


|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 1 de 45  |

## 1. INFORMACIÓN GENERAL.

**1.1. Fecha:** 30 de junio de 2020

**1.2. Valor Total:** Ciento cincuenta y un millones, setecientos setenta mil, seiscientos siete pesos m.l. (\$151.770.607) IVA incluido.

**1.3. Tipo de Contrato:** Suministro

**1.4. Objeto:** Adquisición de bienes tecnológicos (Hardware y software) en desarrollo del proceso de modernización para el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia.

**1.5. Plazo:** Hasta el treinta y uno (31) de diciembre de 2020, contado desde la suscripción del acta de inicio.


## 2. NECESIDAD.

### 2.1. Descripción de la necesidad (qué se necesita).

El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia es una entidad descentralizada del orden departamental, dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente; que tiene por objeto fomentar y estimular la cultura en todos sus procesos, ámbitos, expresiones y manifestaciones, en especial las artes, las letras, el folclor y estimular la creación y el desarrollo regional y nacional, las bibliotecas, los centros de documentación, los museos, los centros culturales, las áreas artísticas, los archivos históricos y la conservación del patrimonio cultural tangible e intangible, en todo el territorio del departamento de Antioquia, ante lo cual debe garantizar el apoyo logístico, técnico y administrativo para la prestación de los servicios y el logro de los objetivos de las subdirecciones que lo integran.

Como entidad descentralizada del orden departamental debe buscar el cumplimiento de su Plan estratégico paralelamente al desarrollo de los programas y proyectos formulados en busca del cumplimiento de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo 2020 – 2023. El logro de sus objetivos depende en gran medida de la optimización de las tecnologías de la información, pues con ello se beneficiará la población en general, mejorando a la vez los servicios prestados por la entidad, pues, aunque actualmente se cuenta con los dispositivos necesarios para los procesos misionales, es de común conocimiento que esta clase de equipos requieren una constante actualización y requieren de las correspondientes licencias para interactuar y conectarse con el servidor disponible.

Como consecuencia de los bienes adquiridos en el 2014, tanto hardware como software se tienen algunos bienes en obsolescencia que ameritan o bien cambiar, adquirir o repotenciar con el ánimo de que continúen prestando un buen servicio, en vista de ello, se presenta la necesidad de adquirir el hardware necesario para mantenerlos operativos, adicional a esto es necesario renovar la licencia de ORACLE, motor de base datos la cual debe ser actualizada y renovar la licencia de ARCSERVE para el servidor del ERP-SICOF y para el servidor del sistemas de información – SICPA, servidores que según en mapa de procesos de la entidad a nivel de TI deben estar en línea en todo momento lo cual

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 2 de 45  |

implica que se encuentre configurados en alta disponibilidad sin pérdida de información y responder a la continuidad del negocio, estos procesos incluyen la reinstalación de sus sistemas y la operatividad de ellos, también se contara con un almacenamiento nuevo para los proceso de convocatorias que incluye la compra de los discos, su instalación y configuración que se hará desde la NAS que actualmente posee el ICPA, el cual es el sistema de almacenamiento y backup, finalmente se adquiere un switch el cual será la contingencia en caso de falla de alguno de los dos routers principales que ya están en proceso final de productividad, a continuación se detalla una a una las necesidades donde se describe cada una de forma individual.

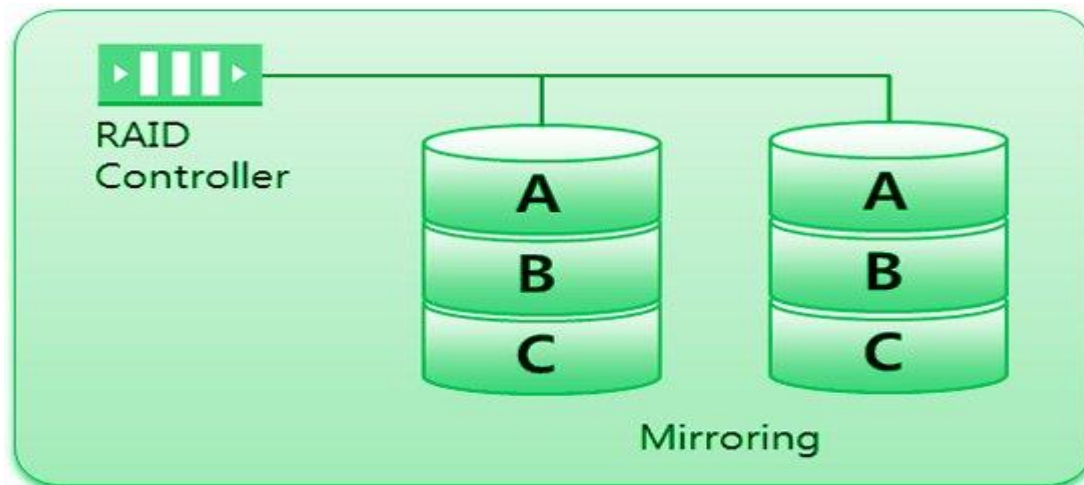
## La necesidad abarca:

### A. Discos Duros Servidor ORACLE

- Adquisición de 2 discos duros tipo SSD (800 GB), discos duros necesarios para el servidor de ORACLE el cual no se encuentra configurado de forma correcta, este arreglo se utilizará para alojar la base de datos, la cual se encuentra en el arreglo del sistema operativo y que por temas de seguridad y rendimiento esta debe estar fuera del arreglo del sistema operativo.

### RAID Nivel 1

También conocido como **“Mirroring”** o **“Espejado”**, el RAID 1(1+0) funciona añadiendo discos rígidos paralelos a los discos rígidos principales existentes en la computadora. De esta manera, si, por ejemplo, una computadora posee 2 discos, se puede anexar un disco rígido para cada uno, totalizando 4. **Los discos que fueron añadidos, trabajan como una copia del primero.** Así, si el disco principal recibe datos, el disco anexado también los recibe. De ahí el nombre de **“espejado”**, pues un disco rígido pasa a ser una copia prácticamente idéntica del otro.



## **RAID Level 1**


De esa forma, si uno de los discos rígidos presenta una falla, el otro inmediatamente puede asumir la operación y continuar la operación, ya que cuenta con la misma información. La consecuencia en este caso, **es que la grabación de datos es más lenta**, pues es realizada dos veces. Sin embargo, la lectura de esa información es más rápida, pues puede ser accedida de dos fuentes. Por esta razón, **una aplicación muy común del RAID 1 es su uso en servidores de archivos.**

Los dos discos SSD son para formar un RAID nivel 1 del servidor de ORACLE que administra la base de datos ORACLE para SICOF, para alojar la base de datos que se encuentra dentro del RAID del sistema operativo, proceso que no está correctamente configurado, ya que el almacenamiento del ERP debe estar aparte del sistema operativo, por seguridad, funcionalidad y rendimiento.

Nota: Los discos deben ser instalados y configurados correctamente y configuración tal cual está en este momento.

### **B. Soporte, Configuración, Actualización de Licencias De Alta disponibilidad Para Arc Server.**

- Actualización de licencias de ARCSERVER a licenciamiento de alta disponibilidad, la necesidad se ve abarcada por el servidor de ORACLE ERP y el servidor de SICPA, sistema de información del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, según el mapa de procesos enfocado al área de TI, estos dos ítem son de alto riesgo y representan criticidad para la entidad, principalmente por el servicio que prestan y los cuales deben estar en línea 7\*24 los 365 días del año, servicios para los cuales se han implementado mejoras sustanciales en términos de backup y

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 4 de 45  |

restauración, pero que aún tiene un riesgo de pérdida en la información con un intervalo de tiempo de 15 minutos que no se puede subsanar con el licenciamiento actual, lo cual lo convierte en un riesgo inherente y que debe ser migrado a un riesgo residual, por tal razón debemos renovar el licenciamiento para estos dos servicios y poder tener un plan de continuidad al 100%, seguro y sin pérdida de información o en su defecto de manera residual.

### **Pilares de la Seguridad de la Información: confidencialidad, integridad y disponibilidad**

Hablamos regularmente de la Seguridad de la Información y lo hacemos, en muchos casos, dando por hecho que todos, tanto nosotros como los lectores, somos plenamente consciente de lo que implica el término. Indudablemente, es fácil deducir de lo que hablamos, pero también es fácil entender que, en un mundo tan técnico y complejo, en ocasiones la clave se encuentra en saber definir y entender con exactitud el propio término sobre el que trabajamos.

#### **Seguridad de la información**

Ese es el motivo por el que en esta entrada de nuestro blog queremos repasar las características que dan forma al concepto de Seguridad de la Información y que comúnmente se aceptan como los pilares sobre los que se sustenta tanto el término como las aplicaciones, acciones y herramientas que de él se desprenden. Hay que decir, en cualquier caso, que sería simplificar en exceso pensar que sabemos todo lo necesario sobre Seguridad de la Información conociendo estas tres categorías, pero, al menos, sabremos que hemos empezado a edificar en el orden correcto.


**Integridad:** El diccionario define el término como “estado de lo que está completo o tiene todas sus partes”. La integridad hace referencia a la cualidad de la información para ser correcta y no haber sido modificada, manteniendo sus datos exactamente tal cual fueron generados, sin manipulaciones ni alteraciones por parte de terceros. Esta integridad se pierde cuando la información se modifica o cuando parte de ella se elimina, y una gran garantía para mantenerla intacta es, como hemos mencionado en anteriores ocasiones, la firma digital.

Un aspecto relacionado con la integridad es la autenticación, cualidad que permite identificar al generador de la información y que se logra con los correctos accesos de usuario y con otros sistemas como la recientemente mencionada firma electrónica. Para algunos, incluso, la autenticación sería el “cuarto pilar” de la Seguridad de la Información.

**Confidencialidad:** Por confidencialidad entendemos la cualidad de la información para no ser divulgada a personas o sistemas no autorizados. Se trata básicamente de la propiedad por la que esa información solo resultará accesible con la debida y comprobada autorización.

¿Cómo se pierde esa confidencialidad? Generalmente, haciendo caso omiso a las recomendaciones de seguridad o no implantando un sistema adecuado; así, cuando compartimos equipos sin eliminar las contraseñas, olvidamos cerrar nuestro usuario, tiramos un disco duro sin borrar antes sus datos o no ciframos los datos de manera adecuada, la información deja de ser confidencial y entramos, digamos, en una zona de alto riesgo.

**Disponibilidad:** El tercer y último pilar de la Seguridad de la Información es la disponibilidad, y es posiblemente el término que menos apreciaciones requiere. Por disponible entendemos aquella

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 5 de 45  |

información a la que podemos acceder cuando la necesitamos a través de los canales adecuados siguiendo los procesos correctos.

Esta característica, la disponibilidad, puede en ocasiones chocar frontalmente con la confidencialidad, ya que un cifrado complejo o un sistema de archivado más estricto puede convertir la información en algo poco accesible, por lo que no se trata en absoluto de un punto menor y marca en gran medida el buen hacer del responsable de la seguridad de la información de la empresa u organización.

Ahora, momento para plantearse si su información es segura, y en qué grado, teniendo en cuenta las características mencionadas, y si ese análisis le deja con alguna duda o preocupación, recuerde que en Firma-e trabajamos desde hace años con los máximos niveles de calidad para evitar conflictos de cualquier tipo en esta y otras muchas materias. Contacte con nosotros y asegure, nunca mejor dicho, la calidad de la seguridad de su información. (<https://www.firma-e.com/blog/pilares-de-la-seguridad-de-la-informacion-confidencialidad-integridad-y-disponibilidad/>, s.f., pág. 18)

### **Riesgo inherente:**

Es el riesgo intrínseco de cada actividad, sin tener en cuenta los controles que de éste se hagan a su interior. Este riesgo surge de la exposición que se tenga a la actividad en particular y de la probabilidad que un choque negativo afecte la rentabilidad y el capital de la compañía.

El riesgo inherente es propio del trabajo o proceso, que no puede ser eliminado del sistema; es decir, en todo trabajo o proceso se encontrarán riesgos para las personas o para la ejecución de la actividad en sí misma.

Algunos ejemplos:

Transporte: Choques, colisiones, volcamiento

Metalmecánica: Quemaduras, golpes

Minería: Derrumbes, explosiones, caídas, atrapamiento, asfixia

En auditoría, "Riesgo inherente" es la susceptibilidad del saldo de una cuenta o clase de transacciones a una representación errónea que pudiera ser de importancia relativa, individualmente o cuando se agrega con representaciones erróneas en otras cuentas o clases, asumiendo que no hubo controles internos relacionados. Un riesgo inherente es uno que se encuentra en el ambiente y afecta a varias categorías o clases de transacciones.

### **Riesgo residual:**

Es aquel riesgo que subsiste, después de haber implementado controles. Es importante advertir que el nivel de riesgo al que está sometido una compañía nunca puede erradicarse totalmente. Por ello, se debe buscar un equilibrio entre el nivel de recursos y mecanismos que es preciso dedicar para minimizar o mitigar estos riesgos y un cierto nivel de confianza que se puede considerar suficiente (nivel de riesgo aceptable). El riesgo residual puede verse como aquello que separa a la compañía de la seguridad absoluta.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 6 de 45  |

El riesgo residual es aquél que permanece después de que la dirección desarrolle sus respuestas a los riesgos. El riesgo residual refleja el riesgo remanente una vez se han implantado de manera eficaz las acciones planificadas por la dirección para mitigar el riesgo inherente.

Estas acciones pueden incluir las estrategias de diversificación relativas a las concentraciones de clientes, productos u otras, las políticas y procedimientos que establezcan límites, autorizaciones y otros protocolos, el personal de supervisión para revisar medidas de rendimiento e implantar acciones al respecto o la automatización de criterios para estandarizar y acelerar la toma de decisiones recurrentes y la aprobación de transacciones. Además, pueden reducir la probabilidad de ocurrencia de un posible evento, su impacto o ambos conceptos a la vez. (Ivan Rodriguez, s.f., pág. 18)

### **C. Actualización Y Configuración de DB ORACLE**

Para el correcto funcionamiento de nuestro servidor de ORACLE BD, donde se encuentra nuestro aplicativo financiero SICOF, es necesario actualizar el licenciamiento de la base de datos ORACLE, el cual se encuentra obsoleto y ya no tiene soporte por el fabricante, esto permitirá tener acceso a las actualizaciones y a la últimas versiones del propio, garantizando la configuración del servidor en alta disponibilidad a través de ARCSERVER con el ánimo de tener continuidad cuando el servicio de SICOF presente alguna a avería o incidente que impida continuar con los procesos de área, esta transición será transparente para el usuario final y no verá afectada sus labores, incluso será imperceptible la ocurrencia del incidente.

### **D. Para el SICOF se debe realizar la reinstalación del software con sus respectivos módulos que son Presupuesto, Contabilidad, Tesorería, Nomina, Talento Humano, Compras y Portal de empleado. Esta reinstalación deberá ser realizada por personal que conozca la herramienta y sus módulos. La reinstalación del aplicativo deberá incluir las siguientes actividades:**

1. Conexión y acceso a servidores.
2. Instalación de configuración para despliegue.
3. Instalación de Jboss.
4. Instalación de Java.
5. Instalación Appeon 2013 con su respectiva licencia.
6. Pruebas de funcionalidad de Appeon.
7. Compilación de Librerías.
8. Despliegue de los módulos SICOF ERP.
9. Configuración y verificación de datasources.
10. Configuración de transacciones.
11. Configuración de modo de registro.
12. Instalación Tomcat.
13. Despliegue del módulo del portal del empleado.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 7 de 45  |

14. Configuración y verificación de datasources del Tomcat.
15. Pruebas de ingreso a los módulos.
16. Realizar Pruebas de los 6 módulos SICOE ERP.
17. Realizar Pruebas Portal del Empleado.
18. Ajustes y correcciones según las observaciones encontradas.
19. Revisión y ajustes procesos de backup de base de datos.

#### **E. Almacenamiento extra para la NAS, Proceso Convocatorias.**

Este almacenamiento brindará el soporte para la información de las convocatorias.

Disco para NAS de 10 TB SAS 7.2K RPM 12GB Midline 3.5-Inch Large Form Factor (LFF) Smart Carrier (SC) 512E Digitally Signed Firmware Hard Disk Drive

El proceso debe incluir: instalación y configuración de discos en arreglo raid 5.

#### **F. Router o SW de contingencia.**

Este debe ser instalado y configurado, dispositivo de Networking, contingencia para el centro de datos.

#### **G. Licenciamiento Arcserve.**

Licenciamiento necesario para la alta disponibilidad del ERP-SICOE y el SICPA-Sistema de información del ICPA.

### **2.2. Forma de satisfacer la necesidad:**

Para satisfacer la necesidad anteriormente mencionada se adelantará un proceso de selección, en aras de garantizar un eficiente funcionamiento del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia.

## **3. CONDICIONES DEL CONTRATO.**

**3.1. Objeto:** Adquisición de bienes tecnológicos (Hardware y software) en desarrollo del proceso de modernización para el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia.

**3.2. Lugar de ejecución:** Medellín- Antioquia

**3.3. Duración o plazo de ejecución:** Hasta el treinta y uno (31) de diciembre de 2020, contado desde la suscripción del acta de inicio.

**3.4. Fondos y Apropriaciones Presupuestales:**



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia

## FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

Código: F-JU-01

Versión:02

Página 8 de 45

| L.E.                          | PROGRAMA  | PROYECTO / RUBRO |   | FUT    | CENTRO DE COSTO | FONDO  | PPTO OFICIAL |
|-------------------------------|---|------------------|---|--------|-----------------|--------|--------------|
|                               |   | CODIGO           | NOMBRE  |        |                 |        |              |
| 3: Equidad y Movilidad Social | Programa 2: Gestión Cultural para el Fortalecimiento de la Ciudadanía | 60035            | Fortalecimiento de los sistemas de información institucional en Antioquia | A.17.2 | 1255300         | 0-1010 | 117,077,000  |
|                               |   |                  |   |        |                 | 4-1011 | 34,693,607   |
| TOTAL PROYECTO                |   |                  |   |        |                 |        | 151,770,607  |

### 3.5. Especificaciones técnicas (Productos).

El contratista deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnica, con las características, cantidades y presentaciones definidas para cada elemento, tal como se definen a continuación:

#### 1. Equipo de Respaldo y Contingencia (Router Principal)

- Router Principal  
Cantidad: Uno (1)

| ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS |                            |                      |
|--------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| ITEM                                 | CARACTERISTICA MINIMA      |                      |
| <b>1. DESCRIPCION DEL EQUIPO</b>     |                            |                      |
| 1.1                                  | Marca                      | Si - Especificar     |
| 1.2                                  | Modelo de referencia       | Especificar          |
| 1.3                                  | Tipo                       | Enrutador            |
| <b>2. UNIDAD</b>                     |                            |                      |
| 2.1                                  | Montaje en Rack de 19"     | Si                   |
| 2.2                                  | Numero de núcleos          | 36                   |
| 2.3                                  | Velocidad de Procesador    | @ 1.2 GHz o Superior |
| 2.4                                  | SDRAM                      | 8 GB o superior      |
| 2.5                                  | Memoria Interna            | 1 GB o superior      |
| 2.6                                  | Soporte Capa 2             | Si, Ethernet         |
| 2.7                                  | Soporte Capa 3             | Si, IPv4 e IPv6      |
| 2.8                                  | Numero de puertos Ethernet | 12                   |
| 2.9                                  | Velocidad Puertos Ethernet | 10/100/1000          |





Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia

## FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

Código: F-JU-01

Versión:02

Página 9 de 45

|   |                                      |   |
|---|--------------------------------------|---|
| <b>2.10</b>   | Puertos SFP                          | 4   |
| <b>2.11</b>   | Puerto Serial                        | Si - RJ45   |
| <b>2.12</b>   | Dimensiones                          | 1U (Rackeable)  |
| <b>2.13</b>   | Fuente redundante                    | Si  |
| <b>2.14</b>   | Monitor de Temperatura               | Si  |
| <b>3. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO</b> |                                      |   |
| <b>3.1</b>  | Instalación                          | Instalación y aseguramiento del equipo, con sus respectivos soportes para Rack de 19". Instalación de los demás elementos de hardware y módulos de inserción del Switch (fuentes, módulos de puertos, módulos SFP y otro hardware que aplique). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.  |
| <b>3.2</b>  | Configuración de hardware y Software | Configuración del hardware y el Software del Router que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes redundantes. Configuración de las unidades, interfaces y módulos para garantizar la conectividad, convergencia y compatibilidad con los demás elementos de red. Configuración de los enlaces principales y Backup para respaldo de comunicaciones con protocolos de redundancia STP en los switches de la totalidad de centros de cableado de la red. Configuración de enlaces agregados para aumento de capacidad en los puntos designados a 3 Gigabit Ethernet con LACP. |
| <b>3.3</b>  | <b>Configuración de Servicios</b>    | La configuración del switch podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios o protocolos, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), SNMP v1 v2c y v3, telnet y SSH.</li> <li>• Registro de log y de sesiones.</li> <li>• Servicios de Certificados de Seguridad.</li> </ul>   |



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia

## FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

Código: F-JU-01

Versión:02

Página 10 de 45

|  |                      |  |
|--|----------------------|--|
|  |                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de políticas de capa 2, capa 3 acorde a las directrices de la administración del instituto.</li> <li>• Configuración de los enlaces principales y enlaces de respaldo con los equipos de propiedad del instituto.</li> <li>• Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña.</li> <li>• NTP sincronizando clientes y servidores.</li> <li>• Protocolo de descubrimiento de enlace de capa, DHCP, CLI, RMON.</li> <li>• Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX.</li> <li>• Control de flujo, tramas gigantes, protección contra tormentas de paquetes.</li> <li>• Negociación dúplex y semidúplex en todos los puertos.</li> <li>• QoS avanzada y ToS con punto de código de servicio diferenciado.</li> <li>• Configuración de VLANs.</li> <li>• Agregación de enlaces (LACP) hasta 8 puertos.</li> <li>• Filtrado multicast.</li> <li>• Spanning tree de convergencia rápida y múltiple</li> <li>• Agregación de hasta 8 puertos (LACP).</li> <li>• Soporte y etiquetado de VLANs, túneles BPDU y Direcciones MAC de 8K.</li> <li>• Función de asistente de UDP, y protocolo de resolución de direcciones ARP.</li> <li>• Enrutamiento estático IP, Autenticación de red 802.1X y RADIUS.</li> <li>• Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC.</li> <li>• Asignación automática de usuarios según horario y/o identificación y/o sitio de conexión.</li> <li>• Protección de puertos STP BPDU, protección STP Root guard.</li> <li>• Listas de control de Acceso ACL basadas en MAC. LLDP-MED.</li> <li>• Asignación de VLANs de manera automática a teléfonos IP.</li> <li>• Asignación de prioridades de tráfico, asignación de prioridades de nivel 4 (TCP/UDP).</li> <li>• Limitación de velocidad por puerto y Control de Broadcast.</li> <li>• Duplicidad de puertos y Actualización de software.</li> </ul> |
| 3.4  | Puesta a punto       | Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los equipos, de los sistemas operativos instalados, de la interacción con los equipos de red, de los enlaces de respaldo, y en general, garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos  |
| 3.5  | Capacitación         | El proponente deberá dar brindar una capacitación a los empleados que designe el Instituto de al menos por 12 horas.   |
| <b>4. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE</b>                                   |                      |  |
| 4.1  | Tiempo               | Tres (3) años, Certificado por el fabricante.  |
| 4.2  | 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.  |
| 4.3  | Período de cobertura | 24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.  |
| <b>5. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA</b> |                      |  |
| 5.1  | Tiempo               | Tres (3) años, Certificado por el proveedor  |



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia

## FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

Código: F-JU-01


Versión:02

Página 11 de 45

|     |                      |  |
|-----|----------------------|--|
| 5.2 | 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. |
| 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 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.   |

## 2. Discos Duros SSD Servido Oracle Cantidad: Dos (2)

| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS |                            |  |
|--------------------------------------|----------------------------|--|
| ÍTEM                                 |                            | CARACTERÍSTICA MÍNIMA  |
| <b>1. DESCRIPCIÓN DEL DISCO DURO</b> |                            |  |
| 1.1                                  | Marca                      | Especificar, deben ser Compatibles con Servidor HP DL360 Gen 8   |
| 1.2                                  | Modelo de referencia       | Especificar  |
| 1.3                                  | Línea                      | Corporativa (Enterprise Class) - El disco debe soportar altas cargas de trabajo.   |
| <b>2. CAPACIDAD</b>                  |                            |  |
| 2.1                                  | Tamaño                     | 800 GB mínimo.   |
| 2.2                                  | Tipo                       | hot-plug, dual-port  |
| 2.3                                  | Interface                  | SATA   |
| 2.4                                  | Velocidad de transferencia | 6Gb/sec  |
| 2.5                                  | Categoría                  | Estado Sólido  |
| 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. |

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 12 de 45 |

Nota: Los discos deben ser instalados y configurados correctamente en RAID nivel 1 en es servidor destino.

### 3. Soporte, Configuración y adquisición, para Actualización de las Licencias De Alta disponibilidad compatible con la plataforma ArcServe, para los servidores de SICOF Y SICPA.

| Solución de Replicación y Alta disponibilidad |   |   |
|---|---|---|
| 1   | Descripción   | Característica Mínima   |
| 1.1   | <b>Tipo de Software</b>                                       | Software de replicación y alta disponibilidad   |
| 1.2   | <b>Plataforma</b>   | Deberá ser compatible con la plataforma de ArcServe UDP que actualmente dispone el instituto, permitiendo su administración centralizada desde la consola   |
| 1.3   | <b>Funcionalidad</b>  | Debe garantizar la continuidad de funcionamiento del servidor donde se encuentra instalado el SICOF y la base de datos ORACLE.  |
| 1.4   | <b>Tipo de replicación</b>                                    | Asíncrona   |
| 1.5   | <b>Conmutación automática, incluyendo intervención en DNS</b> | Si  |
| 1.6   | <b>SO Compatibles</b>   | La solución deberá ser compatible con<br>Windows Server 2019<br>Windows 2016, 2012 R2, 2012, 2008 R2, 2008<br>Red Hat Enterprise Linux Server 7.4 - 7.6<br>Red Hat Enterprise Linux Server 6.8 – 6.10 CentOS 7.4 - 7.6<br>CentOS 6.8 – 6.10<br>Oracle Linux 7.4 - 7.6 (UEK)<br>Oracle Linux 6.8 – 6.10 (UEK)<br>Oracle Linux 7.4 - 7.6 (kernel compatible con Red Hat)<br>Oracle Linux 6.8– 6.10 (kernel compatible con Red Hat)<br>SUSE Linux Enterprise Server 15<br>SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2 - SP4<br>SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4<br>AIX 7.1 TL5, 7.2 TL3 |
| 1.7   | <b>Hipervisores compatibles</b>                               | VMware vSphere 6.7, 6.5, 6.0<br>Microsoft Hyper-V Server/Windows Server con Hyper-V 2019<br>Microsoft Hyper-V Server/Windows Server con Hyper-V 2016, 2012 R2, 2012<br>KVM (solo para sistemas completos de Linux)<br>Citrix XenServer 7.6, 7.1 (solo para sistemas completos de Windows)   |



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia

## FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

Código: F-JU-01

Versión:02

Página 13 de 45

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| <b>1.8</b>  | <b>Aplicaciones y servidores de archivos</b>                  | Microsoft SQL Server 2017, 2016, 2014, 2012, 2008 R2<br>Microsoft Exchange Server 2013, 2010<br>Oracle Database 12c, 11g<br>Microsoft IIS 10, 8.5, 8  |
| <b>1.9</b>  | <b>Sistemas de Archivos</b>                                   | Windows: NTFS, ReFS, CSVFS<br>Linux: XFS, btrfs, ext4, ext3<br>AIX: jfs2  |
| <b>1.10</b> | <b>Sistemas de Almacenamientos</b>                            | Almacenamiento en discos locales<br>LUN de SAN/NAS montados localmente por medio de iSCSI, FC, etc.<br>Almacenamiento remoto compartido en CIFS/SMB/NFS   |
| <b>1.11</b> | <b>Administración de escenarios por aplicaciones o grupos</b> | Si  |
| <b>1.12</b> | <b>Rebobinado a puntos anterior</b>                           | Si, debe permitir retomar puntos anteriores previos a la caída de un sistema, corrupción de datos o ataques de ransomware   |
| <b>1.13</b> | <b>Características de Replicación</b>                         | Administre la replicación de datos para Exchange, SQL, IIS, SharePoint, Oracle, Hyper-V y aplicaciones personalizadas en un solo programa.<br>Replicación en varios entornos – Físicos a virtuales, virtuales a físicos y virtuales a virtuales.<br>Protección de datos continua – Replicación para LAN y WAN en tiempo real.<br>Replicación optimizada para WAN y sincronización fuera de línea – Mejore el rendimiento en conexiones WAN de alta latencia con la replicación y compresión de varios flujos de datos.<br>Cifrado – Transferencia de datos con cifrado AES-128, AES-256 o personalizado entre conexiones locales y remotas sin necesidad de un túnel de VPN o IPSEC.<br>Independencia del hardware – Traslade sistemas replicados de un perfil de hardware de servidor a otro distinto.<br>Hipervisores cruzados – Replique datos de un hipervisor a otro diferente (p. ej., de Hyper-V a vSphere; vSphere a Hyper-V) |



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia

## FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

Código: F-JU-01

Versión:02

Página 14 de 45

|             |                                    |  |
|-------------|------------------------------------|--|
| <b>1.14</b> | <b>Instalación y Configuración</b> | <p>La implementación de esta solución deberá ser hecha por personal certificado en la marca propuesta y debe garantizar la correcta interoperabilidad con la actual solución de Backup y replicación con la que cuenta actualmente el instituto. La instalación deberá comprender las modificaciones necesarias sobre los servicios o servidores internos y consolas que tiene el instituto que garanticen al alta disponibilidad de los servidores SICOF y ORACLE, incorporando todas las configuraciones necesarias para que dichos servidores operen en alta disponibilidad ante alguna eventualidad (El proponente no podrá limitar su intervención a uno o solo alguno de los servicios, y por tanto deberá modificar DNS, Networking, rutas, etc que sean necesarios con el fin de garantizar la alta disponibilidad de los servidores mencionados. Esta solución deberá ser monitoreable desde la actual consola web que tiene el instituto</p> |
|-------------|------------------------------------|--|

4. Licencia de ArcServe High Availability for Linux Virtual Machine - Product plus 1 Year Enterprise Maintenance


**Cantidad: Uno (1)**

5. Licencia de Arcserve High Availability for Linux Server OS - Product plus 1 Year Enterprise Maintenance

**Cantidad: Uno (1)**

### 6. actualización Y Configuración de DB ORACLE

| Solución de Base de datos |                              |   |
|---------------------------|------------------------------|---|
| 1                         | Descripción                  | Característica Mínima   |
| 1.1                       | <b>Tipo de Software</b>      | Base de datos   |
| 1.2                       | <b>Plataforma</b>            | Compatible con ORACLE   |
| 1.3                       | <b>Funcionalidad</b>         | Debe garantizar la continuidad de funcionamiento del servidor donde se encuentra instalado la base de datos ORACLE.   |
| 1.4                       | <b>Licenciamiento</b>        | El licenciamiento debe hacerse del tipo "Named User Plus per Processor" NUP   |
| 1.5                       | <b>Cantidad de Licencias</b> | El mínimo número de licencias para uso del sistema de base de datos ORACLE en un esquema de alta disponibilidad (Servidor Físico + Servidor Virtual) 20 Licencias no Nombradas con su respectivo soporte de fabricante por 1 año. El proponente deberá verificar y considerar las licencias necesarias para que |

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 15 de 45 |

|     |                                    |  |
|-----|------------------------------------|--|
| 1.6 | <b>Instalación y Configuración</b> | <p>La implementación de esta solución deberá ser hecha por personal certificado en la marca propuesta y debe garantizar la correcta interoperabilidad con la actual base de datos ORACLE y con el Aplicativo SICOF del instituto. La instalación deberá comprender las actividades necesarias sobre la base de datos actuales del Instituto, así mismo como de sus instancias. Las licencias serán instaladas sobre el servidor físico con el que cuenta el instituto, y la alta disponibilidad estará en una máquina virtual que será una fiel copia del servidor físico, adicional a ellos deben realizar el montaje del sistema operativo nuevamente e instalación y configuración para los discos del repositorio de ORACLE BD, así mismo como se debe garantizar que no exista ninguna pérdida de datos sobre los procesos e instancias involucradas con las bases de datos</p> |
|-----|------------------------------------|--|

7. Para el SICOF se debe realizar la reinstalación del software con sus respectivos módulos que son Presupuesto, Contabilidad, Tesorería, Nomina, Talento Humano, Compras y Portal de empleado. Esta reinstalación deberá ser realizada por personal que conozca la herramienta y sus módulos. La reinstalación del aplicativo deberá incluir las siguientes actividades:


- A. Conexión y acceso a servidores
- B. Instalación de configuración para despliegue
- C. Instalación de Jboss
- D. Instalación de Java
- E. Instalación Appeon 2013 con su respectiva licencia
- F. Pruebas de funcionalidad de Appeon
- G. Compilación de Librerías
- H. Despliegue de los módulos SICOF ERP
- I. Configuración y verificación de datasources
- J. Configuración de transacciones
- K. Configuración de modo de registro
- L. Instalación Tomcat
- M. Despliegue del módulo del portal del empleado
- N. Configuración y verificación de datasources del Tomcat
- O. Pruebas de ingreso a los módulos
- P. Realizar Pruebas de los 6 módulos SICOF ERP
- Q. Realizar Pruebas Portal del Empleado
- R. Ajustes y correcciones según las observaciones encontradas
- S. Revisión y ajustes procesos de backup de base de datos

## 8. Almacenamiento extra para la NAS.

Este almacenamiento brindará el soporte para la información de las convocatorias.

Disco para NAS de 10 TB SAS 7.2K RPM 12GB Midline 3.5-Inch Large Form Factor (LFF) Smart Carrier (SC) 512E Digitally Signed Firmware Hard Disk Drive

El proceso debe incluir: instalación y configuración de discos en arreglo raid 5.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 16 de 45 |

- Prestar los servicios y actividades de implementación tanto de hardware como de software, con todas las configuraciones necesarias para que los procesos queden en óptimo funcionamiento, para el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia contemplados en el plan estratégico de las tecnologías de la información y la comunicación, para lo cual deberá contar con el siguiente personal profesional certificado e idóneo que garantice el correcto funcionamiento de los equipos y procesos.
  - Dos (2) Ingenieros Certificados en ORACLE CERTIFIED PROFESSIONAL
  - Dos (2) Ingenieros Certificados en ARCSERVE
  - Uno (1) Ingeniero Certificado en Windows Server MCSE.
  - Uno (1) Ingeniero Certificado en Mikrotik MTCNA, MTCE.
  - Uno (1) Ingeniero Certificado en CCNA.
  - Uno (1) Ingeniero Certificado en SICOF-ERP

Para acreditar lo anterior, el contratista deberá presentar la hoja de vida y certificados que acrediten el recurso humano requerido junto a su propuesta técnica, una vez se suscriba el acta de inicio.

### **Acuerdos de Nivel de Servicio ANS.**

El tiempo máximo de respuesta y solución de casos con soporte será del 99.2% equivalente a 6 horas a partir del reporte de la falla por periodo.

Un PERÍODO significa un (1) mes calendario, que comienza el primer día de cada mes.

El porcentaje de disponibilidad será calculado y medido respecto a cada servicio instalado, de conformidad con la siguiente fórmula:

$$P=A/B \times 100$$

- A: es el número de horas en las cuales el servicio estuvo disponible durante el mes
- B: es el número de horas al mes que debería estar disponible el servicio, es decir veinticuatro (24) horas multiplicado por el número de días del periodo
- P: es el porcentaje de disponibilidad

El PERÍODO de disponibilidad de cualquier enlace será medido a partir del momento en que la No disponibilidad es reportada por Instituto o detectada por el contratista. La no disponibilidad deberá terminar en el momento en que la falla sea solucionada y el Instituto sea avisado por el contratista de que el sistema está disponible.



|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 17 de 45 |

El contratista debe notificar al Instituto de cualquier trabajo llevado a cabo sobre el sistema para el propósito de modificar y mejorar el mismo.


### Definición de Prioridades

- **Prioridad 1. Desconexión total:** se entiende que la comunicación entre dos o más puntos de la red en el Instituto se ha interrumpido totalmente, es decir no hay transferencia de datos.
- **Prioridad 2. Por operación degradada:** se entiende como el incumplimiento de los estándares de calidad y disponibilidad. Esto no significa que haya desconexión del servicio, pero existe la posibilidad de que ocurran retransmisiones.
- **Prioridad 3. Fallas intermitentes:** se entiende que la comunicación entre dos o más puntos de la red en el Instituto es inestable. Son inconvenientes que se pueden presentar esporádicamente y que pueden causar interrupción en el servicio por periodos de tiempo cortos. El tiempo de duración de las fallas intermitentes formará parte de la indisponibilidad, siempre y cuando sea medible y mayor a 10 segundos por más de tres veces, en un periodo de tiempo de una (1) hora.
- **Prioridad 4. Falla no grave:** se entiende por la falla que no afecta ni degrada la prestación del servicio.

Para el soporte técnico, se debe contar con un número telefónico en la ciudad de Medellín y un móvil que es portado por el Ingeniero de Soporte disponible, a través de estas líneas se dará el soporte necesario para la recepción y solución de la falla reportada por el Instituto, además debe contar con un software para creación y seguimiento de casos, debe entregarse la documentación para la atención de casos y los niveles de escalamiento del soporte.

Las fases del servicio de soporte deben ser las siguientes:

- Reporte o detección del problema.
  - Generación del tiquete y Diagnostico.
  - Plan de acción.
  - Solución de la falla.
  - Cierre del tiquete.
- A.** 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

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 18 de 45 |

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 estos, 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 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

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 19 de 45 |


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 esta y los tiempos con el supervisor y/o interventor designado.
- Dentro del soporte (18 meses) 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.

Condiciones adicionales específicas aplicables a todos los elementos.

- El alcance del soporte de proveedor o contratista tanto en la ejecución del contrato como en los años siguientes, 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:
  - Toda la infraestructura de Networking
- 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 1:** Se debe anexar a la propuesta, el catálogo o brochure´s de los equipos a ofertar, donde se pueda verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 20 de 45 |

### 3.6. Codificación del bien, obra o servicio.

|              |                 |  |
|--------------|-----------------|--|
| Grupo        | F               | Servicios  |
| Segmento     | 43000000        | Difusión de las 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 las 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 las 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     | 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> |

### 3.7. Autorizaciones, permisos, licencias y documentos técnicos.

- No Aplica

### 3.8. 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.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 21 de 45 |


- 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.
- El contratista deberá presentar certificación o diploma del personal que realizar la configuración del dispositivo.
- El personal que realice la instalación debe acreditar mínimo 3 años de experiencia en la configuración de esta clase de dispositivos de Networking.

### **3.9. Obligaciones del contratante.**

- 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.

### **3.10. Supervisión y/o interventoría.**

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

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 22 de 45 |

#### 4. MODALIDAD DE SELECCIÓN, SU JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTOS JURIDICOS.

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.*
- 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.*

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 23 de 45 |

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).


De conformidad a lo anterior y teniendo en cuenta que el servicio objeto del presente proceso de selección, corresponde a aquellos de características técnicas uniformes, por ser de común utilización y cumplir factores de desempeño similares, la modalidad de selección que corresponde para este proceso de contratación es el de subasta inversa.

Lo anterior en concordancia con lo señalado en el Decreto 444 y 537 de 2020.

## LIMITACIÓN A MIPYME

En desarrollo del 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 LIMITARA LA CONVOCATORIA A MIPYMES DOMICILIADAS EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**, siempre y cuando dentro de termino establecido en el pliego de condiciones, 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.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 24 de 45 |

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.

En caso de no cumplirse con los requisitos referidos no se realizara ninguna limitación.

## 5. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN.

### 5.1. Análisis del Sector.

#### 5.1.1. Tecnologías de la información y la Comunicación

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


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

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

#### 5.1.2. Agentes que componen el sector

- El "mundo tradicional de TI", es decir, el sector de proveedores de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones y el conjunto de departamentos de TI de organizaciones de todo tipo, sobre todo grandes empresas y organismos, que se comportan en la práctica como empresas de TI y que compiten por el capital humano cualificado con las empresas del sector. El driver de su desarrollo podría sintetizarse con los conceptos de "calidad y productividad".
- La "industria", entendida como el conjunto de proveedores de soluciones y productos intensivos en TIC: dentro de los productos de consumo (cámaras, televisores, audio, etc.) de computación (ordenadores, tabletas, periféricos, etc.), de comunicaciones (equipos, terminales, redes, switches, enrutadores, cableado estructurado, fibra óptica) y el "resto de productos basados en TIC" (tales como equipos electrónicos industriales, electrónica de automatización, defensa, dispositivos médicos, etc.). El driver de su desarrollo se podría sintetizar con el concepto de



|  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| <br>Instituto de Cultura y<br>Patrimonio de Antioquia | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>         DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|  |   | Versión:02      |
|  |   | Página 25 de 45 |

"smartización", hacer que los productos sean más inteligentes, perciban, procesen, infieran, interactúen, entre otros.

### 5.1.3. Gremios y asociaciones que participan en el sector

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

- Cámara Colombiana de Comercio Electrónico.
- Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones- CCIT.
- Fedesarrollo.
- Fedesoft.

Las siguientes entidades gubernamentales impulsan el sector:

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

### 5.1.4. Otros Procesos

| PROCESOS SIMILARES DE OTRAS ENTIDADES      |   |   |   |
|--|---|---|---|
| ITEM                                       | ALCALDÍA MUNICIPIO DE ITAGÜÍ  | DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA NACIONAL (PONAL)  | TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN   |
| <b>Modalidad de Selección</b>              | Subasta   | Subasta   | Subasta   |
| <b>Objeto del contrato</b>                 | Adquisición de equipos de cómputo, licencias de office y equipos electrónicos para El Municipio de Itagüí   | Adquisición equipos de cómputo  | El Contratista suministrará al Tecnológico de Antioquia I.U., equipos de cómputo acorde con las especificaciones técnicas descritas en el pliego de condiciones, ficha técnica y propuesta del adjudicatario.   |
| <b>Presupuesto oficial</b>                 | \$ 551,301,011  | \$ 10,828,434,743   | \$ 735,276,455  |
| <b>Contratista</b>                         | UNO A COMPUTADORES COLOMBIA S.A.S   | COLSOF S.A.   | Uniples SA  |
| <b>Presupuesto Definitivo del contrato</b> | \$381,665,693   | \$10,543,929,885  | \$735,276,455   |
| <b>Plazo</b>                               | 60 días   | 60 Días   | 3 meses   |
| <b>Forma de pago</b>                       | El municipio de Itagüí pagará al contratista el valor del contrato de conformidad con los bienes debidamente entregados, previa presentación de la factura o documento equivalente debidamente legalizado y visto | La Policía Nacional, a través de la Dirección Administrativa y financiera cancelará el valor del contrato en un (1) pago contra entrega total de los bienes en moneda legal colombiana, dentro de los 60 días calendarios | El Tecnológico de Antioquia pagará el valor del contrato dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la entrega y recibo a satisfacción del total de los equipos por parte del supervisor del contrato, se cuente con las certificaciones de garantías por parte del fabricante y se haya entregado la |

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 26 de 45 |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | bueno del supervisor designado, junto con los informes de supervisión requeridos para ello... | siguientes a la presentación de la factura.  | facturación respectiva en la Dirección Administrativa y Financiera de la Entidad.  |
| <b>Otros Proponentes</b>                | N/A   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumimas S.A.S</li> <li>• Controles empresariales Ltda</li> <li>• Consorcio Sertalento Policia</li> <li>• Compumax Computer S.A.S</li> <li>• Savera S.A.S</li> <li>• Uniples S.A.</li> <li>• U.T. Nexcon Pol – Selcomp ing S.A.S</li> <li>• U.T Microhard S.A.S</li> <li>• Pear Solutions S.A.S</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniples SA</li> <li>• Sumimas SAS</li> <li>• Coinsa Ltda.</li> <li>• Comercializadora Serle.Com</li> <li>• UT Dar Tecnomusic</li> </ul> |
| <b>Garantías exigidas en el proceso</b> | Cumplimiento: 10%<br>Calidad de los bienes: 10%   | Cumplimiento: 20%<br>Calidad de los bienes y servicios: 50%<br>No pago de los salarios, prestaciones sociales: 5%  | Calidad y correcto funcionamiento de los bienes suministrados: 10%   |

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

- Modalidad de selección, para esta clase de contratación se adelantaron todos los procesos bajo la modalidad de selección de Subasta.
- Forma de pago, la forma de pago se establece en que se cancelará el valor mediante un pago luego de suministrados los elementos, previa presentación de la factura y recibo a satisfacción por parte del supervisor.
- Garantías, las garantías solicitadas en la mayoría de los casos fue la garantía de cumplimiento y Calidad y correcto funcionamiento de los bienes suministrados.

### 5.1.5. Posibles Proponentes

Consultados los procesos anteriormente adjudicados por el Instituto, procesos de selección de otras entidades y las cotizaciones recibidas se identificó los siguientes posibles Proveedores:

- Sumimas S.A.S
- Comtic S.A.S
- A.S.M Tecnología
- IVO S.A.S
- Controles empresariales Ltda
- Consorcio Sertalento Policia
- Compumax Computer S.A.S
- Savera S.A.S
- Uniples S.A.
- U.T. Nexcon Pol – Selcomp ing S.A.S
- U.T Microhard S.A.S



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia

## FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

Código: F-JU-01

Versión:02

Página 27 de 45

- o Pear Solutions S.A.S

### 5.2. Presupuesto oficial.

Para determinar el presupuesto oficial se elaboró un estudio de mercado o análisis económico, en el cual se utilizó una estimación de precios a través de la consulta de precios de mercado, soportadas en cotizaciones de distintos proveedores, las cuales reposan en la carpeta del proceso de conformidad con los requerimientos para 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 | CANT | 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 |   |                          |
| Licencias BD ORACLE                      | Licencias ORACLE nombradas, Servidor Nuevo Virtual   | Licencia         | 1    | \$ 50.825.703           | \$ 48.770.317           | \$ 51.524.382           | \$ 50.373.468                               | \$ 50.373.468            |
| Servidor Oracle                          | Servicios de Reinstalación, configuración, migración y puesta a punto Base de datos Oracle, incluyendo la instalación del nuevo licenciamiento en una máquina virtual. Instalación realizada por Ingeniero Certificado en ORACLE (DBA) | Servicio         | 1    | \$ 7.141.785            | \$ 6.810.846            | \$ 7.297.080            | \$ 7.083.237                                | \$ 7.083.237             |
| Discos Duros                             | Disco De Estado Sólido para Servidor DL160 Gen 8, 800 GB, Uso Mixto, SFF. Se entregan configurados en RAID 1   | unidad           | 2    | \$ 3.504.969            | \$ 3.409.350            | \$ 4.105.500            | \$ 3.673.273                                | \$ 7.346.546             |
| ArcS Linux VM                            | Licencia de ArcServe High Availability for Linux Virtual Machine - Product plus 1 Year Enterprise Maintenance  | Licencia         | 1    | \$ 11.027.531           | \$ 12.138.000           | \$ 11.035.801           | \$ 11.400.444                               | \$ 11.400.444            |
| ArcS Linux Server                        | Licencia de Arcserve High Availability for Linux Server OS - Product plus 1 Year Enterprise Maintenance  | Licencia         | 1    | \$ 20.795.650           | \$ 19.938.043           | \$ 21.913.136           | \$ 20.882.276                               | \$ 20.882.276            |
| Configuración Alta Disponibilidad        | Instalación, configuración, puesta a punto de software ArcServe Continuos for Instance para ORACLE (Incluye 12 horas de soporte posterior). Implementación con Ingeniero certificado en la plataforma ARCSERVE                         | Servicio         | 1    | \$ 18.430.413           | \$ 17.255.000           | \$ 18.849.600           | \$ 18.178.338                               | \$ 18.178.338            |
| Servidor SICOF                           | Reinstalación SICOF, con los módulos de presupuesto, contabilidad, Tesorería, Nómina, Talento Humano,  | Servicio         | 1    | \$ 9.668.750            | \$ 10.115.000           | \$ 9.222.500            | \$ 9.668.750                                | \$ 9.668.750             |



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia

## FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

Código: F-JU-01

Versión:02

Página 28 de 45

|  |  |          |   |              |              |              |              |                       |
|--|--|----------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|
|  | Compras y Portal del empleado  |          |   |              |              |              |              |                       |
| Almacenamiento extra para la NAS         | Disco para NAS de 10 TB SAS 7.2K RPM 12GB Midline 3.5-Inch Large Form Factor (LFF) Smart Carrier (SC) 512E Digitally Signed Firmware Hard Disk Drive | Unidad   | 4 | 4.778.957 \$ | 4.575.663 \$ | 5.176.500 \$ | 4.843.707 \$ | 19.374.826 \$         |
| Adquisición, Instalación y configuración | Instalación y Configuración Switche de Core en alta disponibilidad   | Servicio | 1 | 7.461.479 \$ | 7.121.981 \$ | 7.804.707 \$ | 7.462.722 \$ | 7.462.722 \$          |
| <b>TOTAL, GENERAL</b>                    |  |          |   |              |              |              |              | <b>151.770.607 \$</b> |

Con fundamento en el estudio de mercado el presupuesto oficial es de ciento cincuenta y un millones, setecientos setenta mil, seiscientos siete pesos m.l. (\$ 151.770.607) IVA incluido.

### 5.3. Forma de pago o desembolso de los recursos.

El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia pagará al contratista el valor del presente contrato mediante pagos parciales mensuales, de acuerdo con el avance contractual, según los productos, servicios y procesos de configuración recibidos a entera satisfacción por parte del supervisor del contrato, así como la acreditación de los pagos realizados por concepto de aportes parafiscales y de seguridad social.

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

La factura o cuenta de cobro debe expedirse a nombre del 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.


## 6. CRITERIOS DE SELECCIÓN.

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

La verificación del precio ofrecido se realizará de acuerdo con las reglas determinadas por el artículo 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015.

### 6.1 CRITERIOS HABILITANTES

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 29 de 45 |

### 6.1.1 Capacidad jurídica:

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

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

La calidad de representante legal de quien suscribe la oferta, lo cual se verifica con la inscripción del representante legal en el certificado de existencia y representación legal.

Las facultades del representante legal de la persona jurídica para presentar la oferta y obligar a la persona jurídica a cumplir con el objeto del contrato.

La ausencia de inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones de la persona natural o jurídica para contratar.

### Documentos de verificación

#### a. **Certificado de existencia y representación legal.**

- **PERSONAS NATURALES**

Aportarán el certificado del registro mercantil donde conste que desarrolla actividades que tengan relación directa con el objeto del presente proceso de selección con una expedición no superior a 30 días calendarios anteriores al cierre del proceso de selección.

- **PERSONAS JURÍDICAS**

Deberá acreditar su existencia y representación legal con la copia del Certificado de la Cámara de Comercio de su jurisdicción, expedido con una antelación no mayor a los treinta (30) días calendario, previos a la fecha de cierre del presente proceso. Su objeto social deberá comprender labores o actividades que tengan relación directa con el objeto del presente proceso de selección y la duración de la sociedad deberá ser como mínimo, igual al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más.

En caso de que sean consorcios o uniones temporales, a través del certificado de existencia y representación legal de todos sus miembros expedido por la correspondiente Cámara de Comercio, en éste se verificará:

- Fecha de expedición del certificado de existencia y representación legal no mayor a los treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha de cierre del presente proceso.
- El objeto de la sociedad el cual deberá comprender labores o actividades que tengan relación directa con el objeto del presente proceso de selección.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 30 de 45 |

- La duración de la sociedad, contada a partir de la fecha de cierre del plazo del presente proceso, no podrá ser inferior al plazo establecido para la ejecución del contrato, y un (1) año más.
- El nombramiento del revisor fiscal en caso de que exista.
- Restricciones para contraer obligaciones por parte del representante legal.

**Personas jurídicas extranjeras con sucursal en Colombia:**

Deberán acreditar la existencia y representación legal de su sucursal en Colombia mediante Certificado de la Cámara de Comercio de su jurisdicción, expedido con una antelación no mayor a treinta (30) días calendario, previos a la fecha de cierre del presente proceso o anteriores a la fecha de subsanación prevista en el cronograma del proceso cuando sea el caso. En dicho certificado deberán constar claramente las facultades del Gerente o del Representante Legal, el objeto social, el cual deberá comprender labores o actividades que tengan relación directa con el objeto del presente proceso de selección y, la duración de la sociedad, la cual debe ser, como mínimo, igual al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más.

Si el representante legal tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la sociedad, deberá adjuntar el documento de autorización expresa del órgano social competente, otorgado con anterioridad a la fecha de presentación de la oferta.

**b. Cédula de ciudadanía vigente.**

Las personas naturales, el representante legal de las personas jurídicas y el representante designado y los integrantes de 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. 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.

**d. 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.

**e. Acta de constitución de consorcios o uniones temporales.**

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 31 de 45 |

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.

#### **f. Carta De Presentación De La Propuesta**

El formato de carta de presentación de la propuesta entregado por la entidad debe estar suscrito por el representante legal del proponente, de conformidad con el anexo de la invitación pública.

#### **g. Registro Único Tributario (RUT)**

Documento expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, donde aparezca claramente el NIT del proponente. En caso de Consorcio y/o Unión Temporal, cada uno de sus miembros deberá aportar el respectivo registro o el de la correspondiente forma asociativa en caso de contar con él.

La Identificación Tributaria por medio del RUT (Registro Único Tributario), debidamente actualizado.

#### **h. Aportes Parafiscales Y De Seguridad Social Integral**

De conformidad con lo dispuesto en la Ley 789 de 2002, cuando se trate de personas jurídicas, se deberá certificar que se han efectuado el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensiones, riesgos laborales), y aportes parafiscales en las cuantías de ley, dentro de los últimos seis (6) meses anteriores a la fecha límite para la entrega de propuestas, mediante certificación suscrita por el revisor fiscal o el representante legal en aquellos casos que por ley no tenga revisor fiscal.


Los documentos y certificaciones que deban suscribir el contador público o revisor fiscal, según corresponda, deberán acompañarse de copia de la tarjeta profesional y de la certificación expedida por la Junta Central de Contadores sobre su vigencia.

El proponente persona natural debe acreditar el pago de sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar. El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia tendrá la obligación de verificación de lo anterior, en virtud de lo consagrado por el artículo 23 del Decreto 1703 de 2002.

En caso de Consorcio y/o Unión Temporal, cada uno de sus miembros deberá aportar el respectivo documento.

#### **i. Certificación De No Sanciones O Incumplimiento**

El proponente, representante legal, el representante designado por el consorcio, unión temporal o forma de asociación, o la persona natural, bajo la gravedad de juramento deberá certificar sobre la existencia de multas y/o sanciones de que haya sido objeto, por incumplimiento de sus obligaciones contractuales, frente a entidades públicas o privadas cualquiera que sea su denominación, en los

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 32 de 45 |

últimos tres (3) años, contados con anterioridad a la fecha prevista para la entrega de las ofertas, para lo cual diligenciará el *Formato No. 5*.

**j. Certificación De No Inhabilidades E Incompatibilidades**

El proponente deberá acreditar con la presentación del *Formato No. 5* debidamente suscrito por el representante legal, el representante designado por el consorcio, unión temporal o forma de asociación, o la persona natural, 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.

**k. Certificado de Antecedentes Disciplinarios.**

El proponente no deberá presentar antecedentes disciplinarios de conformidad con lo consagrado en el Artículo 174 de la Ley 734 de 2002; en consonancia del artículo 38 numeral 4 del mismo compilado; situación que será verificada por el Instituto, o podrá ser acreditada por el oferente en su propuesta.

Igual requisito deberá acreditar el representante legal de las personas jurídicas, o el representante y los integrantes de los consorcios o uniones temporales.

En caso de que en el certificado conste que el proponente o el representante legal de las personas jurídicas, o el representante de los Consorcios, Uniones Temporales, presentan antecedentes disciplinarios vigentes, que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado, no se tendrá en cuenta su propuesta para la evaluación y posterior adjudicación.

Dicho certificado podrá ser acreditado por el oferente en su propuesta, y será consultado por el Comité Asesor y Evaluador del presente proceso de selección. Ver Ley 1238 de 2008.


**l. Certificado del Boletín de Responsabilidad Fiscal.**

De conformidad con lo consagrado en el artículo 60 de la Ley 610 de 2000, ningún proponente ni los integrantes de Consorcios o Uniones Temporales, ni Persona Jurídica de derecho privado, podrán estar registrados en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República. Igual requisito deberá acreditar el representante legal de la persona jurídica, o el representante legal de los consorcios o uniones temporales.

Dicho certificado podrá ser acreditado por el oferente en su propuesta, y será verificado por el Comité Asesor y Evaluador del presente proceso de selección.

Tratándose de proponentes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia, deberán declarar que no son responsables fiscales por actividades ejercidas en Colombia en el pasado, de conformidad con lo previsto en el numeral 4 del artículo 38 de la ley 734 de 2002, en concordancia con el artículo 60 de la ley 610 de 2000 y que no tienen sanciones vigentes en Colombia que implique inhabilidad para contratar con el Estado.



|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 33 de 45 |

**m. Certificado de Antecedentes Judiciales Vigentes**

Ningún proponente, ni los integrantes de Consorcios, Uniones Temporales, podrán presentar Antecedentes Judiciales vigentes que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado.

Dicho certificado será consultado por el Comité Asesor y Evaluador del presente proceso de selección, pero podrá ser aportado por el Proponente.

**n. Certificado de antecedentes de medidas correctivas del representante legal.**

Ningún proponente, ni los integrantes de Consorcios, Uniones Temporales, podrán presentar Antecedentes de medidas correctivas que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado.

Dicho certificado será consultado por el Comité Asesor y Evaluador del presente proceso de selección, pero podrá ser aportado por el Proponente.

**o. Certificado Del Registro Único De Proponentes – RUP.**


Las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, con domicilio en Colombia, interesadas en participar en Procesos de Contratación convocados por las Entidades Estatales deberán estar inscritas en el REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES - RUP, salvo las respectivas excepciones legales. La clasificación que se debe acreditar debe ser en los siguientes códigos UNSPSC:

| Grupo        | F               | Servicios  |
|--------------|-----------------|--|
| Segmento     | 43000000        | Difusión de las 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 las 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 las 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 las tecnologías de información y Telecomunicaciones |

|  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| <br>Instituto de Cultura y<br>Patrimonio de Antioquia | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>         DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|  |   | Versión:02      |
|  |   | Página 34 de 45 |

|              |                 |  |
|--------------|-----------------|--|
| 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>                                 |

|              |                 |  |
|--------------|-----------------|--|
| <b>Grupo</b> | <b>F</b>        | <b>Servicios</b>   |
| 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> |

Para acreditar tal inscripción deberán aportar con su propuesta, copia del RUP en firme con corte a 31 de diciembre de 2019, expedido con una antelación no mayor a los treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de cierre prevista en el cronograma del proceso.

Para cada uno de los miembros del Consorcio o Unión Temporal se deberá aportar el certificado de inscripción en el RUP.


Para los proponentes que durante el proceso de evaluación sean requeridos por cualquier aspecto relacionado al RUP, se debe tener en cuenta que el RUP que sea aportado deberá estar vigente y en firme;

NOTA: De conformidad con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto – Ley 019 de 2012 y lo impuesto en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, es un deber del inscrito, mantener actualizada la información que obra en el Registro Único de Proponentes del Registro Único Empresarial de la Cámara de Comercio.

**p. 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.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 35 de 45 |

➤ 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.

De acuerdo con lo estipulado en el Artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015, la garantía de seriedad de la oferta debe cubrir la sanción derivada del incumplimiento de la oferta, en los siguientes eventos:

1. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la Adjudicación o para suscribir el contrato es prorrogado, siempre que tal prórroga sea inferior a tres (3) meses.
2. El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas.
3. La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario.
4. La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento del contrato

g. **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 se 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.

El documento debe estar vigente, con el reporte de la información con corte a 31 de diciembre de 2019.

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

**6.1.2 Experiencia:** El proponente deberá acreditar la ejecución de máximo (3) contratos, cuyas cuantías sumen en total el 100% del valor de presupuesto oficial del presente proceso

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 2018 para quienes lo tenga actualizado, 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:

|       |   |           |
|-------|---|-----------|
| Grupo | F | Servicios |
|-------|---|-----------|



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia

## FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

Código: F-JU-01

Versión:02

Página 36 de 45

|          |          |  |
|----------|----------|--|
| Segmento | 43000000 | Difusión de las tecnologías de información y Telecomunicaciones              |
| Familia  | 43200000 | Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones |
| Clase    | 43201800 | Dispositivos de almacenamiento   |

|          |          |   |
|----------|----------|---|
| Grupo    | F        | Servicios   |
| Segmento | 43000000 | Difusión de las tecnologías de información y Telecomunicaciones |
| Familia  | 43210000 | Equipos informático y accesorios                                |
| Clase    | 43211500 | Computadores  |

|          |          |   |
|----------|----------|---|
| Grupo    | F        | Servicios   |
| Segmento | 43000000 | Difusión de las tecnologías de información y Telecomunicaciones |
| Familia  | 43230000 | Software  |
| Clase    | 43232800 | Software de administración de redes                             |

|          |          |   |
|----------|----------|---|
| Grupo    | F        | Servicios   |
| Segmento | 43000000 | Difusión de las tecnologías de información y Telecomunicaciones |
| Familia  | 43230000 | Software  |
| Clase    | 43231500 | Software funcional específico de la empresa                     |

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


|          |          |   |
|----------|----------|---|
| Grupo    | F        | Servicios   |
| Segmento | 81000000 | Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología       |
| Familia  | 81110000 | Servicios informáticos  |
| Clase    | 81111800 | Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas |

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

En el caso del oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura) cada uno de los integrantes debe acreditar el cumplimiento de por lo menos un (1) contrato con el lleno de los requisitos establecidos en este numeral.

**6.1.3 DOCUMENTOS TÉCNICOS:** Se debe acreditar los siguiente:

**Certificado 1:**

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y<br/>Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 37 de 45 |

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 dispositivos de Networking, partes 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 anteriores a la fecha de cierre del presente proceso. Para el caso del suministro de las licencias de ORACLE, el proponente deberá demostrar a través de un certificado emitido por el fabricante, que tiene autorización para la venta de productos y servicios a empresas del sector gobierno en Colombia.

#### **6.1.4 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 0.7 |
| Razón de Cobertura de Interés | Mayor o igual a 1.5 |

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.

#### **6.1.5 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.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 38 de 45 |

### 6.1.6 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 2019. 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.

### 6.2 FICHA TECNICA (Formato 6)


La **FICHA TECNICA** en los procesos de subasta inversa, es un documento que contiene las características del bien o servicios establecidos por la entidad, por tanto, se constituye en un requisito necesario para la comparación de las ofertas que no otorga puntaje (Colombia Compra Eficiente, Síntesis Normativa y Jurisprudencia en Contratación 12/23/2016 Subdirección de Gestión Contractual), por tanto, el proponente debe presentar el **FORMATO 6. FICHA TECNICA** que contiene las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** necesarias para la ejecución del contrato, para lo cual se debe diligenciar el **FORMATO NO. 6** establecido en el pliego de condiciones, mismo que debe incluirse en los documentos del sobre No. 1 y 2.

## 7. ANÁLISIS DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS.

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

|  |  |                 |
|--|--|-----------------|
| <br>Instituto de Cultura y<br>Patrimonio de Antioquia | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/>DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|  |  | Versión:02      |
|  |  | Página 39 de 45 |

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<br>(Qué puede pasar y, cómo puede ocurrir)  | Causa<br>(Origen del riesgo o del suceso)  | Consecuencia de la ocurrencia del evento  | Probabilidad | Impacto | Calificación | Prioridad |
|----|---------|---------|------------|-----------|---|--|---|--------------|---------|--------------|-----------|
| 1  | General | Interno | Planeación | Operativa | 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 | Operativa | 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  | Operativa | 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.<br><br>Retraso o incumplimiento de las metas establecidas en el Plan de Acción de la Entidad. | 3            | 4       | 7            | b,d       |



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia

## FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

Código: F-JU-01

Versión:02

Página 40 de 45

|   |            |         |           |             |   |   |   |   |   |   |       |
|---|------------|---------|-----------|-------------|---|---|---|---|---|---|-------|
| 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   |
| 7 | Específico | Externo | Ejecución | Operacional | El incremento o decremento en la TRM, puede afectar la operación de la licitación en el momento de la adjudicación. | Incumplimiento en la entrega de los productos sea hardware o software debido a los cambios no previstos sobre el valor de la TRM.   | Afectación a la Institución, funcionarios y procesos que hagan uso de estos elementos tecnológicos. | 3 | 4 | 7 | a,c,d |

| N° | ¿A quién se le asigna? | Tratamiento/Controles a ser implementados  | Impacto después del tratamiento |         |                    | ¿Afecta el equilibrio económico del contrato? | 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 |
| 1  | Contratante            | D: Revisión técnica, jurídica y financiera de los procesos, antes de su aprobación en comité técnico y de contratación.<br>E: Seguimiento continuo a la ejecución contractual a través de la supervisión.  | 1                               | 1       | 2                  | No  | Subdirector Administrativo y Financiero            | 20/05/2020                                     | 25/05/2020                                       | Verificación del Documento de Estudios previos por el Comité Técnico y Comité de Contratación  | Anual        |
| 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.<br><br>Revisión completa de la documentación en comité técnico y de contratación. | 1                               | 1       | 2                  | No  | Equipo de Contratación y Comité de contratación.   | 25/05/2020                                     | 10/06/2020                                       | Verificación, foliación y lleno de la lista de chequeo como procedimiento de obligatorio cumplimiento 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.<br><br>Entrega de Plan de Trabajo e informes parciales de acuerdo a la forma de pago establecida en el contrato.<br><br>B: Constituir pólizas de cumplimiento | 2 | 3 | 5 | No | Supervisor y/o Interventor designado | 01/05/2020 | 15/05/2020 | 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.   | 15/05/2020 | 28/06/2020 | 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<br>e: Auditorías  | 2 | 2 | 4 | No | Subdirector responsable del área.    | 16/05/2020 | 16/08/2020 | 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.    | 17/05/2020 | 30/06/2020 | Reportes de novedades   | Mensual |

### **Análisis y comportamiento TRM**

Teniendo en cuenta el impacto que podría tener el comportamiento de la tasa de cambio en la ejecución del contrato, se transcribe artículo del diario La República publicado el día lunes 18 de mayo de 2020:

**“El dólar se fortalecería por las tensiones comerciales entre China y Estados Unidos”**

*Se espera un aumento en la tasa de cambio por un aumento de la aversión al riesgo, pero no se espera que la divisa supere los \$4.000*

*A pesar de que el viernes el dólar retrocedió \$21,81 frente al peso colombiano y cerró la semana en un precio promedio de \$3.925,98, los analistas consultados por LR estiman que, en promedio, esta semana la tasa de cambio aumentará a \$3.948.*

*Detrás del alza estaría una mayor aversión al riesgo, lo que llevaría a que los inversionistas salieran de mercados emergentes como el colombiano y recurrieran a activos refugio como el oro, el dólar o los bonos del Tesoro de Estados Unidos.*



Instituto de Cultura y  
Patrimonio de Antioquia

## FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

Código: F-JU-01

Versión:02

Página 42 de 45

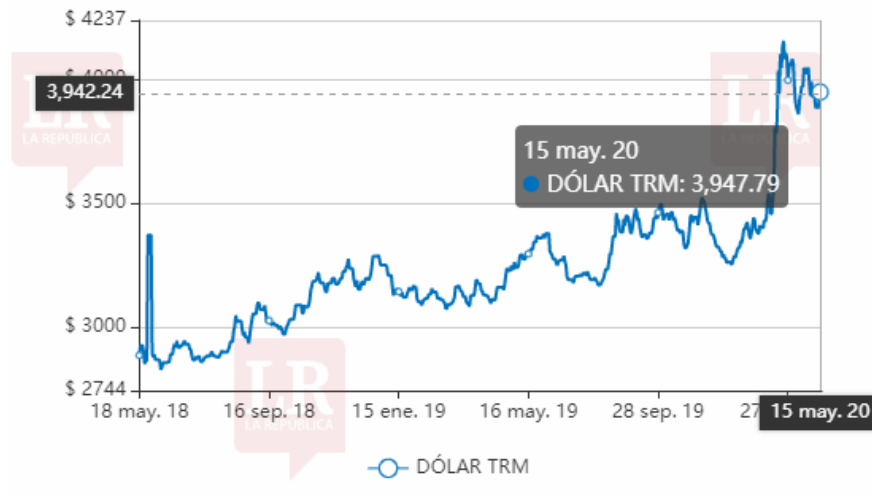
Los analistas consultados estuvieron de acuerdo en que la aversión al riesgo podría incrementar por las tensiones entre Estados Unidos y China, lo que también sería un obstáculo para la recuperación económica mundial.

“Las discusiones entre ambos países respecto a los avances en el cumplimiento de los acuerdos de la fase I firmada en enero es algo que sin duda dará paso a cuestionamientos e, incluso, a volatilidad en los mercados durante los próximos días”, dijo Gabriel Granados, de la dirección de investigaciones económicas de Fiduprevisora.


Así mismo, Edward Moya, analista senior de mercados de Oanda, mencionó que la segunda ola de contagios de covid-19 en países como Alemania, China y Corea del Sur llevaría a que los inversionistas busquen activos refugio.

“Hasta que los temores de los renovados brotes del virus se alivien, el dólar no se debilitará significativamente”, dijo.

Esta semana, los inversionistas harán seguimiento a las reaperturas de los sectores económicos de varios países, lo que ha generado un ambiente de incertidumbre en el mercado. Estas han aumentado el optimismo de una recuperación económica, pero también han incrementado el temor por un aumento de contagios.



Daniel Lombana, analista de Acción Fiduciaria, señaló que en los precios del petróleo se ha generado más confianza, pues “los nuevos acuerdos de la Opep prometen que el precio del petróleo dejará de ser una variable de riesgo para la moneda local”.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  <p>Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia</p> | <b>FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 43 de 45 |

Esto generaría un respaldo para que las desvalorizaciones en la tasa de cambio no tengan mucha fuerza.”

Fuente: <https://www.larepublica.co/finanzas/el-dolar-se-fortaleceria-por-las-tensiones-comerciales-entre-china-y-estados-unidos-3007019>

Sin embargo, a pesar de las predicciones de expertos, esta semana el precio del dólar ha mostrado una disminución importante del dólar correspondiente al 3.87%

Ver como: Tabla: TRM ▼

| Fecha (dd/mm/aaaa) ▲▼ | TRM (COP/USD) |
|-----------------------|---------------|
| 22/05/2020            | \$ 3.774,25   |
| 21/05/2020            | \$ 3.804,12   |
| 20/05/2020            | \$ 3.824,30   |
| 19/05/2020            | \$ 3.851,07   |
| 18/05/2020            | \$ 3.926,06   |


La disminución con respecto al 01 de mayo fue del 4%.

En este orden de ideas, el dólar ha presentado una recuperación del dólar importante con respecto al peso colombiano y en caso de presentarse alzas en el precio del dólar por las condiciones globales actuales, según los expertos se espera que no sean muy significativas.

## 8. GARANTÍAS EXIGIDAS PARA EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

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:

| AMPARO   | ESTIMACIÓN (%)  | VIGENCIA                                     |
|--|---|--|
| <b>Con ocasión de la suscripción del contrato</b>              |   |  |
| <b>Cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato.</b> | 10% del valor del contrato.<br>En ningún caso será inferior al valor de la cláusula penal pecuniaria. | Vigencia del contrato y cuatro (4) meses más |

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
| <br>Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia | <b>FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|   |  | Versión:02      |
|   |  | Página 44 de 45 |


|   |   |  |
|---|---|--|
| <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 seis (6) meses más.                          |
| <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 |

**9. APLICACIÓN DE ACUERDO COMERCIAL.**

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
- 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                       |
|---|---|---|---|
| <b>Entidad estatal incluida</b>   | <b>SI</b>   | <b>SI</b>   | <b>SI</b>                                 |
| <b>Presupuesto del proceso de contratación superior al valor de acuerdo</b> | <b>NO</b><br>Bienes y servicios \$643.264.000<br>Servicios de construcción \$16.081.602.000 | <b>SI</b><br>Corresponde al valor de la menor cuantía de la Entidad Estatal.  | <b>SI</b><br>No incluye valores           |
| <b>Excepción aplicable al proceso de contratación</b>                       | <b>N/A</b>  | <b>SI</b><br>El suministro estatal de mercancías o servicios a personas o a Entidades Estatales del nivel territorial | <b>NO</b>                                 |
| <b>Proceso de contratación cubierto</b>                                     | <b>NO</b>   | <b>NO</b>   | <b>SI</b><br>Obligación de trato Nacional |

|  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| <br>Instituto de Cultura y<br>Patrimonio de Antioquia | <b>FORMATO ESTUDIOS Y<br/> DOCUMENTOS PREVIOS</b> | Código: F-JU-01 |
|  |   | Versión:02      |
|  |   | Página 45 de 45 |

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.

**ORIGINAL FIRMADO**

**JUAN PABLO CARVAJAL CHICA**  
P.U.-Contador  
Responsable -Revisión Financiera

**RAÚL AUGUSTO TRESPO GRANADA**  
Técnico Administrativo -Sistemas  
Responsable -Revisión Técnica

**WILLIAM ALFONSO GARCÍA TORRES**  
P.U. -Líder Jurídico  
**Responsable -Revisión Jurídica**

**ALEJANDRO QUINTERO CORAL**  
Subdirector Administrativo y Financiero  
**Responsable Necesidad**