula de ciudadanía No. \_\_\_\_\_ y representante legal de \_\_\_\_\_, en caso de ser adjudicatario el proceso de selección No. 005-2018, suministrare los productos que aparecen a continuación con las especificaciones técnicas y cantidades exigidas:

Entregar en el Palacio de la Cultura “Rafael Uribe”, instalados y en perfecto funcionamiento los siguientes bienes tecnológicos objeto de la presente contratación, dentro del plazo máximo, hasta el 30 de diciembre de 2018. Contados a partir de la firma del acta de inicio, con las características, cantidades y presentaciones definidas para cada elemento, tal como se definen a continuación:

**C. Mejoramiento continuo de los sistemas de información, tecnologías, equipos de cómputo y herramientas ofimáticas para el desempeño y operación del ICPA.**

**10. Reproductor de Blu-ray**

**Cantidad: Uno (1)**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	
ÍTEM	CARACTERÍSTICA MÍNIMA
<b>DESCRIPCIÓN DEL BLUE-RAY</b>	
Marca	Especificar
Modelo de referencia	Especificar
Capacidad de Reproducción	Aleatorio, ANTERIOR/SIGUIENTE, Reproducción lenta (FWD/REV), Reproducción por pasos (FWD/REV), Reproducir / Parar / Pausa, REV/FWD
Funciones de imagen y audio	Conversión 2D a 3D Escalado a 4K (UHD) Profundidad de Color de 16bits Señal de salida NTSC/PAL Salida De DVD A 24p
Red	Wi-Fi Integrado (2,4 Ghz, 5 Ghz) Con Mimo Conexión Bluetooth
Terminales De Entrada Y Salida	Mínimo 1 puerto de Salida HDMI, 1 puerto de salida de audio coaxial y 1 puerto de entrada USB
Garantía	1 Año

**11. Licencias Software de Diseño**

**Cantidad: Dos (2)**





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	
ITEM	CARACTERÍSTICA MÍNIMA
<b>1. Licencias</b>	
1.1	<p>Licencia</p> <p>Se requiere software para diseño, en el que se pueda realizar todo tipo de proyectos técnicos, útil para ingenieros, arquitectos, etc. Pudiendo crear y visualizar diseños de todo tipo en 2d, planos, objetos, cortes de objetos, etc. y con herramientas avanzadas.</p> <p>Al igual que otros programas de <u>Diseño Asistido por Ordenador (DAO)</u>, este debe gestionar una base de datos con entidades geométricas (puntos, líneas, arcos, etc.) con la que se puede operar a través de una pantalla gráfica en la que se muestren éstas, el llamado editor de dibujo.</p> <p>La interacción del usuario se debe de realizar a través de comandos, de edición o dibujo, desde la <u>línea de órdenes</u>.</p> <p>Como todos los programas de DAO, este debe procesar imágenes de tipo <u>vectorial</u>, debe admitir incorporar archivos de tipo fotográfico o <u>mapa de bits</u>, donde se puedan dibujar figuras básicas o primitivas (líneas, arcos, rectángulos, textos, etc.), y mediante herramientas de edición se creen gráficos más complejos. El programa debe permitir organizar los objetos por medio de <u>capas</u> o estratos, ordenando el dibujo en partes independientes con diferente color y grafismo. El dibujo de objetos seriados debe gestionarse mediante el uso de <u>bloques</u>, posibilitando la definición y modificación única de múltiples objetos repetidos.</p> <p>El programa debe estar orientado a la producción de planos, empleando para ello los recursos tradicionales de grafismo en el dibujo, como color, grosor de líneas y texturas tramadas. Debe utilizar el concepto de <u>espacio modelo</u> y <u>espacio papel</u> para separar las fases de diseño y dibujo mínimo en <u>2D</u>, de las específicas para obtener planos trazados en papel a su correspondiente escala y la posibilidad de manejar también los formatos para integrar compatibilidad con otros softwares de dibujo.</p> <p>Suscripción a 3 años - Single-user (Standalone)</p> <p>Este software debe ser compatible con Windows 7, 10 Profesional Y MAC a 64-bits en español o superior.</p>

**D. Mejoramiento del centro de datos, seguridad, protección de los datos con el fin de dar continuidad de negocio, en función de la Misión y Visión de Instituto.**

**12. Disco Duro**

Cantidad: Dos (2)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	
ÍTEM	CARACTERÍSTICA MÍNIMA
<b>1. DESCRIPCIÓN DEL DISCO DURO</b>	
1.1	Marca
1.2	Modelo de referencia
1.3	Línea
<b>2. CAPACIDAD</b>	
2.1	Tamaño





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

2.2	Tipo	hot-plug, dual-port
2.3	Interface	SAS
2.4	Velocidad de transferencia	12Gb/sec
2.5	Velocidad de rotación	10,000 RPM
2.6	Factor de Forma	2.5-inch Small Form Factor (SFF)
2.7	Clase	Enterprise, SmartDrive Carrier
<b>3. GARANTÍA</b>		
3.1	Funcionamiento	El disco debe ser Compatible con Servidor HP DL360 Gen 8 y se debe garantizar su correcto funcionamiento y desempeño al ser instalado
3.2	Cobertura	Garantía limitada de 3 años, independientemente del periodo de garantía del sistema en el que están instaladas. Los repuestos son originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque.

**13. Memoria RAM Servidor**

**Cantidad: Cuatro (6)**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM		CARACTERÍSTICA MÍNIMA
<b>1. DESCRIPCIÓN DE LA MEMORIA</b>		
1.1	Marca	Específica, debe ser Compatible con Servidor HP DL360 Gen 8
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Línea	SmartMemory o Compatible con esta tecnología
<b>2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>		
2.1	Capacidad	16GB PC3L-12800R DDR3
2.2	Tipo	DDR3 SDRAM
2.3	Velocidad	1600MHZ DDR3-1600/PC3-12800
2.4	Chequeo de integridad de datos	ECC
2.5	Tiempos de latencia CAS	CL11
2.6	Factor de Forma	240-PIN DIMM
<b>3. GARANTÍA</b>		
3.1	Funcionamiento	La memoria debe ser Compatible con Servidor HP DL360 Gen 8 y se debe garantizar su correcto funcionamiento y desempeño al ser instalado. La memoria no deberá generar ningún tipo de incompatibilidad con la memoria que hoy tienen el servidor instalada, y deberán funcionar simultáneamente los módulos nuevos y los actuales sin ningún tipo de anomalía
3.2	Cobertura	Garantía limitada de 3 años, independientemente del periodo de garantía del sistema en el que están instaladas. Los repuestos son originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque.



**Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe.** Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)

14. Servidor

Cantidad: Uno (1)

1.1	Marca	Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 2U (Una Unidad de Rack)
<b>2. PROCESAMIENTO</b>		
2.1	Cantidad	Dos (2) procesadores
2.2	Procesador	Intel Xeon Gold
2.3	TDP	125 W
2.4	Tipo	Intel Xeon Gold 6130 o superior
2.5	Velocidad de procesamiento	2.1 GHz o superior
2.6	Cantidad de Nucleos	16 o superior
2.7	Memoria CACHÉ	22 MB o superior
2.8	Cantidad Incorporado	Un (1) procesador
2.9	Cantidad adicional instalado	Un (1) procesador
2.10	Actualización o crecimiento	Mínimo actualizable a dos (2) Procesadores
2.11	Chipset	Si – Especificar
<b>3. MEMORIA</b>		
3.1	Cantidad	Ocho (6) modulos
3.2	Ram incorporada	64 GB (2 x 32GB)
3.3	Ram adicional instalada	128 GB (4 x 32GB)
3.4	Tipo	DDR4 Registered ó superior
3.5	Velocidad	2666 MHZ ó superior
3.6	Ranuras de Memoria	24 DIMMs para memoria o superior
3.7	Crecimiento	768 GB o superior
<b>4. ALMACENAMIENTO</b>		
4.1	Cantidad	Cuatro (4) unidades
4.2	Capacidad de almacenamiento	1,8 TB ó Superior
4.3	Velocidad	Mínimo 10.000
4.4	Tipo de disco y controladora de arreglo	SAS 12G HOT SWAP o superior
	Factor de Forma	Small Form Factor SFF
4.5	Crecimiento Interno	Mínimo 8 discos SFF
4.6	Detección de fallas	Por software
4.7	RAID	RAID 0/1/1+0/5/5+0/6/6+0
4.8	Interface	Soporte para SAS
<b>5. CONECTIVIDAD</b>		
5.1	Cantidad tarjetas de red	Una (1) unidad
5.2	Puertos	4 puertos de red GigabitEthernet
<b>6. UNIDAD OPTICA</b>		



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

6.1	Unidad óptica	SATA DVD RW 9.5mm
<b>7. PUERTOS Y SLOT</b>		
7.1	Slots para conexión de tarjetas	Mínimo 3 slots PCI Express
7.2	Puertos USB 3.0	Mínimo cinco (5) puertos
<b>8. ENERGIA</b>		
8.1	Fuente de poder	Mínimo 800 W (Se debe garantizar la capacidad máxima del servidor en óptimo funcionamiento)
8.2	Categoría	Platinum
<b>9. REDUNDANCIA</b>		
9.1	Redundancia de Fuentes de poder	Sí, mínimo dos (2) fuentes de poder hot plug redundantes
9.2	Redundancia de Ventiladores	Sí, mínimo siete ventiladores hot plug redundantes
<b>10. ADMINISTRACION REMOTA Y SEGURIDAD</b>		
10.1	Administración Remota	Sí, administración de infraestructura remota tipo Onboard Administrator con aprovisionamiento inteligente (integrado).
10.2	Seguridad	Verificación de Firmware al arranque Verificación de Firmware periódica Recuperación segura de Firmware UEFI
<b>11. ACCESORIOS</b>		
11.1	Rieles y soporte de desplazamiento para Rack	Sí, mínimo un (1) Kit
<b>12. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO</b>		
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. Debe incluir la configuración del direccionamiento de acuerdo a la solicitud que presente el instituto
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 Instituto 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 Windows Server Standar 2016. Se debe verificar el correcto licenciamiento para el número de procesadores y núcleos del servidor, así mismo como garantizar la firma digital de los dispositivos en modo kernel y el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con los procesadores y hardware.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

12.5	Configuración de Servicios	<p>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 Instituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación y configuración del Sistema Operativo Windows Server 2016 Standar</li> <li>- Servicios de dominio de Active Directory</li> <li>- Configuración de perfiles y políticas de usuarios</li> <li>- Servidor DHCP</li> <li>- Servidor DNS</li> <li>- Servicios de archivo (incluido Administrador de recursos del servidor de archivos)</li> <li>- Virtualización con Hyper-V</li> <li>- Configuración direccionamiento, switches, máquinas virtuales y demás elementos relacionados con Hyper-V</li> <li>- Servicios de impresión y documentos</li> <li>- Servidor web (incluido un subconjunto de ASP.NET)</li> <li>- Servidor Windows Server Update</li> <li>- Servidor Active Directory Rights Management</li> <li>- Enrutamiento y acceso remoto y los siguientes subroles:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agente de conexión a Servicios de Escritorio remoto</li> <li>- Administración de licencias</li> </ul> </li> <li>- Virtualización</li> </ul>
12.6	Puesta a punto	<p>Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, del sistema operativos instalado, de la interacción con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos por la entidad.</p>
<b>13. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE</b>		
13.1	Tiempo	Tres (3) años, Certificado por el fabricante.
13.2	Cobertura	<p>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.</p>
13.3	Período de cobertura	<p>24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.</p>
<b>14. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA</b>		
14.1	Tiempo	Tres (3) años, Certificado por el proveedor o contratista





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

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	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.

**15. NAS**

**Cantidad: Dos (1)**

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM		CARACTERISTICA MINIMA
<b>1. DESCRIPCION DEL EQUIPO</b>		
1.1	Marca	Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 2U (Dos Unidades de Rack)
<b>2. PROCESAMIENTO</b>		
2.1	Cantidad	Uno (1) procesadores
2.2	Procesador	Intel Xeon
2.4	Tipo	Intel Xeon E5-2609v4
2.5	Velocidad de procesamiento	1,7 GHz o superior
2.6	Cantidad de Núcleos	8 o superior
2.7	Memoria CACHÉ	20 MB o superior
2.8	Cantidad Incorporado	Un (1) procesador
2.10	Actualización o crecimiento	Mínimo actualizable a dos (2) Procesadores
2.11	Chipset	Si – Especificar
<b>3. MEMORIA</b>		
3.1	Cantidad	Cinco (5) módulos
3.2	RAM incorporada	16 GB (2 x 8GB)
3.3	RAM adicional instalada	48 GB (3 x 16GB)
3.4	Tipo	DDR4 Registered o superior
3.5	Velocidad	2400 MHZ o superior





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

3.6	Ranuras de Memoria	24 DIMMs para memoria o superior
3.7	Crecimiento	384 GB o superior
<b>4. ALMACENAMIENTO DE DATOS</b>		
4.1	Cantidad	Cuatro (4) unidades
4.2	Capacidad de almacenamiento	32 TB Nominal (4 x 8 TB)
4.3	Velocidad	Mínimo 7.200 rpm
4.4	Tipo de discos y controladora de arreglo	SAS 12G HOT SWAP o superior
	Factor de Forma	Large Form Factor LFF
4.5	Crecimiento Interno	Mínimo 12 discos LFF
4.7	RAID	6, 60, 1, 10, 1 ADM, 10 ADM
4.8	Interface	Soporte para SAS
	Máximo Crecimiento sin expansión	120 TB (12 X 10TB)
<b>4. ALMACENAMIENTO DE SISTEMA OPERATIVO</b>		
4.1	Cantidad	Dos (2) unidades
4.2	Capacidad de almacenamiento	128 GB o Superior
4.3	Tipo de disco	SSD Hot-Plug
4.4	Factor de Forma	Small Form Factor
4.7	RAID	1
<b>5. CONECTIVIDAD</b>		
5.1	Cantidad tarjetas de red	Una (1) unidad
5.2	Puertos	4 puertos de red GigabitEthernet
<b>7. PUERTOS Y SLOT</b>		
7.1	Slots para conexión de tarjetas	Mínimo 3 slots PCI Express
7.2	Puertos USB 3.0	Mínimo dos (5) puertos
<b>8. ENERGIA</b>		
8.1	Fuente de poder	Mínimo 800 W (Se debe garantizar la capacidad máxima del servidor en óptimo funcionamiento)
8.2	Categoría	Platinum
<b>9. REDUNDANCIA</b>		
9.1	Redundancia de Fuentes de poder	Sí, mínimo dos (2) fuentes de poder hot plug redundantes
9.2	Redundancia de Ventiladores	Sí, mínimo seis ventiladores
<b>10. ADMINISTRACION REMOTA Y SEGURIDAD</b>		
10.1	Administración Remota	Sí, administración de infraestructura remota tipo Onboard Administrator
<b>11. ACCESORIOS</b>		
11.1	Rieles y soporte de desplazamiento para Rack	Sí, mínimo un (1) Kit
<b>12. SOFTWARE</b>		
12.1	Sistema Operativo	Microsoft® Windows Storage Server 2016, Standard Edition
12.2	Medios de recuperación	Entregar medios de recuperación del sistema Operativo





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

12. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO		
12.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo en rack, con el riel de fácil instalación. Instalación de los demás elementos de hardware adicionales (fuentes, memorias, procesadores, disipadores, unidades ópticas, discos duros, entre otros). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias. Debe incluir la configuración del direccionamiento de acuerdo a la solicitud que presente el instituto
12.2	Configuración de hardware	Configuración del hardware del equipo 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 Instituto de acuerdo al número de Discos.
12.3	Instalación y Configuración del Sistema Operativo	Preparación del hardware, configuración y puesta a punto del sistema operativo Windows Storage Server Standar 2016, Standar Edition. Se debe garantizar la firma digital de los dispositivos en modo kernel y el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con los procesadores y hardware.
2.5	Configuración de Servicios	La configuración de la NAS podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto: - Configuración del Sistema Operativo Windows Storage Server 2016 Standar - Servidor DHCP - Servidor DNS - Servicios de archivo (incluido Administrador de recursos del servidor de archivos) - Servidor de Controlador de dominio. - Configuración direccionamiento, switches, máquinas virtuales y demás elementos relacionados con Hyper-V - Servidor Active Directory Rights Management - Enrutamiento y acceso remoto y los siguientes subroles: - Agente de conexión a Servicios de Escritorio remoto - Virtualización
12.6	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, del sistema operativos instalado, de la interacción con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos por la entidad.
13. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
13.1	Tiempo	Tres (3) 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 de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



**PIENSA EN GRANDE**

13.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.
<b>14. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA</b>		
14.1	Tiempo	Tres (3) años, Certificado por el proveedor o contratista
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	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.

**16. KVM**

**Cantidad (1)**

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM		CARACTERISTICA MINIMA
<b>1. DESCRIPCION DEL EQUIPO</b>		
1.1	Marca	Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
<b>2. CARACTERÍSTICAS</b>		
2.1	Sistemas Operativos Soportados	Multiplataforma
2.2	Tamaño pantalla	17" pulgadas
2.4	Resolución Pantalla	1280 x 1024 px
2.5	Tipo de conexión al Servidor	HDB15
2.6	Puertos de Conexión	Mínimo 8
2.7	Método de conmutación	Menú OSD, Tecla de acceso rápido y botón del panel
2.8	Distancia de conexión al Servidor	entre 0 a 5 metros
2.10	Máximo crecimiento de conexiones de servidores	512
2.11	Conexión serial	Soporte conectados en cadena de conexión en serie (8 niveles) y la conexión en cascada de apilamiento (2 niveles).
2.12	Idiomas soportados en menú	Mínimo Español e Inglés





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



2.13	Intervalo de Escaneo	de 5 a 99 segundos
2.14	Simulación de teclado y Mouse	Por USB
<b>3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>		
3.1	Tipo de chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
3.2	Material Chasis	Metal
3.3	Peso máximo	15,2 kg
3.4	Profundidad máxima	585 mm
3.5	Alimentación eléctrica	120 Vac
3.6	Cableado	Deberá incluir al menos 8 cables para conexión entre el KVM y los servidores
<b>4. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO</b>		
4.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo en rack, con el riel de fácil instalación o similar. Instalación de los demás elementos de hardware adicionales (fuentes, cables eléctricos, cables de datos). Debe incluir la configuración del direccionamiento de acuerdo a la solicitud que presente el instituto.
4.2	Configuración de hardware	Configuración del hardware del equipo que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes.
4.3	Instalación y Configuración de los servidores	Conectar y configurar el KVM a los diferentes servidores que indique el instituto. Se deberá garantizar su correcto funcionamiento con servidores, Windows Server y Servidores Linux
4.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño del dispositivo,
<b>5. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE</b>		
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 de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
5.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 48 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.
<b>14. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA</b>		
5.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el proveedor o contratista
5.2	Cobertura	Este servicio debe incluir 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.
5.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 48 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.

17. Servidor de contingencia ERP Linux Oracle Virtual

Cantidad: Uno (1)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ÍTEM	CARACTERÍSTICA MÍNIMA	
<b>1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO</b>		
1.1	Marca	Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Línea	Corporativa
<b>2. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO</b>		
2.1	Instalación	Instalación del <b>Servidor de contingencia ERP Linux Oracle Virtual</b> espejo, replica o alta disponibilidad, además de las conexiones a la redes de datos necesarias.
2.2	Configuración de software	Configuración del servidor virtual como espejo de servidor actual de producción para la alta disponibilidad del ERP y ORACLE, que garantice el correcto funcionamiento de los procesos financieros y redundancia en la información del sistema, el cual permita siendo necesaria su entrada en producción la no perdida de datos y al mismo tiempo que el proceso sea transparente para los funcionarios que lo operan, garantizando la operacionalidad del mismo.
2.3	Instalación y configuración del sistema operativo	Preparación del hardware, instalación, configuración y puesta a punto del sistema operativo Linux Oracle Server, garantizar la firma digital de los dispositivos en modo Kernel y el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con los procesadores y memoria virtual asignada.
2.4	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 Instituto:





		<p>Instalación del sistema operativo Linux Oracle virtual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación del motor de base de datos ORACLE en la contingencia virtual.</li> <li>- Configuración del software de backup, en este caso para la réplica AD(Alta disponibilidad)</li> </ul>
2.5	Puesta a punto	Realizar pruebas que determinen el correcto desempeño del servidor, del sistema operativo instalado y la interacción con los equipos de red, además del correcto funcionamiento de este como servicio para alta disponibilidad.
<b>3. GARANTÍA, SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA</b>		
3.1	Tiempo	<b>Cinco (5) años, Certificado por el proveedor o contratista</b>
3.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía del 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 numero 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	Periodo de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.

**18. Licencias Software Backup Inteligente**

**Cantidad: Nueve (9)**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS, CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS**

**2. Licencias Software Backup**

Se requiere un software de backup inteligente, el cual sea fácil de instalar, implementar, usar y administrar.

El software que se presente debe estar en capacidad de realizar lo siguiente:





- Backup y recuperación.
- Permitir la creación de Imágenes.
- Replicación.
- Alta disponibilidad.
- Deduplicación global de datos.
- Enterprise storage array snapshot integration.
- Instant VM recovery.
- Instant Bare Metal Restore (BMR)
- Continuous availability across cloud, virtual and physical environments
- Proporcionar estrategias de continuidad de la actividad y recuperación ante desastres.
- Reducir el tiempo de inactividad.
- Prevenir la pérdida de datos.
- Cumplir con acuerdos de nivel de servicio exigentes y variados.
- Mitigar el riesgo de la pérdida de datos, servicio y fidelidad de la información.
- Impulsar la productividad de los empleados.

En resumen, una arquitectura sólida de gran disponibilidad que garantice el tiempo de actividad, así como la tranquilidad de la entidad frente a los datos.

Estamos hablando de funciones de gran disponibilidad, como las siguientes:

- Conmutación por error y conmutación por recuperación con un botón y automatizadas.
- Continuidad de la actividad totalmente automatizada y realización de pruebas con los planes de recuperación ante desastres.
- Replicación de datos LAN y WAN en tiempo real para protegerlos in situ, externamente.
- Rebobinado de datos para conseguir una protección continua de los datos.
- Migración de sistemas.

Además, el software debe ser ampliamente compatible, lo que garantiza una disponibilidad continua para:

- Servidores físicos y virtuales.
- Sistemas operativos de servidores Windows, Linux y UNIX.
- Simplificar la protección de entornos de hipervisores.
- Reducir costes con unas copias de seguridad rápidas y sin agentes para entornos de host VMware y Hyper-V.
- Mejorar los RPO y RTO con un modo en espera virtual, local o remoto.
- Aprovechar la recuperación ante desastres mediante botones, casi instantánea, en los sistemas virtuales y físicos que cuentan con una alta disponibilidad en todos los sistemas.

Poder realizar la planificación y la ejecución de la protección de los servidores virtuales desde un punto de vista integrado más completamente, para proteger una infraestructura híbrida con componentes virtuales, físicos y externos.

Esto le debe permitir al Instituto:

- Ahorrar tiempo y dinero.
- Obtener más flexibilidad.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- Facilitar el trabajo con un centro de datos virtualizado y fácil de usar.
- Confianza en la protección de los datos.

Este software debe garantizar una recuperación ultra efectiva desde centros de datos virtuales o locales, nubes públicas o privadas y ubicaciones geográficas remotas o desde las sucursales de la empresa con una solución única y realmente fácil de utilizar.

Este software debe ser compatible con plataformas Windows Server 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016 y Linux

## 7. Software de backup basado en imágenes

### 7.1. Características del módulo de backup en disco

- Compatibilidad de los módulos de administración y de control de los repositorios de puntos de recuperación con plataformas Windows Server 2008 R2, 2012, 2012 R2 y 2016.
- Compatibilidad de los agentes de software de backup con plataformas Windows Server 2003 y 2008, 2008 R2, 2012, 2012 R2 y 2016, de 32 y 64 bits.
- Compatibilidad de los agentes de software de backup con plataformas Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 y Windows 10.
- Compatibilidad de los agentes de software con plataformas Linux (Red Hat Enterprise Linux 5.x, 6.x y 7.x; CentOS 5.x, 6.x y 7.x; Oracle Enterprise Linux 5.x, 6.x y 7.x; SUSE Enterprise Linux 10, 11 y 12; Debian 8.x).
- Contar con una interfaz web, a la que se puede acceder a través de navegadores como Internet Explorer, Mozilla Firefox o Google Chrome, que ofrezca acceso rápido a la información de soporte técnico, manuales online y asistentes.
- Poseer una consola web de administración central, que brinde la opción de centralizar los planes de protección de datos y de replicación, y ofrecer una visualización del estado de las tareas en los nodos protegidos.
- Incluir la función de instalación y actualización automática de los agentes y componentes del producto en servidores remotos, sin necesidad de reiniciar.
- Ofrecer la opción de administración centralizada de varios sitios a través de comunicación WAN/NAT, de forma que sea posible administrar los nodos protegidos, destinos de backup y planes de protección de forma remota.
- Poseer un panel de administración web del entorno de backup con soporte para visualización del estado de todas las tareas de backup, con la opción de generar informes online y enviarlos por correo electrónico.
- Disponer de un módulo de autenticación integrado a Active Directory, con la posibilidad de crear diferentes perfiles de acceso, y especificar los permisos y privilegios de cada usuario que operará la solución.
- Poseer una aplicación para descarga e instalación de actualizaciones del producto, de forma manual, programada o sin intervención del administrador.

104



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



- Poseer una interfaz de administración a través de línea de comando, para la integración con herramientas de programación y automatización de terceros.
- Realizar backups a través de tecnología de imagen (snapshot) de servidores físicos y virtuales, con soporte para los sistemas operativos mencionados en los puntos 1.2, 1.3 y 1.4, efectuando la copia completa de volúmenes, incluida información como sistemas operativos, aplicaciones, datos y configuración de los mismos.
- Realizar backups a nivel de archivos o directorios a partir de redes compartidas basadas en protocolos CIFS o SMB.
- Permitir la ejecución del backup de archivos abiertos, aún si son modificados durante el backup, sin necesidad de suspender la utilización de las aplicaciones por parte de los usuarios ni tener una conexión de red. La copia del archivo guardado deberá ser idéntica al archivo en el disco al inicio de la operación de backup.
- Integrar la tecnología VSS (Volume Shadowcopy Service) de Windows para realizar copias y garantizar la consistencia de cualquier aplicación que cuente con un VSS Writer en estado funcional durante la ejecución del backup.
- Integrar Exchange Online (Office 365) de forma que sea posible realizar la protección y el almacenamiento del contenido de las casillas de correo alojadas en ese servicio en el repositorio de backup local, ofreciendo posteriormente al menos las siguientes opciones de recuperación granular:
  - ✓ Mensajes
  - ✓ Elementos del calendario y compromisos
  - ✓ Tareas
  - ✓ Contactos
  - ✓ Elementos de carpetas públicas
  - ✓ Elementos archivados
  - ✓ Objetos recuperables (In-place Hold y Litigation Hold)
- Poseer tecnología de backups de imagen (snapshots) incrementales, permitiendo que, luego del primer backup completo, únicamente se copien los bloques nuevos o modificados en los volúmenes protegidos. Esos incrementos deben ser realizados por tiempo indeterminado, lo que evita tener que realizar nuevos backups completos.
- Disponer de tecnología de backups incrementales para datos en redes compartidas y en casillas de correo de Exchange Online (Office 365) permitiendo que, luego del primer backup completo, únicamente se copien los archivos/elementos nuevos o modificados. Esos incrementos deben ser realizados por tiempo indeterminado, lo que evita tener que realizar nuevos backups completos.
- Permitir la programación de backups con una frecuencia de, al menos, 15 en 15 minutos.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- Poseer la capacidad de programación avanzada, con la posibilidad de utilizar frecuencias diferentes en determinadas ventanas de horarios dentro de una misma tarea de backup, realizando backups más frecuentes durante el día y más espaciados durante la madrugada, por ejemplo.
- Disponer de un servidor de administración de los puntos de recuperación, con las siguientes características:
  - ✓ Posibilidad de creación de diversos Data Stores dentro de un mismo servidor para la segmentación lógica de los backups en diferentes carpetas o volúmenes.
  - ✓ Centralización de las tareas de generación de catálogos y combinación de puntos de recuperación que hayan superado el período de retención determinado en el plan de protección de datos.
  - ✓ Funcionalidades de deduplicación global de datos, compresión y cifrado a nivel de Data Store.
- Poseer tecnología de deduplicación de datos nativa del software, sin necesidad de hardware específico para este fin, contemplando las siguientes características:
  - ✓ Realización de la deduplicación de datos en el agente de backup o en el servidor proxy, permitiendo únicamente el tránsito de los bloques de datos únicos a través de la red.
  - ✓ Deduplicación global de datos entre todos los puntos de recuperación almacenados en un mismo Data Store, de forma que cualquier bloque de datos ya almacenado anteriormente por un servidor protegido no sea enviado nuevamente por los demás agentes durante la ejecución de los backups.
  - ✓ Posibilidad de determinar el tamaño de los bloques durante la deduplicación de datos.
- Poseer tecnología de replicación de puntos de recuperación nativa del software, sin necesidad de hardware específico para este fin, contemplando las siguientes características:
  - ✓ Replicación de puntos de recuperación entre diferentes Data Stores y servidores de administración de puntos de recuperación.
  - ✓ Posibilidad de replicación inmediata luego de la ejecución de cada backup o en intervalos programados.
  - ✓ Posibilidad de control del consumo de ancho de banda para la replicación, incluidos los ajustes por día de la semana y las ventanas de horario.
  - ✓ Utilización de la tecnología de deduplicación de datos durante el proceso de replicación, realizando la comparación del contenido del Data Store de origen y del de destino, y moviendo por la red únicamente los bloques que no existen en el destino.
  - ✓ Replicación optimizada para redes WAN/NAT a través de tunelización HTTP.
  - ✓ Posibilidad de replicación de un origen para varios destinos diferentes.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- ✓ Posibilidad de replicación y consolidación de datos de varios orígenes para un mismo destino central.
- ✓ Posibilidad de retomar la replicación desde el punto donde se vio interrumpida debido a una pérdida de comunicación entre origen y destino.
- ✓ Posibilidad de exportar el contenido de un Data Store en un medio extraíble, posibilitando el transporte físico de los datos hasta el destino para la sincronización sin conexión. Después de esta sincronización inicial, la replicación deberá enviar únicamente los bloques únicos que no existen en el Data Store de destino.
- ✓ Posibilidad de aplicar diferentes políticas de retención de datos en los Data Stores de origen y destino durante el proceso de replicación.
- Poseer funcionalidad de copia de archivos luego de la tarea de backup, contando con las siguientes características:
  - ✓ Selección de archivos y carpetas a ser copiados y aplicación de filtros para localizar archivos con tipos o atributos específicos.
  - ✓ Posibilidad de copia de los archivos seleccionados en un disco local, disco extraíble o red compartida.
  - ✓ Posibilidad de copia de los archivos seleccionados en nubes públicas, con soporte para Amazon S3 y Windows Azure Blob Storage.
  - ✓ Cifrado de los datos copiados mediante AES de 128 bits o 256 bits.
  - ✓ Disponer de recurso de archivado (“archiving”) que permita excluir los archivos de origen al finalizar la copia para lograr un almacenamiento de más bajo costo, de acuerdo con los criterios de antigüedad, fecha de acceso, fecha de modificación, tamaño o tipo de archivo. Luego de la exclusión, se debe mantener un archivo del mismo nombre en la ubicación original, que contenga instrucciones para la recuperación del mismo en caso de que el usuario tenga que acceder a él.
- A partir de cualquier backup realizado, ya sea completo o incremental, se debe contar con las siguientes opciones de restauración de datos:
  - ✓ Restaurar cualquier archivo o carpeta del servidor en cuestión, aún si ese archivo no fue modificado en la fecha en que se realizó el backup.
  - ✓ Restaurar bases de datos de Microsoft SQL Server 2005, 2008, 2008 R2, 2012, 2014 y 2016.
  - ✓ Restaurar bases de datos de Microsoft Exchange Server 2007, 2010, 2013 y 2016.
  - ✓ Restaurar individualmente, sin necesidad de restaurar toda la base de correo de Exchange, al menos los siguientes elementos:
    - ✓ Casillas de correo
    - ✓ Mensajes
    - ✓ Archivos adjuntos
    - ✓ Elementos del calendario y compromisos
    - ✓ Tareas





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- ✓ Contactos
- ✓ Carpetas públicas
- ✓ Recuperar los elementos de Exchange para la casilla de correo original o para una casilla de correo alternativa, incluso en otro servidor Exchange, o exportar los mismos en un archivo .PST.
- ✓ Restaurar objetos o atributos de objetos de Microsoft Active Directory.
- ✓ Restaurar bases de datos Oracle, versiones 11g (R1/R2) y 12c, con las siguientes opciones de granularidad:
  - ✓ Base de datos completa (Tablespaces y control files)
  - ✓ Parameter File;
  - ✓ Redo Logs archivados
  - ✓ Tablespaces
  - ✓ Datafiles
  - ✓ System
  - ✓ Undo Tablespaces
  - ✓ Control Files
- ✓ Restaurar bases de datos Pervasive PSQL y MySql
- ✓ Restaurar el sistema completo (Bare Metal Recovery), inclusive en un hardware diferente del original o en una máquina virtual, permitiendo recuperar un servidor completo en caso de desastres, sin necesidad de reinstalar de forma manual el sistema operativo.
- Ofrecer funcionalidad de “standby virtual” para recuperación de desastres a través de tareas automáticas de conversión de los backups realizados en máquinas virtuales VMware o Hyper-V, copiándolas y registrándolas automáticamente en el hipervisor de destino, ya sea que esté en el sitio local o en un sitio remoto.
- Ofrecer funcionalidad de “máquina virtual instantánea” para la creación de máquinas virtuales directamente desde cualquier punto de recuperación almacenado en disco de forma inmediata, permitiendo iniciar un servidor rápidamente en caso de desastres sin que sea necesario copiar previamente los datos en el hipervisor de destino.
- Deberá permitir recuperar cualquier aplicación a nivel de objetos, en cualquier sistema operativo compatible, utilizando las propias herramientas de administración de las aplicaciones existentes.
- Permitir el montaje de puntos de recuperación como unidades de disco, de forma que sea posible acceder a su contenido inmediatamente a partir del repositorio de backup, sin necesidad de transferir datos.
- Ofrecer integración nativa, a través de API, con subsistemas de almacenamiento, posibilitando que se utilicen las capacidades de generación de snapshot de hardware durante el backup para reducir su impacto, con soporte para, al menos, los equipos de los siguientes fabricantes/modelos:
  - ✓ NetApp Data ONTAP versiones 8.1 o más reciente (7-mode y Cluster-Mode)
  - ✓ HPE 3PAR





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- ✓ Nimble
- La integración con subsistemas de almacenamiento debe estar disponible, al menos, para los siguientes tipos de backup:
  - ✓ Backup de servidores Windows a través de agentes.
  - ✓ Backup de servidores virtuales en plataforma VMware, sin agentes.
  - ✓ Backup de servidores virtuales en plataforma Hyper-V, sin agentes.
- Soporte para entornos virtualizados en la plataforma VMWare vSphere, debiendo:
  - ✓ Brindar soporte para VMWare ESX/ESXi, vCenter Server y vCenter Server Appliance versiones 5.0, 5.1, 5.5, 6.0, 6.5.
  - ✓ Permitir recuperar la máquina virtual completa en el host/datastore original o en un host/datastore alternativo, sin requerir la instalación de agentes dentro de las máquinas virtuales y con la opción de renombrar la máquina virtual durante la recuperación y alterar el tipo de disco empleado (Thick/Thin).
  - ✓ Restaurar de forma granular, sin requerir la instalación de agentes dentro de las máquinas virtuales y a través de una única tarea de backup de snapshot, lo siguiente:
    - ✓ Archivos y directorios pertenecientes a Guest VM Windows y Linux.
    - ✓ Archivos y bases de datos de Microsoft Exchange pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Elementos y objetos de Microsoft Exchange (mensajes, archivos adjuntos, compromisos, tareas, contactos y carpetas públicas) pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Archivos y bases de datos de Microsoft SQL Server pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Archivos, bases de datos y elementos de Microsoft SharePoint pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Archivos y bases de datos de Pervasive PSQL pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Archivos y bases de datos de Oracle pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Archivos y bases de datos de MySql pertenecientes a Guest VM Windows o Linux.
  - ✓ En el caso de la restauración granular, no hay necesidad de restaurar una Guest VM entera.
  - ✓ Permitir redireccionar la restauración de una Guest VM hacia una carpeta alternativa, otro datastore, host o red.
  - ✓ Las tareas de backup y restauración deberán ser realizadas a través de la interfaz gráfica y sin necesidad de scripts.
  - ✓ Integración con tecnología CBT (Changed Block Tracking) de VMware para identificar y copiar únicamente los bloques en uso de los discos virtuales (archivos. vmdk).





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



- Soporte para entornos virtualizados en la plataforma Microsoft Hyper-V, debiendo:
  - ✓ Brindar soporte para Microsoft Hyper-V Server versiones 2008 R2, 2012, 2012 R2 y 2016.
  - ✓ Brindar soporte para Hyper-V de Microsoft Windows Server, versiones 2008 R2, 2012 y 2012 R2.
  - ✓ Brindar soporte para clusters Hyper-V, incluyendo Cluster Shared Volumes (CSV), basados en Windows Server 2012, 2012 R2 y 2016
  - ✓ Permitir recuperar la máquina virtual completa en el host/directorio original o en un host/directorio alternativo, sin requerir la instalación de agentes dentro de las máquinas virtuales y con la opción de renombrar la máquina virtual durante la recuperación y alterar el tipo de disco empleado (Fixed/Dynamic).
  - ✓ Restaurar de forma granular, sin requerir agentes instalados dentro de las máquinas virtuales y a través de una única tarea de backup de snapshot, lo siguiente:
    - ✓ Archivos y directorios pertenecientes a Guest VM Windows y Linux.
    - ✓ Archivos y bases de datos de Microsoft Exchange pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Elementos y objetos de Microsoft Exchange (mensajes, archivos adjuntos, compromisos, tareas, contactos y carpetas públicas) pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Archivos y bases de datos de Microsoft SQL Server pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Archivos, bases de datos y elementos de Microsoft SharePoint pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Archivos y bases de datos de Pervasive PSQL pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Archivos y bases de datos de Oracle pertenecientes a Guest VM Windows.
    - ✓ Archivos y bases de datos de MySql pertenecientes a Guest VM Windows o Linux.
  - ✓ En el caso de la restauración granular, no hay necesidad de restaurar una Guest VM entera.
  - ✓ Permitir redireccionar la restauración de una Guest VM hacia una carpeta alternativa, otro host o red.
  - ✓ Las tareas de backup y restauración deberán ser realizadas a través de la interfaz gráfica y sin necesidad de scripts.
  - ✓ Disponer de tecnología CBT (Changed Block Tracking) propia para identificar y copiar únicamente los bloques en uso de los discos virtuales de VM de Microsoft Hyper-V (archivos .vhd/vhdx).
- Permitir expandir y navegar el contenido de los backups realizados directamente por Windows Explorer, sin necesidad de operar la consola de





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

administración de la solución para hacer una restauración de archivos y carpetas.

- Poseer el módulo nativo de cifrado, permitiendo elegir entre AES de 128 bits o de 256 bits.
- Permitir el envío automático de alertas por correo electrónico, al menos para los siguientes eventos:
  - ✓ Falla de un procedimiento de backup o restauración.
  - ✓ Éxito de un procedimiento de backup o restauración.
  - ✓ Espacio disponible en el destino de los backups inferior a un valor predeterminado.
  - ✓ Nuevas actualizaciones disponibles para su instalación.
  - ✓ Uso de memoria, CPU, E/S de red o disco que supera los valores predeterminados.
- Permitir la automatización de diferentes tareas, como backup, copia de archivos, replicación de puntos de recuperación y standby virtual, dentro de un mismo plan de protección de datos, permitiendo crear diferentes estrategias de acuerdo con los objetivos de punto de recuperación y objetivos de tiempo de recuperación de cada servidor protegido.
- Disponer de funcionalidad para la realización de pruebas automatizadas de integridad de los backups, para eliminar la necesidad de restaurar los datos de forma manual periódicamente con el objetivo de validar la confiabilidad de los backups. Se deben ofrecer, al menos, los siguientes tipos de pruebas:
  - ✓ Prueba de integridad y consistencia del sistema de archivos, a través de la verificación basada en la herramienta chkdisk.exe o un mecanismo similar.
  - ✓ Prueba amplia de la imagen, a través de la inicialización de la misma como una máquina virtual en un entorno VMware o Hyper-V previamente especificado para esa finalidad. La creación de estas máquinas virtuales debe realizarse directamente desde cualquier punto de recuperación almacenado en disco de forma inmediata, sin que sea necesario copiar previamente los datos en el hipervisor de destino u ocupar cualquier espacio adicional en los discos del hipervisor.
  - ✓ Se debe permitir la especificación de scripts personalizados para que se ejecuten durante las pruebas, de forma que sea posible ajustar los criterios de aprobación o falla de acuerdo con características específicas del entorno.
- Deberá permitir regular de forma dinámica y con parámetros la exigencia sobre los sistemas protegidos, de forma tal que se puedan definir límites de utilización del rendimiento en discos y/o en la red, para disminuir el impacto en la infraestructura de producción, durante las actividades de backup.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- Permitir dentro del software la definición de los SLA de recuperación (RTO, Recovery Time Objective – Objetivo de Tiempo de Recuperación) para los nodos o grupos de nodos protegidos.
- La solución deberá disponer de informes integrados en su consola web, al menos con las siguientes opciones:
  - ✓ Informe de tendencias del tamaño de los backups.
  - ✓ Informe de distribución de los datos en los medios.
  - ✓ Informes del estado de los backups.
  - ✓ Informe de RPO (Recovery Point Objective – Objetivo de Punto de Recuperación).
  - ✓ Informe de RTO (Recovery Time Objective – Objetivo de Tiempo de Recuperación).
  - ✓ Informe de estado de las tareas, que incluye tiempo de ejecución, total de datos procesados y total ocupado en el disco.
- El esquema de la base de datos de la solución debe poseer documentación pública, de forma que sea posible elaborar informes personalizados directamente desde la base de datos o integrar soluciones de monitoreo de terceros.
- Soporte/garantía: los productos adquiridos deberán contemplar soporte/asistencia las 24 horas del día, los 7 días de la semana (24x7), por teléfono (central de 0800) a través de Internet/Web, por un período de garantía de hasta 36 (treinta y seis) meses.

## 7.2. Características del módulo de backup en cinta

- Compatibilidad del software de backup con plataformas Windows Server 2003 y 2008, 2008 R2, 2012, 2012 R2 y 2016, de 32 y 64 bits.
- Poseer una consola de visualización gráfica de las operaciones de la infraestructura de backup, que permita la administración en tiempo real de las rutinas de backup, restauración y estado de los dispositivos en todo el entorno.
- Tener funciones de análisis del tipo trend analysis del entorno de backup y de los volúmenes de los servidores.
- Poseer un módulo de administración del entorno de backup (dashboard) con soporte para visualización de todas las rutinas de backup, con la opción de generar informes online y enviarlos por correo electrónico.
- Poseer módulos de Multi-Streaming y Multiplexing para hasta 32 flujos/sesiones simultáneas.
- Poseer un módulo de control de acceso y auditoría de los usuarios que acceden a la solución de backup.
- Poseer un módulo de backups completos sintéticos, integrado con tecnología de deduplicación, para la optimización del tiempo y el volumen de datos almacenados.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



- Poseer un Módulo de File Archive, con capacidad de archivar datos en cinta, en disco y en la nube, que sea nativo de la solución.
- Ofrecer un módulo de backup en la nube, que sea nativo de la solución.
- Poseer un módulo de recuperación de desastres, integrado en la solución, que garantice la restauración completa del sistema en un hardware diferente del original.
- Proporcionar monitoreo y administración remota de servidores individuales desde cualquier servidor o estación de trabajo de Windows (para operaciones de backup altamente distribuidas).
- Poseer una función de backups completos (FULL), incrementales y diferenciales.
- Deberá permitir el envío automático de alertas por mensajes de correo electrónico a nivel del software si falla un procedimiento de backup o restauración.
- Poseer recursos de “Job Test Run” para verificar la capacidad de las cintas y otros criterios para identificar problemas potenciales que puedan impedir una finalización exitosa de la tarea y notificar al administrador a través de correo electrónico, teléfono o la consola de administración.
- Poseer recursos para monitorear medios remotos según la ubicación de la bóveda, asignar prioridad de una tarea sobre otra y establecer proactivamente normas de administración de errores para automatizar el proceso.
- Tener la capacidad de expandirse a sistemas de bibliotecas de cintas de varias unidades, permitiendo acceder a unidades adicionales en una biblioteca de cintas y garantizando una expansión de la capacidad de almacenamiento.
- Debe tener una consola de administración central de varios servidores de backup, con la opción de centralización, distribución y replicación de los catálogos, y permitir la instalación automática del producto, sus opciones y modelos de tareas para servidores remotos.
- Poseer una aplicación para descarga e instalación de actualizaciones del producto, de forma manual, programada o sin intervención del administrador.
- Poseer el módulo nativo de cifrado AES de 128 bits o de 256 bits.
- Poseer soporte nativo de cifrado para unidades de cintas LTO-4, LTO5, LTO6 y LTO7.
- Poseer módulo de backup de almacenamientos conectados a la red (NAS) a través del protocolo NDMP.
- Posibilidad de generación de informes personalizados, utilizando las siguientes categorías: alertas, configuraciones, tareas, medios, dispositivos y política.
- Poseer recursos avanzados de programación de rutinas de backup y restauración, para fechas específicas, días de la semana recurrentes, días del mes recurrentes, intervalo de días e intervalo de reinicio.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- Poseer un recurso que permita elegir una interfaz de red secundaria de backup, creando así una red del tipo "Backup Área Network" (BAN).
- Tener compatibilidad con "redes de área de almacenamiento" (SAN) en entornos Windows, Linux y Unix, que permita realizar backups y restauraciones de alta velocidad, y compartir dispositivos de almacenamiento entre varios servidores de backup.
- Poseer tecnología de deduplicación nativa de la solución, debiendo:
  - ✓ Permitir deduplicar los datos en el servidor de backup.
  - ✓ Garantizar la compatibilidad de la deduplicación con el backup de aplicaciones como Exchange, Sharepoint, máquinas virtuales, etc.
  - ✓ La propia solución de backup debe proporcionar protección y recuperación fácil de la base de datos deduplicada, en caso de recuperación de desastres.
- La solución debe contar con agentes remotos para sistemas Windows, Mac OS X, Linux y UNIX, con soporte para las siguientes versiones:
  - ✓ Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012, Windows 2012 R2, Windows Server 2016, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 y Windows 10.
  - ✓ Debian, Suse Linux Enterprise Server, Red Hat Enterprise Linux, CentOS y Oracle Enterprise Linux.
  - ✓ Solaris SPARC y x64 versiones 8, 9, 10 y 11.
  - ✓ IBM AIX (máquina física y LPAR) v5.2, v5.3, v6.1 y v7.1.
  - ✓ HP-UX 11.23 y 11.31.
  - ✓ Mac OS X 10.6.X, 10.7.X, 10.8.X y 10.9.X.
- Permitir la ejecución del backup de archivos abiertos en Windows, aún si son modificados durante el backup, sin necesidad de suspender la utilización de las aplicaciones por parte de los usuarios ni tener una conexión de red. La copia del archivo guardado deberá ser idéntica al archivo en el disco al inicio de la operación de backup.
- Ofrecer protección continua de datos para servidores de archivos a través de la tecnología de replicación de datos por bloque, integrada a la solución de backup.
- La solución debe contar con un agente remoto para Microsoft Exchange, debiendo:
  - ✓ Ser compatible con Exchange 2003, 2007, 2010, 2013 y 2016.
  - ✓ Restaurar casillas de correo individuales y mensajes específicos a través de una única tarea de backup de Information Store.
  - ✓ Permitir redirigir la restauración a otro servidor de Exchange, así como a otra bandeja de entrada, en caso de que se restauran mensajes individuales.
- La solución debe contar con un agente remoto para Microsoft SharePoint, debiendo:
  - ✓ Ser compatible con SharePoint Server y SharePoint Services.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- ✓ Restaurar documentos individuales, sitios, sitios secundarios, listas, elementos de listas y calendarios a través de una única tarea de backup, sin necesidad de restaurar toda la aplicación.
- La solución debe contar con un agente remoto para Active Directory, debiendo:
  - ✓ Restaurar objetos y atributos específicos a través de una única tarea de backup, sin necesidad de realizar una restauración completa de los modos autoritativos y no autoritativos de Windows. La restauración de los objetos y atributos no debe exigir que se reinicie el servidor Domain Controller.
- La solución debe contar con un agente remoto para Microsoft SQL Server, debiendo:
  - ✓ Ser compatible con Microsoft SQL Server versiones 2000 SP4, 2005, 2008, 2008 R2, 2012, 2014 y 2016.
  - ✓ Permitir la realización de los backups de las bases de datos almacenadas en Microsoft SQL Server a través de la interfaz gráfica de la solución de backup, sin interrupción de la aplicación.
  - ✓ Brindar soporte para backups completos, diferenciales y de logs de transacciones.
  - ✓ Permitir la restauración Point-in-Time.
- La solución debe contar con un agente remoto para Oracle Database, debiendo:
  - ✓ Brindar soporte para plataformas Windows, Linux y Unix (según los tipos y versiones especificados en el punto 2.a).
  - ✓ Brindar soporte para Oracle Database versiones 9i, 10g (R1 y R2), 11g (R1 y R2) y 12c.
  - ✓ Permitir la realización de los backups a través de la integración con RMAN, mediante la interfaz gráfica de la solución de backup, sin interrumpir la aplicación o el proceso.
  - ✓ Permitir el backup entre plataformas, cuando el servidor de backup posee un sistema operativo Windows y Oracle Database está en la plataforma Linux o Unix.
  - ✓ Brindar soporte para backups completos, diferenciales y de logs de transacciones.
  - ✓ Permitir la restauración Point-in-Time.
- La solución debe contar con un agente remoto para SAP R/3, debiendo:
  - ✓ Brindar soporte para plataformas Windows, Linux y Unix (según los tipos y versiones especificados en el punto 2.a).
  - ✓ Brindar soporte para SAP BRTOOLS for Oracle versiones 6.2, 6.4, 7.0 y 7.2.
- La solución debe contar con un agente remoto para SAP Hana en la plataforma Linux.
- La solución debe contar con un agente remoto para Lotus Notes/Domino, debiendo:
  - ✓ Brindar soporte para las siguientes versiones: 7.0, 8.0, 8.5 y 9.0.
- La solución debe contar con un agente remoto para VMware, debiendo:





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- ✓ Brindar soporte para VMWare ESX/ESXi, vCenter Server y vCenter Server Appliance versiones 3.5, 4.0, 4.1, 5.0, 5.1, 5.5, 6.0 y 6.5, con todas las actualizaciones de cada versión.
  - ✓ Restaurar archivos y elementos de Microsoft Exchange, SQL y Active Directory pertenecientes a Guest VM Windows de forma granular y a través de una única tarea de backup. así como restaurar una Guest VM entera.
  - ✓ En el caso de la restauración granular, no hay necesidad de restaurar una Guest VM entera.
  - ✓ Permitir redireccionar la restauración de una Guest VM hacia una carpeta alternativa, otro datastore, host o red.
  - ✓ Las tareas de backup y restauración deberán ser realizadas a través de la interfaz gráfica y sin necesidad de scripts.
  - ✓ Integración con tecnología CBT (Changed Block Tracking) para identificar y copiar únicamente los bloques en uso de los discos virtuales (archivos.vmdk).
- La solución debe contar con un agente remoto para Microsoft Hyper-V, debiendo:
- ✓ Restaurar archivos y elementos de Microsoft Exchange, SQL y Active Directory pertenecientes a Guest VM Windows de forma granular y a través de una única tarea de backup. así como restaurar una Guest VM entera.
  - ✓ En el caso de la restauración granular, no hay necesidad de restaurar una Guest VM entera.
  - ✓ Permitir el backup de las Guest VM que estén online, offline o en estado saved.
  - ✓ Permitir la inclusión de Guest VM online y offline en la misma tarea de backup.
  - ✓ Las tareas de backup y restauración deberán ser realizadas a través de la interfaz gráfica y sin necesidad de scripts.
- La solución debe integrarse con los servidores de administración de puntos de recuperación del módulo de backup en disco, al menos con las siguientes características:
- ✓ Control del proceso de copia de los puntos de recuperación almacenados en disco para unidades de cinta a través de los planes de protección, de forma que la configuración y el monitoreo de esa tarea sean realizados por una única consola.
  - ✓ Envío automático a la cinta del backup más reciente disponible en el disco, complementando el mismo caso, ya sea incremental o un backup deduplicado.
  - ✓ Posibilidad de restaurar archivos y carpetas directamente desde la cinta, sin necesidad de recuperar la imagen completa del servidor.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- ✓ Posibilidad de restaurar la imagen completa de un determinado servidor de cinta en una ubicación en el disco, permitiendo la recuperación del mismo luego de un desastre.
- Soporte/garantía: los productos adquiridos deberán contemplar soporte/asistencia las 24 horas del día, los 7 días de la semana (24x7), por teléfono (central de 0800) a través de Internet/Web, por un período de garantía de hasta 36 (treinta y seis) meses.

### 7.3. Características del módulo de replicación de archivos

- Compatibilidad del software de replicación con plataformas Windows Server 2003 y 2008, 2008 R2, 2012, 2012 R2 y 2016, de 32 y 64 bits.
- Compatibilidad del software de replicación con plataformas Red Hat Enterprise Linux 4.x a 7.x, CentOS 4.x a 7.x, SUSE Linux Enterprise Server 9 a 11 SP1 y Oracle Enterprise Linux 5.7-5.9 y 5.11, de 32 y 64 bits.
- Compatibilidad del software de replicación con las plataformas Unix relacionadas que se mencionan debajo:
  - ✓ IBM AIX 5.3, 6.1 y 7.1.
  - ✓ Sun Solaris 10, 11, 11.1 SPARC.
- Disponibilidad de una interfaz gráfica, que ofrezca acceso rápido a la información de soporte técnico, manuales online y asistentes.
- Tener una consola de visualización de las operaciones de replicación en modo gráfico, que permita administrar en tiempo real de los datos en tránsito y el estado de los servidores y aplicaciones.
- Permitir la administración también a través de líneas de comando.
- Ofrecer la posibilidad de simular una replicación sin necesidad de mover datos, permitiendo monitorear el porcentaje de alteración del entorno y otros datos relevantes para el cálculo del ancho de banda necesario.
- Poseer una interfaz web donde se proporciona información rápida sobre los escenarios de replicación, así como informes sobre las operaciones realizadas.
- Permitir la replicación de datos a través de redes locales (LAN) o remotas (WAN).
- Poseer la capacidad de dividir la replicación en varios flujos simultáneos, para optimizar la utilización de enlaces de comunicación que tengan alta latencia y oscilación.
- Permitir limitar el ancho de banda utilizado para la replicación, estipulando valores máximos de consumo por rangos de horario y día de la semana.
- Ofrecer soporte para la replicación de archivos y datos en sistemas operativos Microsoft Windows Server, Linux (Red Hat y Suse) o Unix (IBM AIX y Oracle Solaris).
- Permitir la replicación en las modalidades online (en tiempo real), programada o periódica.
- Permitir la sincronización entre servidores mediante los siguientes métodos:
  - ✓ Sincronización de archivos, moviendo archivos enteros.





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- ✓ Sincronización de volúmenes, moviendo todos los datos de los volúmenes de un servidor cuando se realiza una replicación del sistema completo.
- ✓ Sincronización de bloques, moviendo solamente los bloques modificados, lo cual es más adecuado para la replicación de bases de datos.
- ✓ Sincronización sin conexión, que permite realizar la copia a través de medios extraíbles sin tráfico en la red.
- Ofrecer soporte para la replicación de datos de instancias EC2 en la nube de Amazon.
- Realizar la replicación sin depender de almacenamientos externos y sin necesidad de usar hardware idéntico en los servidores de origen y de destino, siendo capaz de replicar datos de servidores físicos a físicos, físicos a virtuales, virtuales a virtuales y virtuales a físicos.
- Efectuar el cifrado de los datos en tránsito.
- Permitir el envío automático de eventos e información relevante sobre los escenarios de replicación mediante correo electrónico.
- Ser capaz de proteger el propio servicio de control sin necesidad de licencias adicionales, garantizando que se pueda acceder al mismo para administrar los escenarios de replicación, incluso en caso de fallas en uno de los servidores.
- Disponer de tecnología que permita probar el funcionamiento del entorno de réplica, iniciando y poniendo a disposición la aplicación sin afectar el entorno de producción y sin necesidad de efectuar una nueva sincronización después de las pruebas, retomando la replicación desde el punto donde la misma fue suspendida.
- Generar puntos de recuperación de forma automática o programada, manteniendo un registro de los últimos cambios efectuados en el servidor de réplica de forma que sea posible revertirlos si es necesario, ofreciendo una protección continua de la información (CDP).
- Soporte/garantía: los productos adquiridos deberán contemplar soporte/asistencia las 24 horas del día, los 7 días de la semana (24x7), por teléfono (central de 0800) a través de Internet/Web, por un período de garantía de hasta 36 (treinta y seis) meses.

#### 8. Recurso humano: Para la ejecución del contrato, el contratista debe contar con el siguiente personal certificado:

- 2 Ingenieros Certificados en la herramienta de software Backup propuesta.
- 1 Ingeniero Certificado en Windows Server MCSE.
- 1 Ingeniero Certificado en Mikrotik MTCNA, MTC.
- 1 Ingeniero Certificado en la marca del Servidor en instalación y puesta en funcionamiento.



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

- 1 Ingeniero Certificado en la marca de la NAS en instalación y puesta en funcionamiento.

Para acreditar lo anterior, una vez suscrito el contrato, el contratista deberá presentar la hoja de vida con los soportes que acrediten el recurso humano requerido.

9. Para el presente proceso se requiere de una solución integral que abarque todos los 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 INSTITUTO de Cultura y Patrimonio de Antioquia durante el tiempo establecido de soporte. 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 componentes que integran la solución requerida

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 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

119



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



hardware y software en el (los) lugar (es) específico (s) señalado (s) por el Instituto dentro de sus instalaciones. El contratista deberá suministrar la mano de obra calificada y requerida para la ejecución del contrato.

- Garantizar la configuración y puesta a punto de la infraestructura de Red en el (los) lugar (es) específico (s) señalado (s) por el Instituto dentro o fuera de sus instalaciones. El contratista deberá suministrar la mano de obra calificada y requerida para la ejecución del contrato.
- 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 los equipos en caso de ser necesario.
- Las licencias suministradas, instaladas y configuradas (Componente 7) deberán estar a nombre del INSTITUTO DE CULTURA Y PATRIMONIO DE ANTIOQUIA, 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 o durante el tiempo de garantía.
- El contratista deberá entregar los manuales correspondientes a los equipos y a la configuración de la red de datos de los nuevos equipos y las redes de datos intervenidas durante el proceso de configuración y puesta a punto de la solución.
- 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 Instituto considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes, dentro del soporte que se dará por un (1) año. 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 treinta (30) horas en las instalaciones del instituto 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 (un -1- año) el proveedor o contratista deberá garantizar visita técnica por un tiempo no inferior a dos (2) horas semanales en sitio





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

durante los primeros seis (6) meses de un especialista el primer día hábil de cada semana, a primera hora y durante el horario laboral del Instituto. 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 suministrada corre por cuenta del contratista.

## 10. NAS

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

Se necesita Infraestructura compuesta por un (1) servidor y una (1) NAS principal: En este servidor se tendrán virtualizados los siguientes servidores:

- Directorio Activo
- Base de datos Oracle
- Recursos compartidos y almacenamiento - File Server
- Consola de Antivirus
- Consola de WSUS
- Otros (Otros aplicativos y servidores que utiliza el Instituto)

## 11. Configuración De Networking, Enrutador Y Firewall Para Garantizar El Correcto Funcionamiento De La Nueva Solución Y Compatibilidad Con La Anterior

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.
- Protección contra tormentas de paquetes.
- Configuración de VLANs.
- Servidor DHCP.
- Servidor DNS
- Políticas de Seguridad según directrices administrativas
- Listas de Acceso
- Seguridad Perimetral.
- Administración de los recursos de conectividad (Internet, L2L)
- VPN, servidor y usuarios con los protocolos exigidos en el equipo.
- 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.

Condiciones adicionales específicas aplicables a todos los elementos.

- El alcance del soporte de proveedor o contratista tanto en la ejecución del contrato como en el año siguiente, debe incluir la configuración y puesta a punto de los equipos que actualmente tiene el Instituto y que serán integrados a la solución propuesta. Estos se describen a continuación:
  - Un (1) Enrutador Firewall Principal Mikrotik CCR 1036
  - Un (1) Entutador Firewall Secundario Mikrotik RB1100AHx2
  - Tres (3) Servidor DL360p Gen8
  - Un (1) Servidor DL120 Gen
- El proveedor o contratista debe garantizar que la solución sea alcanzable a los equipos de cómputo que indique el instituto, sean de escritorio o portátiles
- 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.

**NOTA:** Se debe anexar a la propuesta, el catalogo o brochure´s de los equipos a ofertar, donde se pueda verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas.

Atentamente,

Nombre del proponente \_\_\_\_\_

C. C. No. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma del proponente





**ANEXO No. 1  
MINUTA DEL CONTRATO**

CONTRATO	xxx-2018
CONTRATANTE	INSTITUTO DE CULTURA Y PATRIMONIO DE ANTIOQUIA NIT: 900.425.129-0
CONTRATISTA	XXXXXXX NIT: XXXXXX
OBJETO	Adquisición de bienes tecnológicos (Hardware y software) en desarrollo del proceso de modernización del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia y el plan estratégico de las tecnologías de la información y la comunicación del propio.
VALOR TOTAL	XXXX
PLAZO	Hasta el 30 de diciembre de 2018, contado desde la suscripción del acta de inicio.
C.D.P No.	XXX

Entre los suscritos a saber: **ISABEL CRISTINA CARVAJAL ZAPATA**, mayor de edad, identificado con la C.C. No. 32.298.332 de Envigado (Ant.), nombrado mediante Decreto número 2016070005916 del 10 de noviembre de 2016 de la Gobernación de Antioquia, quien en su calidad de Directora, actúa en nombre y representación legal del **INSTITUTO DE CULTURA Y PATRIMONIO DE ANTIOQUIA**, entidad descentralizada del orden Departamental, adscrita a la Secretaría de Educación, creada por el Decreto Ordenanza número 0494 del 28 de febrero de 2011, modificado por los Decretos Ordenanzas números 02120 y 02132 de 2011, debidamente facultado para contratar en concordancia con las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 y sus respectivos decretos reglamentarios, y quien para efectos del presente acto se denominará el **INSTITUTO**; y de otra parte, **XXXX**, mayor de edad, identificada con cédula de ciudadanía No. XXXX de XXX, en calidad Representante Legal de XXXXXX, facultado para suscribir contratos de conformidad con el Certificado de Existencia y Representación Legal, quien para los efectos del presente contrato se denominará el **CONTRATISTA**; hemos convenido suscribir el presente **CONTRATO DE SUMINISTRO**, de conformidad con la adjudicación realizada en la Selección Abreviada mediante Subasta Inversa Presencial No. 005 de 2018, contratación aprobada por el Comité Asesor de Contratación, mediante Acta No. XXX del XXX de XXX de 2018, según certificado anexo, previa a las siguientes:

**CONSIDERACIONES:**

1. XXXX





2. XXX
3. XXXX, por lo que se celebra el presente contrato, de acuerdo con las siguientes:

**CLÁUSULAS:**

**PRIMERA. OBJETO:** Adquisición de bienes tecnológicos (Hardware y software) en desarrollo del proceso de modernización del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia y el plan estratégico de las tecnologías de la información y la comunicación del propio.

**SEGUNDA. VALOR Y APROPIACIÓN PRESUPUESTAL:** El valor total del presente contrato se estipula en la suma de XXXX Pesos (\$ XXXX) IVA incluido, con cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal XXX del XXX de XXX de 2018.

**TERCERA. FONDOS Y APROPIACIONES PRESUPUESTALES:** Los gastos que impliquen el cumplimiento del presente convenio para el INSTITUTO, se hacen con cargo a los siguientes fondos y apropiaciones presupuestales:

L.E	PROGRAMA	PROYECTO		FUT	CENTRO DE COSTOS	FONDO	PPTO OFICIAL
		CÓDIGO	NOMBRE				
EQUIDAD Y MOVILIDAD SOCIAL	Programa 2: Gestión Cultural para el Fortalecimiento de la Ciudadanía	060035	Fortalecimiento de los sistemas de información institucional en Antioquia	A.17.2	1255200	0-1010	XX
		060032	Fortalecimiento del Sistema Integrado de Gestión en Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia.	A.17.1	1255100	0-1010	XX
	Programa 5: Gestión Integral del Patrimonio Cultural	060041	Diagnostico gestión y salvaguardia del Patrimonio Cultural en Antioquia.	A.5.3	1255300	4-1011	XX

**CUARTA. FORMA DE PAGO:** El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia pagará al contratista el valor del presente contrato mediante un pago del 100%, una vez se haya hecho entrega e instalación en su totalidad de los equipos objeto de la presente contratación y recibido a entera satisfacción por parte del supervisor y/o interventor del





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

contrato, así como la acreditación de los pagos realizados por concepto de aportes parafiscales y de seguridad social.

Los pagos se realizarán previo recibo a entera satisfacción por parte del supervisor y/o interventor del convenio y presentación de la factura o cuenta de cobro. Los desembolsos quedan sujetos a la aprobación del Plan Anual de Caja (PAC) mensual.

Para el desembolso se debe acreditar estar al día con el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales, de conformidad con el inciso segundo y el párrafo 1° del artículo 41 de la Ley 80 de 1993.

**PARÁGRAFO 1°:** A las cuentas de cobro o facturas que se originen en el presente contrato, se le harán las deducciones establecidas por la Ley.

**PARÁGRAFO 2°:** La factura o cuenta de cobro debe expedirse a nombre del Instituto De Cultura Y Patrimonio De Antioquia, NIT. 900.425.129-0 y cumplir con todos los requisitos de facturación establecidos en el Estatuto Tributario.

**QUINTA. PLAZO:** El plazo de ejecución del presente contrato será hasta el 30 de diciembre de 2018 e inicia a partir de la firma del Acta de Inicio. El plazo establecido no podrá superar la vigencia fiscal 2018, de conformidad con el principio de anualidad estatuto orgánico de presupuesto

**SEXTA. OBLIGACIONES DEL INSTITUTO:** El INSTITUTO se obliga a:

- 6.1 Designar un supervisor y/o interventor para que realice las funciones de control, supervisión y vigilancia del cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista.
- 6.2 Vigilar y verificar el cumplimiento por parte del contratista, de sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social Integral, conforme al artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y la Ley 1150 de 2007.
- 6.3 Pagar oportunamente el valor del contrato de acuerdo con la forma de pago estipulada, previa presentación del recibo a satisfacción por parte del supervisor y/o interventor.
- 6.4 Suministrar la información necesaria relacionada con el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas.

**SÉPTIMA. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:** El CONTRATISTA se obliga a:

- 7.1 Cumplir a cabalidad todas y cada una de las siguientes especificaciones técnicas, establecidas en los estudios previos y en la propuesta presentada y aceptada por el contratista y que hace parte del presente contrato.

(XXX)





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA



PIENSA EN GRANDE

- 7.2 Entregar e instalar los bienes objeto del presente proceso, en el Palacio de Cultura Rafael Uribe, ubicado en la Carrera 51 N° 52 - 03 de la ciudad de Medellín, dentro del plazo y las condiciones establecidas.
- 7.3 Efectuar los cambios de los elementos por reclamos de mala calidad, defectos de fabricación, defectos por mal empaque o embalaje, que en todo caso sean responsabilidad del contratista, previos los soportes y sustentación respectiva sin importar que inicialmente se haya expedido el recibo a satisfacción.
- 7.4 Garantizar que los equipos que sean adquiridos por la entidad sean originales de acuerdo a la marca, modelo y tipo de elemento ofertado. En todo caso se podrá exigir capacitación e instalación del elemento adquirido.
- 7.5 Responder por la pérdida, daño o deterioro que se pueda generar durante el transporte, entrega o instalación de los equipos.
- 7.6 Presentar certificado de garantía de cada uno de los equipos cumpliendo con el tiempo señalado en las especificaciones técnicas.
- 7.7 Cumplir con las demás obligaciones establecidas en la Ley 1480 de 2011, Estatuto del Consumidor.
- 7.8 Facilitar la labor de supervisión y/o interventoría dando respuesta oportuna a las observaciones o requerimientos que se realicen.
- 7.9 Informar oportunamente al contratante cuando exista o sobrevenga alguna de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Constitución y la ley.
- 7.10 Realizar los pagos correspondientes al sistema de seguridad social en salud y pensiones, así como a riesgos profesionales de sus empleados.
- 7.11 Realizar dentro de los tres (3) 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.
- 7.12 Cesiones. El Contratista no puede ceder parcial ni totalmente sus obligaciones o derechos derivados del presente contrato sin la autorización previa, expresa y escrita de Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia. Si el Contratista es objeto de fusión, escisión o cambio de control, el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia está facultado a conocer las condiciones de esa operación. En consecuencia, el Contratista se obliga a informar oportunamente al Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia de la misma y solicitar su consentimiento. Si la operación pone en riesgo el cumplimiento del contrato, el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia podrá exigir al Contratista, sus socios o accionistas una garantía adicional a la prevista en la cláusula 17 del presente Contrato. Si el Contratista, sus socios o accionistas no entregan esta garantía adicional, la Entidad Estatal contratante podrá oponerse ante la autoridad correspondiente a la operación de fusión o escisión empresarial o cambio de control.

**OCTAVA. SUPERVISIÓN:** Una vez legalizado el contrato, el Director del INSTITUTO designará un supervisor y/o interventor delegado 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.

**NOVENA. AUSENCIA DE RELACIÓN LABORAL:** El presente contrato será ejecutado por el CONTRATISTA con absoluta autonomía e independencia y, en desarrollo del

126



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 - 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín - Antioquia - Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



mismo el INSTITUTO no contrae obligación laboral alguna con el CONTRATISTA, ni con las personas que éste a su vez contrate para la prestación del servicio. En consecuencia, el pago de salarios, honorarios y prestaciones de este personal estará a cargo exclusivamente del CONTRATISTA.

**DÉCIMA. GARANTÍAS:** El CONTRATISTA deberá constituir Garantía expedida por compañía de seguros o entidad bancaria, legalmente establecida en Colombia, de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1510 de 2013, con los siguientes amparos:

- **CUMPLIMIENTO:** Por una cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al plazo del mismo y cuatro (4) meses más.
- **CALIDAD DEL SERVICIO:** Por una cuantía equivalente al Diez por ciento (10%) del valor del contrato, y una vigencia igual a la duración del contrato y cuatro (4) meses más.
- **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES.** El valor de esta garantía no podrá ser inferior al cinco por ciento (5%) del valor total del convenio, Vigencia deberá extenderse por el plazo del convenio y tres (3) años más.

**PARÁGRAFO 1°:** En los casos en que se prorrogue el plazo de ejecución del contrato y/o se adicione en valor, EL CONTRATISTA se compromete a presentar el certificado de modificación de la garantía de conformidad con el nuevo plazo y/o valor pactados.

**PARÁGRAFO 2°:** Una vez suscrito el contrato, el CONTRATISTA constituirá la garantía de que trata la presente cláusula dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes. De no presentarse la garantía respectiva en este término sin causa justificada, se hará acreedor a una multa equivalente al cero punto cinco por ciento (0.5%) del valor del contrato por cada día de mora, la cual será impuesta por el INSTITUTO mediante resolución motivada y podrá ser deducida de la sumas que el INSTITUTO le adeude al CONTRATISTA por cualquier concepto o cobrarse por jurisdicción coactiva.

**DÉCIMA PRIMERA. LUGAR DE EJECUCIÓN:** Medellín – Antioquia.

**DÉCIMA SEGUNDA. CESIÓN:** El presente contrato se celebra teniendo en cuenta las calidades del CONTRATISTA, fruto de adjudicación realizada por el INSTITUTO, por lo tanto, éste no podrá cederse total o parcialmente, ni realizar subcontratos salvo autorización previa y expresa del INSTITUTO.

**DÉCIMA TERCERA. CLAUSULAS EXCEPCIONALES:** En el Presente contrato se entienden incluidas las clausulas excepcionales al derecho común de terminación, interpretación, modificación unilateral del contrato y caducidad, de conformidad con lo establecido en los artículos 14, 15, 16, 17 y 18 de la Ley 80 de 1993





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

**DÉCIMA CUARTA. CADUCIDAD Y EFECTOS:** El INSTITUTO, mediante resolución motivada podrá declarar la caducidad del presente contrato en caso de presentarse alguno de los hechos constitutivos de incumplimiento de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA que afecte de manera grave y directa la ejecución del presente contrato.

**PARAGRAFO:** Declarada la caducidad del presente contrato, este se dará por terminado y se ordenará la devolución de los dineros entregados y no ejecutados. La declaratoria de caducidad será constitutiva del siniestro de incumplimiento y no dará lugar a indemnización alguna a favor del CONTRATISTA, quien se hará acreedor a las sanciones e inhabilidades previstas en la Ley.

**DÉCIMA QUINTA. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES:** El CONTRATISTA declara bajo la gravedad de juramento que se entiende prestado con la firma de este documento, que no incurre en ninguna de las causales de inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Constitución Política de Colombia y la Ley, especialmente en las contempladas en el artículo 8° de la Ley 80 de 1993.

**DÉCIMA SEXTA. PAGO DE APORTES:** De conformidad con el artículo 50 de la ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, el CONTRATISTA deberá acreditar el pago de los aportes de sus empleados, a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA-, cuando a ello haya lugar, mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal.

**DÉCIMA SEPTIMA. PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN:** El presente contrato de compraventa se perfecciona con el acuerdo de las partes sobre su objeto y contraprestación y con la suscripción del mismo. Para su ejecución se requiere el registro presupuestal, la aprobación de las pólizas y la firma del Acta de Inicio.

**DÉCIMA OCTAVA. GASTOS E IMPUESTOS:** Todos los gastos e impuestos que se originen por causa de este contrato correrán por cuenta del CONTRATISTA.

**DÉCIMA NOVENA. TERMINACIÓN:** El presente Contrato podrá darse por terminado:

- 19.1 Por ejecución del objeto.
- 19.2 Vencimiento del plazo.
- 19.3 Por grave incumplimiento de las obligaciones a cargo de cada una de las partes.
- 19.4 Por fuerza mayor o caso fortuito, que impida la posibilidad de seguir su ejecución.
- 19.5 Por mutuo acuerdo entre las partes.

**VIGÉSIMA. LIQUIDACIÓN:** Se procederá a la liquidación del contrato de común acuerdo entre las partes dentro de los cuatro meses siguientes a su terminación. En esta etapa se acordarán los ajustes, revisiones, reconocimientos y transacciones a que haya lugar,

128



Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Carrera 51 No. 52 – 03

Teléfono +(574) 320 97 80 Fax +(574) 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

[www.culturantioquia.gov.co](http://www.culturantioquia.gov.co)

[contacto@culturantioquia.gov.co](mailto:contacto@culturantioquia.gov.co)



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia



PIENSA EN GRANDE

previo el pago total que el INSTITUTO efectúe al CONTRATISTA. Las partes firmarán un acta de liquidación en la cual conste la declaratoria de paz y salvo entre sí, por las obligaciones adquiridas en el desarrollo del contrato.

**VIGÉSIMA PRIMERA. SOLUCIÓN DE CONTROVERSÍAS:** Las partes acuerdan que en el evento de presentarse diferencias en razón de la celebración, ejecución, desarrollo y terminación del presente contrato procederán a realizar la conciliación prejudicial antes de iniciar cualquier acción judicial.

**VIGÉSIMA SEGUNDA. INDEMNIDAD DEL INSTITUTO:** El CONTRATISTA será responsable ante el INSTITUTO y ante terceros por reclamos, demandas o costos que puedan surgir por daños o lesiones a personas o propiedades del INSTITUTO o terceros, ocasionados por actos, hechos u omisiones de él, sus empleados o subcontratistas, en el desarrollo de la labor encomendada. Cualquier costo en que incurra el INSTITUTO para la defensa de sus intereses o cualquier suma que deba cancelar como consecuencia de los reclamos previstos en esta cláusula, deberá ser reintegrada al INSTITUTO en su totalidad debidamente actualizada. En caso de no cumplirse esta obligación su valor podrá hacerse efectivo deduciéndolo de cualquier suma que se adeude al CONTRATISTA o a través de cualquier otro procedimiento de cobro establecido por el INSTITUTO en caso de que el contrato hubiere sido liquidado.

**VIGÉSIMA TERCERA. PENAL PECUNIARIA:** En caso de incumplimiento por parte de EL CONTRATISTA en las obligaciones del contrato, este pagará incondicionalmente a el INSTITUTO o a su orden, a título de pena, hasta el diez (10%) del valor del contrato. Lo anterior sin perjuicio de que EL INSTITUTO reclame adicionalmente el pago de los perjuicios causados por EL CONTRATISTA.

**VIGÉSIMA CUARTA. DOMICILIO:** Para los efectos legales, las partes fijan como domicilio la ciudad de Medellín.

**VIGÉSIMA QUINTA. MANIFESTACIÓN:** Las partes manifiestan libremente que han procedido a la lectura total y cuidadosa del presente documento, por lo que en consecuencia, se obligan en todas sus órdenes y manifestaciones.

Dado en Medellín, a los

**ISABEL CRISTINA CARVAJAL ZAPATA**  
Director  
EL INSTITUTO

**XXXX**  
R.L XXX

EL CONTRATISTA

