

**ADENDA No. 01
PROCESO DE SELECCIÓN
LICITACION PÚBLICA
N° 003 DE 2014
INSTITUTO DE CULTURA Y PATRIMONIO DE ANTIOQUIA**

OBJETO: Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía del nuevo hardware y software que permita la operatividad y conectividad del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia

FECHA: Agosto 12 de 2014

El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, considera pertinente realizar las siguientes modificaciones al Pliego de Condiciones de la licitación pública No. 003-2014.

El numeral 1.5 ESPECIFICACIONES TECNICA de los pliegos de condiciones definitivos quedara de la siguiente manera:

1.5 ESPECIFICACIONES TECNICAS

Para el presente proceso se requiere de una solución integral que abarque cuatro (4) elementos. Esta solución debe darse por un solo proponente, ya que se tiene que garantizar el suministro, la instalación, la configuración, la puesta a punto, el soporte y la garantía sobre todos y cada uno de los bienes 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 en sitio. Así mismo en la instalación, al depender los elementos unos de otros para su funcionalidad, se perdería la garantía de los mismos, ya que en el mercado es más eficiente y confiable la oferta de la garantía y soporte por la solución completa.

Es importante resaltar que la integralidad de la solución permitirá que sólo sea un proveedor el que se encargue de garantizar la operación normal de la solución.

A continuación se relacionan de manera general los cuatro (4) elementos que componen el proceso:

ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
Elemento No. 1	Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Servidores
Elemento No. 2	Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Networking
Elemento No. 3	Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Sistema de Telefonía IP
Elemento No. 4	Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Software y licenciamiento.

NOTA: JUNTO CON LA PROPUESTA TÉCNICA SE DEBE PRESENTAR FICHA TÉCNICA DE CADA UNO DE LOS ELEMENTOS.

✓ **Condiciones generales aplicables para todos los elementos**

- 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 de Cultura y Patrimonio de Antioquia dentro de las instalaciones del Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe como sede principal de la entidad. El contratista deberá suministrar la mano de obra calificada y requerida para la ejecución del contrato.
- Para el inicio de la ejecución del contrato se 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.
- Para el inicio de la ejecución del contrato el proveedor 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 debieron tener las respectivas certificaciones solicitadas cuando se presentó la propuesta.
- Garantizar que la solución ofertada sea de última tecnología cumpliendo con las características técnicas mínimas exigidas.
- Los bienes ofrecidos deberán ser nuevos (no se permiten equipos remanufacturados) y el contratista deberá garantizar las condiciones de calidad de los mismos.
- El contratista deberá incluir todas las licencias de equipos en caso de ser necesario.
- Las licencias suministradas, instaladas y configuradas (Elemento 4) deberán estar a nombre del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, para lo cual se deberá entregar los respectivos soportes que evidencien dicha exigencia.
- El contratista deberá garantizar que el licenciamiento de los equipos, las actualizaciones de software y firmware sean perpetuas.
- Entregar los manuales correspondientes a los equipos y a la configuración de la red.
- El contratista deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) 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 contratista considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes, dentro del soporte que se dará por cinco (5) años. Lo anterior durante la ejecución del contrato.

- Durante la implementación de la solución y posterior a la misma el contratista deberá brindar una capacitación y acompañamiento de 48 horas en sitio al personal que designe el Instituto. Para esto se deberá concertar el contenido de la misma y los tiempos con el supervisor y/o interventor designado.
- Dentro del soporte el proveedor o contratista deberá garantizar visita técnica por un tiempo no inferior a cuatro (4) horas en sitio durante el primer año de un especialista el primer día hábil de cada semana, a primera hora y durante el horario laboral del Instituto. Igualmente esta permanencia se podrá concertar con el Instituto. Lo anterior en aras de garantizar la estabilidad y la integridad de la solución.
- ✓ **Condiciones específicas aplicables para cada elemento**
- **Elemento No. 1 – Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de servidores.**

Para este elemento se deben tener las siguientes consideraciones:

- Se necesita una infraestructura compuesta por cuatro (4) servidores que contemple los siguientes arreglos:
 - ✓ Dos (2) Servidores para aplicaciones sobre Windows Server (Directorio Activo, Consola de Antivirus, Servidor de impresión, entre otros) uno principal y uno de respaldo, los cuales serán descritos como **Servidor Tipo 1** en la definición de las especificaciones técnicas requeridas.
 - ✓ Un (1) Servidor para bases de datos en Oracle, el cual será descrito como **Servidor Tipo 2** en la definición de las especificaciones técnicas requeridas.
 - ✓ Un (1) Servidor para los recursos compartidos y de almacenamiento para los usuarios, el cual será descrito como **Servidor Tipo 3** en la definición de las especificaciones técnicas requeridas.

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

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

SERVIDOR TIPO 1

Cantidad: 2 Servidores

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM		CARACTERISTICA MINIMA
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si – Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)

2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	Dos (2) procesadores
2.2	Procesador	Intel® Xeon®
2.3	Arquitectura	C600 Series Chipset o superior
2.4	Tipo	Intel® Xeon® E5-2630 v2 o superior
2.5	Velocidad de procesamiento	2.6GHz o superior
2.6	Cantidad de Núcleos	6 Core o superior
2.7	Memoria CACHE	15MB (1x15MB) L3 o superior
2.8	Cantidad Incorporado	Un (1) procesador
2.9	Cantidad adicional instalado	Un (1) procesador
2.10	Actualización o crecimiento	Mínimo actualizable a dos (2) Procesadores
2.11	Chipset	Si – Especificar
3. MEMORIA		
3.1	Cantidad	Dos (2) módulos
3.2	RAM incorporada	16 GB (1 x 16GB)
3.3	RAM adicional instalada	16 GB (1 x 16GB)
3.4	Tipo	DDR3 Registered o superior
3.5	Velocidad	1600MHZ o superior
3.6	Cantidad de Slots	24 DIMMs para memoria o superior
3.7	Crecimiento	768 GB o superior
4. ALMACENAMIENTO		
4.1	Cantidad	Dos (2) unidades
4.2	Capacidad de almacenamiento	1,2 TB o Superior
4.3	Velocidad	Mínimo 10.000 rpm Dual port Enterprise
4.4	Tipo de disco y controladora de arreglo	SAS 6G HOT SWAP SFF o superior
4.5	Crecimiento Interno	Mínimo 8 discos SFF
4.6	Detección de fallas	Por software
4.7	RAID	RAID 0/1/1+0/5/5+0/6/6+0
4.8	Interface	Soporte para SAS, SATA y SSD
5. CONECTIVIDAD		
5.1	Cantidad tarjetas de red	Una (1) unidad
5.2	Puertos	Mínimo 4 puertos de red Gigabit Ethernet
5.3	Soporte iSCSI	Si, Multifunction NIC con soporte para iSCSI
5.4	Crecimiento	Mínimo 12 puertos Gigabit Ethernet o 6 puertos 10 Gigabit Ethernet
6. UNIDAD OPTICA		
6.1	Unidad óptica	SATA DVD RW 9.5mm
6.2	Software de la unidad óptica	Si – Incluido
7. PUERTOS Y SLOT		
7.1	Slots para conexión de tarjetas	Mínimo 2 slots PCI Express
7.2	Puertos USB 2.0	Mínimo siete (7) puertos
8. ENERGIA		
8.1	Fuente de poder	Mínimo 460 W (Se debe garantizar la capacidad máxima del servidor en óptimo funcionamiento)
8.2	Estándar	Platinum Plus Hot Plug (94% Efficient)
9. REDUNDANCIA		
9.1	Redundancia de Fuentes de poder	Sí, mínimo dos (2) fuentes de poder hot plug redundantes
9.2	Redundancia de Ventiladores	Sí, mínimo seis ventiladores hot plug redundantes
10. ADMINISTRACION REMOTA		
10.1	Administración Remota	Sí, tipo iLO y Onboard Administrator, integrada con soporte para dispositivos virtuales tipo KVM o SmartStart, Insight Manager, iLO4, Systems Insight Display (SID)
11. ACCESORIOS		
11.1	Rieles y soporte de desplazamiento	Sí, mínimo un (1) Kit

	para Rack	
12. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO		
12.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del servidor en rack, con el riel de fácil instalación. Instalación de los demás elementos de hardware adicionales del servidor (fuentes, memorias, procesadores, disipadores, unidades ópticas, discos duros, entre otros). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.
12.2	Configuración de hardware	Configuración del hardware del servidor que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes redundantes. Configuración de los discos duros para garantizar el arreglo RAID correspondiente definido por el Instituto de acuerdo al número de Discos.
12.3	Instalación y Configuración del Sistema Operativo	Preparación del hardware, instalación, configuración y puesta a punto del sistema operativo Windows Server Standar 2012 – WinSvrStd 2012R2 OLP NL Gov 2Proc, garantizar la firma digital de los dispositivos en modo kernel y el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con los procesadores y hardware.
12.4	Instalación y Configuración de la Consola de Antivirus	Preparación del hardware, instalación, configuración y puesta a punto de la Consola de Antivirus para la licencia SYMC ENDPOINT PROTECTION SMALL BUSINESS EDITION 12.
12.5	Configuración de Servicios	La configuración del servidor podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto: <ul style="list-style-type: none"> - Servicios de certificados de Active Directory. - Servicios de dominio de Active Directory. - Configuración de perfiles y políticas de usuarios. - Servidor DHCP. - Servidor DNS. - Servicios de archivo (incluido Administrador de recursos del servidor de archivos) - Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS) - Hyper-V - Servicios de impresión y documentos. - Servicios de multimedia de transmisión por secuencias. - Servidor web (incluido un subconjunto de ASP.NET). - Servidor Windows Server Update. - Servidor Active Directory Rights Management. - Enrutamiento y acceso remoto y los siguientes subroles: <ul style="list-style-type: none"> - Agente de conexión a Servicios de Escritorio remoto. - Administración de licencias. - Virtualización. - Consola de Antivirus
12.6	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, del sistema operativo instalado, de la interacción con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos por la entidad.
13. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
13.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.
13.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver

		un problema, durante el tiempo de la garantía.
13.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.
14. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
14.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor o contratista
14.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
14.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.

SERVIDOR TIPO 2

Cantidad: 1 Servidor

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA	
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si – Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	Un (1) procesador
2.2	Procesador	Intel® Xeon®
2.3	Arquitectura	C600 Series Chipset o superior
2.4	Tipo	Intel® Xeon® E5-2630 v2 o superior
2.5	Velocidad de procesamiento	2.6GHz o superior
2.6	Cantidad de Núcleos	6 Core o superior
2.7	Memoria CACHE	15MB (1x15MB) L3 o superior
2.8	Cantidad Incorporado	Un (1) procesador
2.9	Actualización o crecimiento	Mínimo actualizable a dos (2) Procesadores
2.10	Chipset	Si – Especificar
3. MEMORIA		
3.1	Cantidad	Dos (2) módulos
3.2	RAM incorporada	16 GB (1 x 16GB)
3.3	RAM adicional instalada	16 GB (1 x 16GB)
3.4	Tipo	DDR3 Registered o superior
3.5	Velocidad	1600MHZ o superior
3.6	Cantidad de Slots	24 DIMMs para memoria o superior
3.7	Crecimiento	768 GB o superior
4. ALMACENAMIENTO		
4.1	Cantidad	Dos (2) unidades

4.2	Capacidad de almacenamiento	1,2 TB o Superior
4.3	Velocidad	Mínimo 10.000 rpm Dual port Enterprise
4.4	Tipo de disco y controladora de arreglo	SAS 6G HOT SWAP SFF o superior
4.5	Crecimiento Interno	Mínimo 8 discos SFF
4.6	Detección de fallas	Por software
4.7	RAID	RAID 0/1/1+0/5/5+0/6/6+0
4.8	Interface	Soporte para SAS, SATA y SSD
5. CONECTIVIDAD		
5.1	Cantidad tarjetas de red	Una (1) unidad
5.2	Puertos	Mínimo 4 puertos de red Gigabit Ethernet
5.3	Soporte iSCSI	SI, Multifunction NIC con soporte para iSCSI
5.4	Crecimiento	Mínimo 12 puertos Gigabit Ethernet o 6 puertos 10 Gigabit Ethernet
6. UNIDAD OPTICA		
6.1	Unidad óptica	SATA DVD RW 9.5mm
6.2	Software de la unidad óptica	Si – Incluido
7. PUERTOS Y SLOT		
7.1	Slots para conexión de tarjetas	Mínimo 2 slots PCI Express
7.2	Puertos USB 2.0	Mínimo siete (7) puertos
8. ENERGIA		
8.1	Fuente de poder	Mínimo 460 W
8.2	Estándar	Platinum Plus Hot Plug (94% Efficient)
9. REDUNDANCIA		
9.1	Redundancia de Fuentes de poder	Sí, mínimo dos (2) fuentes de poder hot plug redundantes
9.2	Redundancia de Ventiladores	Sí, mínimo seis ventiladores hot plug redundantes
10. ACCESORIOS		
10.1	Administración Remota	Sí, tipo iLO y Onboard Administrator, integrada con soporte para dispositivos virtuales tipo KVM o SmartStart, Insight Manager, iLO4, Systems Insight Display (SID)
11. ADMINISTRACION REMOTA		
11.1	Rieles y soporte de desplazamiento para Rack	Sí, mínimo un (1) Kit
12. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO		
12.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del servidor en rack, con el riel de fácil instalación. Instalación de los demás elementos de hardware adicionales del servidor (fuentes, memorias, procesadores, disipadores, unidades ópticas, discos duros, entre otros). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.
12.2	Configuración de hardware	Configuración del hardware del servidor que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes redundantes. Configuración de los discos duros para garantizar el arreglo RAID correspondiente definido por el Instituto de acuerdo al número de Discos.
12.3	Instalación y Configuración del Sistema Operativo	Preparación del hardware, instalación, configuración y puesta a punto del sistema operativo compatible con Oracle Estándar Edición One Reléase 12C, garantizar la firma digital de los dispositivos en modo kernel y el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con un procesador y sus dispositivos. El sistema operativo deberá ser completamente certificado para funcionar con la base de datos Oracle Estándar Edición One Reléase 12C
12.4	Instalación y Configuración de la base de datos	Preparación del hardware, instalación, configuración y puesta a punto de la licencia de Oracle Estándar Edición One Reléase 12C.

12.5	Configuración de Servicios	<p>La configuración del servidor podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalación del sistema Operativo que soporte Oracle Estándar Edición Une Reléase 12C. - Configuración del sistema operativo para la instalación del Oracle Estándar Edición Une Reléase 12C. - Instalación de la base de datos Oracle Estándar Edición Une Reléase 12C. - Instalación y actualización del sistema operativo sin interrumpir la actividad o los servicios prestados por este. - Implementación de las políticas de seguridad que garanticen la integridad del sistema operativo y las bases de datos.
12.6	Puesta a punto	<p>Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, del sistema operativo instalado, y de la base de datos Oracle Estándar Edición Une Reléase 12C. Así mismo se debe verificar la correcta interacción del servidor con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios que el Instituto autorice para acceder a la base de datos y al servidor</p>
13. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
13.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.
13.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
13.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.
14. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
14.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
14.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
14.3	Período de cobertura	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.

SERVIDOR TIPO 3
Cantidad: 1 Servidor

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA	
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si – Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	Dos (2) procesadores
2.2	Procesador	Intel® Xeon®
2.3	Arquitectura	C600 Series Chipset o superior
2.4	Tipo	Intel® Xeon® E5-2630 v2 o superior
2.5	Velocidad de procesamiento	2.6GHz o superior
2.6	Cantidad de Núcleos	6 Core o superior
2.7	Memoria CACHE	15MB (1x15MB) L3 o superior
2.8	Cantidad Incorporado	Un (1) procesador
2.9	Cantidad adicional instalado	Un (1) procesador
2.10	Actualización o crecimiento	Mínimo actualizable a dos (2) Procesadores
2.11	Chipset	Si – Especificar
3. MEMORIA		
3.1	Cantidad	Dos (2) módulos
3.2	RAM incorporada	16 GB (1 x 16GB)
3.3	RAM adicional instalada	16 GB (1 x 16GB)
3.4	Tipo	DDR3 Registered o superior
3.5	Velocidad	1600MHZ o superior
3.6	Cantidad de Slots	24 DIMMs para memoria o superior
3.7	Crecimiento	768 GB o superior
4. ALMACENAMIENTO		
4.1	Cantidad	Cinco (5) unidades
4.2	Capacidad de almacenamiento	1,2 TB o Superior
4.3	Velocidad	Mínimo 10.000 rpm Dual port Enterprise
4.4	Tipo de disco y controladora de arreglo	SAS 6G HOT SWAP SFF o superior
4.5	Crecimiento Interno	Mínimo 8 discos SFF
4.6	Detección de fallas	Por software
4.7	RAID	RAID 0/1/1+0/5/5+0/6/6+0
4.8	Interface	Soporte para SAS, SATA y SSD
5. CONECTIVIDAD		
5.1	Cantidad tarjetas de red	Una (1) unidad
5.2	Puertos	Mínimo 4 puertos de red Gigabit Ethernet
5.3	Soporte iSCSI	SI, Multifunction NIC con soporte para iSCSI
5.4	Crecimiento	Mínimo 12 puertos Gigabit Ethernet o 6 puertos 10 Gigabit Ethernet
6. UNIDAD OPTICA		
6.1	Unidad óptica	SATA DVD RW 9.5mm
6.2	Software de la unidad óptica	Si – Incluido
7. PUERTOS Y SLOT		
7.1	Slots para conexión de tarjetas	Mínimo 2 slots PCI Express
7.2	Puertos USB 2.0	Mínimo siete (7) puertos
8. ENERGIA		
8.1	Fuente de poder	Mínimo 460 W
8.2	Estándar	Platinum Plus Hot Plug (94% Efficient)
9. REDUNDANCIA		
9.1	Redundancia de Fuentes de poder	Sí, mínimo dos (2) fuentes de poder hot plug redundantes

9.2	Redundancia de Ventiladores	Sí, mínimo seis ventiladores hot plug redundantes
10. ACCESORIOS		
10.1	Administración Remota	Sí, tipo iLO y Onboard Administrator, integrada con soporte para dispositivos virtuales tipo KVM o SmartStart, Insight Manager, iLO4, Systems Insight Display (SID)
11. ADMINISTRACION REMOTA		
11.1	Rieles y soporte de desplazamiento para Rack	Sí, mínimo un (1) Kit
12. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO		
12.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del servidor en rack, con el riel de fácil instalación. Instalación de los demás elementos de hardware adicionales del servidor (fuentes, memorias, procesadores, disipadores, unidades ópticas, discos duros, entre otros). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.
12.2	Configuración de hardware	Configuración del hardware del servidor que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes redundantes. Configuración de los discos duros para garantizar el arreglo RAID correspondiente definido por el Instituto de acuerdo al número de Discos.
12.3	Instalación y Configuración del Sistema Operativo	Preparación del hardware, instalación, configuración y puesta a punto del sistema operativo bajo Linux Ubuntu, garantizar la firma digital de los dispositivos en modo kernel, garantizando el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con los procesadores y hardware.
12.4	Configuración de Servicios	La configuración del servidor podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto: <ul style="list-style-type: none"> • Virtualización de la máquina. • Configuración del arreglo RAID para que en él se almacenen los respaldos de las bases de datos, carpetas compartidas, respaldo de información y backup de Directorio Activo, respaldo de las aplicaciones y de los sistemas de información. • Instalación y configuración de aplicativos que sean requeridos por el Instituto.
12.5	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, del sistema operativo instalado. Así mismo se debe verificar la correcta interacción del servidor con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios que el Instituto autorice para acceder este servidor y sus servicios.
13. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
13.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.
13.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
13.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.
14. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
14.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor

14.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
14.3	Período de cobertura	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.

➤ **Elemento No. 2 – Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Networking**

Para este elemento se deben tener las siguientes consideraciones:

- Se necesita una infraestructura compuesta por:
 - ✓ Un (1) Switch de Core.
 - ✓ Noventa (90) Módulos SFP para Backbone de Fibra Óptica Multimodo.
 - ✓ Un (1) Router Firewall Filtrado de Contenidos.
 - ✓ Una (1) Red Inalámbrica compuesta por 1 Router y 15 Access Point.
 - ✓ Diez (10) Switches de acceso.

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

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

SWITCHE DE CORE

Cantidad: 1 Switch

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA	
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si – Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar

1.3	Tipo	Conmutador de Datos tipo Chasis Modular
2. UNIDAD		
2.1	Montaje en Rack de 19"	Si
2.2	Cantidad de Ranuras de Interfaces	12
2.3	Procesador Modulo de Administración	Freescale PowerPC 666Mhz, 4MB flash, 128 MB Compac flash.
2.4	SDRAM	256 MB o superior
2.5	Arquitectura	Switcheo Crossbar
2.6	Soporte Capa 2	Si, Ethernet
2.7	Soporte Capa 3	Si, Ipv4 e Ipv6
2.8	Soporte Capa 4	Si, TCP y UDP
2.9	Transporte de Aplicaciones de Voz IP	Si
2.10	Capacidad de Backplane Pasivo	370 Gbps o superior
2.11	Troughput	280Mpps (Millones de Paquetes por segundo) o superior
2.12	Fuentes de poder Redundante	Si – mínimo dos (2)
2.13	Inserción de Módulos Hot-Swap	Si
2.14	Soporte de Uni-Directional Link Detection (UDLP)	Si
2.15	Soporte IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet: baja consumo de potencia en periodos de enlace fuera de servicio.	Si
2.16	Soporte IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE)	Si
2.17	Soporte IEEE 802.3at Power Over Ethernet Plus	Si
2.18	Soporte Prestandard PoE: Compatibilidad con dispositivos que soportan prestandard PoE.	Si
2.19	Virtual Router Redundancy Protocol: VRRP	Si
2.20	Protocolo Spanning Tree IEEE 802.1s de múltiples instancias	Si
2.21	Agregación IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	Si
2.22	Agregación distribuida de enlaces	Si
2.23	Escalabilidad del Equipo	Alta densidad de puertos 10 Gigabit Ethernet con Rendimiento y Arquitectura non-blocking
3. CARACTERISTICAS SWITCHING L2		
3.1	VLAN Tagging: Soporte de 2048 IEEE 802.1Q standard simultáneamente	Si
3.2	Soporte standard IEEE 802.1v VLANs por protocolo	Si
3.3	VLANs basadas en MAC	Si
3.4	Soporte GARP protocol de registro de VLAN	Si
3.5	Soporte de IEEE 802.1ad Q-in-Q	Si
3.6	LLDP-MED (Media Endpoint Discovery):	Si
4. CARACTERISTICAS DE SWITCHING L3		
4.1	Enrutamiento IP estático para Ipv4 e Ipv6	Si
4.2	Soporte del protocolo de enrutamiento dinámico Routing Information Protocol (RIP): RIPv1 y RIPv2	Si
4.3	Soporte de protocolo de enrutamiento dinámico OSPF: OSPFv2 para Ipv4 y OSPFv3 para Ipv6	Si

4.4	Soporte PBR Policy based routing	Si
4.5	Soporte protocolo de enrutamiento dinámico BGP4 para Ipv4 Border Gateway routing protocol	Si
4.6	IP Multicast routing : PIM Sparse y PIM Dense mode para enrutar tráfico IP Multicast	Si
4.7	IP multicast snooping (data-driven IGMP)	Si
5. SEGURIDAD		
5.1	Access control lists (ACLs): Basadas en campo dirección IP origen/destino, dirección/subred IP, Puerto de origen/destino TCP/UDP por VLAN o por puerto	Si
5.2	DHCP protection	Si
5.3	Administración Segura: SSHv2, SSL, y/o SNMPv3	Si
5.4	switchCPU protection	Si
5.5	ICMP throttling	Si
5.6	Identity-driven ACL	Si
5.7	STP BPDU port protection	Si
5.8	Dynamic IP lockdown	Si
5.9	Dynamic ARP protection	Si
5.10	STP Root Guard	Si
5.11	Detección de ataques maliciosos	Si
5.12	Port security Mac Address	Si
5.13	MAC address lockout	Si
5.14	Source-port filtering	Si
5.15	Seguridad en switchlogin: puede usar RADIUS o TACACS+ para autenticación, para logon seguro en la interfaz CLI del switch.	Si
5.16	Security banner	Si
5.17	Multiples métodos de autenticación	Si
5.18	IEEE 802.1X	Si
5.19	Autenticación basada en Web: autenticación desde browser Web para clientes que no soportan supplicant IEEE 802.1X	Si
5.20	Autenticación basada en MAC	Si
5.21	Esquemas de autenticación concurrentes IEEE 802.1X, Web, y MAC por puerto	Si
5.22	Virus throttling	Si
6. ADMINISTRACION LOCAL		
6.1	Puerto de consola con interface RS-232 (DB-9)	Si
6.2	RMON, XRMON y sFlow v5	Si
6.3	Acceso seguro a la gestión CLI, GUI, MIB cifrados a través de SSHv2, SSL y/o SNMPv3	Si
6.4	Soporte SNMP v1, v2c y v3	Si
6.5	Despliegue de estadísticas rápidas de ACL (listas de acceso), QoS e Interfaces IP	Si

6.6	Bitácoras del sistema	Si
6.7	Bitácora de Syslog	Si
6.8	Indicadores luminosos tipo LED para monitoreo local	Si
6.9	El software del sistema y el de los módulos de servicio deberá poder ser migrado a nuevas versiones de manera remota y local	Si
6.10	Port Mirroring Remoto	Si
6.11	Administración jerárquica y protección de passwords para la interface de administración	Si
6.12	Capacidad para guardar bitácora de eventos	Si
6.13	Herramientas de ping y traceroute para Ipv4 e Ipv6	Si
6.14	Filtrar alarmas detalladas y jerárquicas e información de debug del equipo	Si
6.15	Capacidad de salvar y restaurar la configuración total del equipo	Si
6.16	Soporte de múltiples archivos de configuración almacenados en flash para restauración del sistema	Si
6.17	Soporte de dos versiones de sistema operativo para contingencia en caso de actualización	Si
6.18	Soporte de TFTP y Secure FTP	Si
6.19	Herramienta de administración gráfica	Si
6.20	Autoejecución segura USB	Si

7. FUNCIONALIDADES Y COMPATIBILIDADES

7.1	Gestión de Dispositivos	RFC 1591 DNS (Cliente), HTML y Gestión Telnet IEEE 802.1ad Q-in-Q (Licencia Premium) Puentes MAC IEEE 802.1D Prioridad IEEE 802.1p VLANs IEEE 802.1Q Varios Spanning Trees IEEE 802.1s Clasificación de IEEE 802.1v VLAN por protocolo y por puerto Reconfiguración rápida de Spanning Tree IEEE 802.1w IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) Power over Ethernet IEEE 802.3af Control de flujo IEEE 802.3x RFC 768 UDP Protocolo RFC 783 TFTP (revisión 2) RFC 792 ICMP RFC 793 TCP RFC 826 ARP RFC 854 TELNET RFC 868 Time Protocol RFC 951 BOOTP RFC 1058 RIPv1 Protocolo RFC 1350 TFTP (revisión 2) CIDR RFC 1519 Extensiones BOOTP RFC 1542 Simple Network Time Protocol (protocolo sencillo de tiempo en red) v4 RFC 2030 RFC 2131 DHCP RFC 2453 RIPv2
7.2	Protocolos Generales	

		RFC 2548 (MS-RAS-sólo proveedor) Opción de información de agente de relé DHCP RFC 3046 RFC 3576 Ext to RADIUS (sólo CoA) VRRP RFC 3768 (Licencia Premium) VLAN y prioridad RFC 4675 RADIUS Uni-Directional Link Detection (UDLD)
7.3	IP Multicast	PIM de modo disperso RFC 2362 (Licencia Premium) RFC 3376 IGMPv3 (sólo joins de host) PIM de modo denso RFC 3973 (Licencia Premium)
7.4	Ipv6	RFC 1981 Ipv6 Path MTU Discovery (Detección de MTU de ruta Ipv6, RFC 1981) RFC 2460 Ipv6 Specification (Especificación RFC 2460 Ipv6) RFC 2461 Ipv6 Neighbor Discovery (Detección de Ipv6 vecino, RFC 2461) RFC 2462 Ipv6 Stateless Address Auto-configuration (Configuración automática de dirección sin estado Ipv6) RFC 2462 RFC 2463 ICMPv6 RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) (Detección de oyente Multicast para RFC 2710) para Ipv6 Operaciones remotas 2925 MIB (sólo Ping) MIB MLDv1 RFC 3019 RFC 3315 DHCPv6 (sólo cliente) RFC 3513 Ipv6 Addressing Architecture (Arquitectura de direcciones Ipv6, RFC 3513) RFC 3596 DNS Extensión for Ipv6 (Extensión para Ipv6, RFC 3596 DNS) RFC 3810 MLDv2 (sólo joins de host) MIB para TCP RFC 4022 MIB para UDP RFC 4113 Arquitectura SSHv6, RFC 4251 Autenticación SSHv6, RFC 4252 Capa de transporte SSHv6, RFC 4253 Conexión SSHv6, RFC 4254 MIB para IP, RFC 4293 Intercambio de claves para SSH, RFC 4419 switchoSnooping IGMP & MLD, RFC 4541
7.5	MIBs	RFC 1213 MIB II MIB de bridge RFC 1493 RFC 1724 RIPv2 MIB RFC 1850 OSPFv2 MIB RFC 2021 RMONv2 MIB RFC 2096 MIB de tabla de reenvío IP RFC 2613 SMON MIB MIB de cliente RFC 2618 RADIUS MIB de administración RADIUS RFC 2620 RFC 2665 Ethernet-Like-MIB RFC 2668 802.3 MAU MIB MIB de bridge RFC 2674 802.1p e IEEE 802.1Q MIB de entidad RFC 2737 (Versión 2) MIB de VRRP RFC 2787 RFC 2863 The Interfaces Group MIB MIB de ping RFC 2925
7.6	Gestión de Redes	IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)

		Cuatro grupos de RFC 2819 RMON: 1 (estadísticas), 2 (historial), 3 (alarmas) y 9 (incidencias) sFlow RFC 3176 ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) SNMPv1/v2c/v3 XRMON
7.7	OSPF	RFC 2328 OSPFv2 (Licencia Premium) RFC 3101 OSPF NSSA
7.8	Calidad del servicio/Clase de servicio	DiffServ Precedence RFC 2474, incluidos 8 puertos/colas RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF) RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)
7.9	Seguridad	Control de acceso de red basado en puerto IEEE 802.1X RFC 1492 TACACS+ RFC 2865 RADIUS (sólo cliente) RFC 2866 administración de RADIUS Secure Sockets Layer (SSL) SSHv1/SSHv2 Secure Shell
8. CONEXIONES, CRECIMIENTO Y DENSIDAD DE PUERTOS		
8.1	Cantidad de puertos 1000BaseX para módulos SFP de Fibra óptica	48
8.2	Cantidad de puertos 10/100/1000 UTP RJ-45	48
8.3	Sobresuscripción al Backplane para puertos de 1 Gbps	menor a 1:1
8.4	Sobresuscripción al Backplane para puertos de 10 Gbps	menor a 4:1
8.5	Crecimiento de puertos	288 Puertos (1000BaseX) o 288 Puertos 10/100/1000 UTP o 96 Puertos 10Gigabit Ethernet
9. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO		
9.1	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.
9.2	Configuración de hardware y Software	Configuración del hardware y el Software del Switch 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 switches de la 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.
9.3	Configuración de Servicios	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"> • Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), SNMP v1 v2c y v3, telnet y SSH. • Registro de log y de sesiones. • Servicios de Certificados de Seguridad.

		<ul style="list-style-type: none"> • Configuración de políticas de capa 2, capa 3 y capa 4 acorde a las directrices de la administración del cliente. • Configuración de los enlaces principales y enlaces de respaldo con los equipos de propiedad del cliente. • Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña. • NTP sincronizando clientes y servidores. • Protocolo de descubrimiento de enlace de capa, DHCP, CLI, RMON. • Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX. • Control de flujo, tramas gigantes, protección contra tormentas de paquetes. • Negociación dúplex y semidúplex en todos los puertos. • QoS avanzada y ToS con punto de código de servicio diferenciado. • Configuración de VLANs. • Agregación de enlaces (LACP) hasta 8 puertos. • Filtrado Multicast. • Spanning tree de convergencia rápida y múltiple • Agregación de hasta 8 puertos (LACP). • Soporte y etiquetado de VLANs, túneles BPDU y Direcciones MAC de 8K. • Función de asistente de UDP, y protocolo de resolución de direcciones ARP. • Enrutamiento estático IP, Autenticación de red 802.1X y RADIUS. • Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC. • Asignación automática de usuarios según horario y/o identificación y/o sitio de conexión. • Protección de puertos STP BPDU, protección STP Root guard. • Listas de control de Acceso ACL basadas en MAC. LLDP-MED. • Asignación de VLANs de manera automática a teléfonos IP. • Asignación de prioridades de tráfico, asignación de prioridades de nivel 4 (TCP/UDP). • Limitación de velocidad por puerto y Control de Broadcast. • Duplicidad de puertos y Actualización de software.
9.4	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
9.5	Capacitación	El proponente deberá dar brindar una capacitación a los empleados que designe el Instituto de al menos por 12 horas.
10. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
10.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.
10.2	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.

10.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.
11. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
11.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
11.2	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.
11.3	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.

MÓDULOS SFP PARA EL BACKBONE DE FIBRA ÓPTICA

Cantidad: 90 Módulos

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA	
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si – Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo	Modular SFP Optical Transceiver
2. ESPECIFICACIONES		
2.2	Fibra Óptica	Multimodo 50/125 micras OM3-6
2.3	Conector	LC Dúplex
2.4	Hot Puggable	Si
2.5	Fuente de Alimentación	3,3V
2.6	Especificaciones IEEE802.3Z	Si
2.7	Especificaciones IEC60825	Si
2.8	Especificaciones SFF-8472	Si
2.9	Especificaciones Bellcore TA-NWT-000983	Si
2.10	Especificaciones RoHS	Si
2.11	Temperatura de Operación	70°C
3. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO		
3.1	Instalación	Conexión de los módulos SFP en cada uno de los equipos integrantes de la solución.
6.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los módulos en cada uno de los equipos, la interacción con los equipos de red, y en general garantizar la conectividad entre el Core de Switches de toda la red.
4. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
4.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.
4.2	Cobertura	En el módulo relacionado en estas especificaciones. Las unidades de reemplazo deberán cumplir con las mismas

		condiciones.
4.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.
5. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
5.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
5.2	Cobertura	En el módulo relacionado en estas especificaciones. Las unidades de reemplazo deberán cumplir con las mismas condiciones. 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.

ROUTER FIREWALL

Cantidad: 1 Router

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA	
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si – Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	1
2.2	Cantidad de Núcleos	36 Core CPU o superior
2.3	Velocidad	1,2Ghz por núcleo
2.4	Arquitectura	TILE GX
3. MEMORIA		
3.1	Cantidad	2 módulos
3.2	RAM incorporada	4GB (2 x 2GB)
3.3	Tipo	DDR3
3.4	Velocidad	1600MHZ o superior
3.5	Cantidad de Slots	2 slots SODIMM DDR3
3.6	Crecimiento	16GB o superior
3.7	Caché	12 Mbytes on-chip
4. UNIDAD		
4.1	Throughput	16Gbps
4.2	Highest Performance	8mpps standard forwarding, 24mpps fastpath forwarding (wire speed for all ports)
4.3	Puertos Ethernet	12 puertos 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet with Auto-MD/X
4.4	Puertos SFP	4 puertos 1,25G Ethernet SFP
4.5	Expansión	MicroUSB port, host and device mode
4.6	Almacenamiento	1GB Onboard NAND
4.7	Puerto Serial	1 DB9 RS232C asynchronous serial
4.8	Temperatura	Temperatura ambiente máximo 50° a 1,2Ghz; 70° a 1Ghz core frequency
4.9	Power Options	IEC C14 standard connector 110/220V, up to 60W power consumption

4.10	Display de Monitoreo	Graficas de tráfico, temperatura, voltaje, velocidad de los ventiladores.
4.11	Switch de Reset	Si
4.12	Puertos USB	1 MicroUSB Type AB
5. CARACTERISTICAS DE SOFTWARE		
5.1	Gestión y Administración GUI (graphical user interface)	GUI over IP and MAC
5.2	Gestión y Administración CLI (command line interface)	CLI with Telnet, SSH, Local console and Serial Console
5.3	Soporte de API (Application Programming Interface)	For programming tools
5.4	Interfaz de Gestión Web	Si
5.5	Soporte Ipv4 e Ipv6	Si
5.6	Firewall	<ul style="list-style-type: none"> • Modulo de Gestión de Firewall. • Administración de conexiones internas. • Marcado de paquetes. • Filtrado de ip, rango de direcciones, rango de puertos, protocolos ip, DSCP, lista de direcciones dinámicas y estáticas. • Capa 7 coincidente. • Comparar paquetes por contenido específicos en expresiones regulares.
5.7	Filtrado de Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Filtrado de URLs específicas. • Filtrado de Ips por rango. • Filtrado de Ips estáticas. • Filtrado de contenidos web por categorías. • El filtrado de contenidos deberá actualizarse diariamente por una base de datos en internet.
5.8	Soporte Layer 2 Forwarding	<ul style="list-style-type: none"> • Multiples Bridging • @STP
5.9	Soporte de Failover	Si
5.10	Soporte de Balanceo de Cargas	Si
5.11	Routing For Ipv4	Soporte para RIP v1 y v2, OSPF v2, BGP v4
5.12	Routing For Ipv6	Soporte para RIPng, OSPFv3, BGP
5.13	Soporte VRF Virtual Routing and Forwarding	Si
5.14	Soporte MPLS Networks	<ul style="list-style-type: none"> • Static Label bindings protocol Ipv4 • Label Distribution protocol for Ipv4 • RVSP Traffic Engineering Tunnels • VPLS MP-BGP based autidiscovery and signaling • MP-BGP based MPLS IP VPN
5.15	Soporte VPN IPSEC	Ipssec tunnel and transport mode, certificate or PSK, AH and ESP security protocol, unlimited connections
5.16	Soporte VPN Point to Point Tunneling	OpenVPN, PPTP, PpoE, L2TP, unlimited connections
5.17	Soporte Advanced PPP Features	MLPPP, BCP, unlimited connections
5.18	Soporte Simple Tunnels	IPIP, EoIP, unlimited connections
5.19	Soporte 6to4 tunnel	Ipv6 over Ipv4 Network
5.20	Soporte VLAN – IEEE802.1q	Virtual LAN support, Q in Q support, unlimited VLAN Interfaces
5.21	Soporte QoS Calidad de Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Limit data rate for certain IP 20addresses, subnets, protocols, ports, and other parameters • Limit peer-to-peer traffic • Prioritize some packet flows over others • Use queue bursts for faster web browsing • Apply queues on fixed time intervals • Share available traffic among users equally, or depending on the

		<p>load of the channel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supports Hierarchical Token Bucket (HTB) QoS system with CIR, MIR, burst and priority support and QoS implementation - Simple queues.
5.22	Soporte Web Proxy	<ul style="list-style-type: none"> • Regular HTTP proxy • Transparent proxy • Access list by source, destination, URL and requested method (HTTP firewall) • Cache access list to specify which objects to cache, and which not. • Direct Access List to specify which resources should be accessed directly, and which – through another proxy server • Logging facility • SOCKS proxy support • Parent proxy support • Cache storage on external drives
5.23	Herramientas de Gestión y Administración de Redes	<ul style="list-style-type: none"> • Ping, traceroute • Bandwidth test, ping flood • Packet sniffer, torch • Telnet, SSH • E-mail and SMS send tools • Automated script execution tools • CALEA data mirroring • File Fetch tool • Active connection table • NTP Client and Server • TFTP server • Dynamic DNS updater • VRRP redundancy support • SNMP for providing graphs and stats • RADIUS client and server (User Manager)
5.24	Software de Gestión y Monitoreo	Vitalicio, especificar
6. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO		
6.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo, con sus respectivos soportes para Rack de 19". Instalación de los demás elementos de hardware y módulos (fuentes, módulos de puertos, módulos SFP y otro hardware que aplique). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.
6.2	Configuración de hardware y Software	Configuración del hardware y el Software del Router que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes. Configuración de las unidades, interfaces y módulos para garantizar la conectividad, convergencia y compatibilidad con los demás equipos de la red. Configuración de los enlaces principales y conexiones hacia los servicios de acceso contratados con los ISP.
6.3	Configuración de Servicios	<p>La configuración del Router podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios o protocolos, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), SNMP v1 v2 y v3. • Registro de log y de sesiones. • Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña. • NTP sincronizando clientes y servidores. • Configuración de perfiles y políticas de grupos de usuarios basados en Mac Address o IP.

		<ul style="list-style-type: none"> • Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX. • Protección contra tormentas de paquetes. • Negociación dúplex en todos los puertos. • QoS básica y avanzada de código de servicio diferenciado. • Configuración de VLANs. • Servidor DHCP. • Servidor DNS • Políticas de Seguridad según directrices administrativas • Listas de Acceso • Seguridad Perimetral. • Filtrado de Contenidos personalizado a los diferentes grupos y perfiles, acorde con las categorías definidas por el Instituto. <p>Durante la ejecución del contrato se entregará el documento con el árbol de contenidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administración de los recursos de conectividad (Internet, L2L) • VPN, servidor y usuarios con los protocolos exigidos en el equipo. • Software de Gestión y Monitoreo. • Políticas de Acceso a los equipos de Administración de Red. • Soporte y etiquetado de VLANs. • Enrutamiento estático y dinámico IP. • Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC. • Listas de control de Acceso ACL. • Limitación de velocidad por puerto y Control de Broadcast. • Duplicidad de puertos y Actualización de software.
6.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los equipos, de los sistemas operativos instalados, de las configuraciones de seguridad realizadas, la interacción con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos
7. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
7.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.
7.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
7.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.
8. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
8.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
8.2	Cobertura	<p>En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.</p> <p>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),</p>

		acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
8.3	Período de cobertura	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.

FILTRADO DE CONTENIDOS

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA	
1. CARACTERISTICAS		
1.1	Consola de gestión Web	Si
1.2	Filtrado basado en categorías	Si
1.3	Administración de Políticas de uso	Por Red, Grupo, Usuarios, dispositivos o dirección IP
1.4	Listas Blancas	Si, entradas ilimitadas
1.5	Listas Negras	Si, entradas ilimitadas
1.6	Redireccionar usuarios a una URL Especifica	Si
1.7	Mostrar una página de bloqueo con un mensaje personalizado	Si
1.8	Permitir a los usuarios bloqueados contactar al administrador de la Red.	Si
1.9	Mostrar un logotipo personalizado en la página de bloqueo	Si
1.10	Reportes	Reporte de Actividades y estadísticas con graficas e información detallada de fecha, hora, destino, categoría, usuario y dirección IP, consultas en línea de los reportes
1.11	Categorías de Filtrado	<ul style="list-style-type: none"> • Fraude Académico/Academic Fraud • Temas para adultos/Adult Themes • Publicidad/Advertising • Alcohol • Anime/Manga/Webcomic • Subastas/Auctions • Automotor/Automotive • Blogs • Servicios Comerciales/Business Services • Chat • Clasificados/Classifieds • Citas/Dating • Drogas/Drugs • Comercio electrónico/compras/Ecommerce/Shopping • Instituciones Educativas/Educational Institutions • Almacenamiento de archivos/File Storage

		<ul style="list-style-type: none"> • Instituciones Financieras/Financial Institutions • Foros/Forums • Tableros de Mensajes/Message boards • Juego/Gambling • Juegos/Games • Gobierno/Government • Odio/Discriminación/Hate/Discrimination • Salud y condición física/Health and Fitness • Humor • Mensajería instantánea/Instant Messaging • Empleo/Jobs/Employment • Lencería/Bikini/Lingerie/Bikini • Películas/Movies • Música/Music • Noticias/medios/News/Media • Sin Fines de Lucro/Non-Profits • Desnudez/Nudity • P2P/File/P2P/File sharing • Dominios aparcados/Parked Domains • Photo Sharing/Photo Sharing • Podcasts • Política/Politics • Pornografía/Pornography • Portales/Portals • Proxy/Anonymizer • Radio/Emisoras/Broadcasting station • Religioso/Religious • Investigación/Referencia/Research/Reference • Motores de búsqueda/Search Engines • Sexualidad/Sexuality • Redes sociales/Social Networking • Software/Tecnología/Software/Technology • Deportes/Sports • Tasteless • Televisión/ • Tabaco/Tobacco • Viajes/Travel • Video Sharing • Visual Search Engines • Armas /Weapons • Web Spam • Webmail
1.12	Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Malware • Drive-by Downloads/Exploits • Mobile Threats • Suspicious Response • Dynamic DNS • Botnet • Phishing • High Risk Sites and Locations

RED INALÁMBRICA

Cantidad: 1 Router

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS	
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA

1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si – Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	1
2.2	Cantidad de Núcleos	Dual Core CPU o superior
2.3	Velocidad	1066Mhz
2.4	Arquitectura	PPC
3. MEMORIA		
3.1	Cantidad	1 módulos
3.2	RAM incorporada	2GB (1 x 2GB)
3.3	Tipo	SODIMM DDR
3.4	Velocidad	1600MHZ o superior
3.5	Cantidad de Slots	1 slots SODIMM DDR
4. UNIDAD		
4.1	Throughput	1mpps
4.2	Puertos Ethernet	13 puertos 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet with Auto-MD/X
4.3	Puerto PoE	1
4.4	Ranura de Almacenamiento	Onboard NAND memory chip, one microSD card slot
4.5	Puerto Serial	1 DB9 RS232C asynchronous serial port
4.6	Temperatura	Entre -30C y +60C
4.7	Power Options	IEC C14 standard connector 110/220V, PoE 12V-24V
4.12	Sensor de Voltaje	Si
4.13	Sensor de Temperatura	Si
4.9	Switch de Reset	Si
5. CARACTERISTICAS DE SOFTWARE		
5.1	Licencia y Actualizaciones	Vitalicias
5.2	Gestión y Administración GUI (graphical user interface)	GUI over IP and MAC
5.3	Gestión y Administración CLI (command line interface)	CLI with Telnet, SSH, Local console and Serial Console
5.4	Soporte de API (Application Programming Interface)	For programming tools
5.5	Interfaz de Gestión Web	Si
5.6	Soporte Ipv4 e Ipv6	Si
5.7	Firewall	<ul style="list-style-type: none"> • Modulo de Gestión de Firewall • Administración de conexiones internas • Marcado de paquetes • Filtrado de ip, rango de direcciones, rango de puertos, protocolos ip, DSCP, lista de direcciones dinámicas y estáticas • Capa 7 coincidente. • Comparar paquetes por contenido específicos en expresiones regulares
5.8	Soporte Layer 2 Forwarding	<ul style="list-style-type: none"> • Multiples Bridging • @STP
5.9	Soporte de Failover	Si
5.10	Soporte de Balanceo de Cargas	Si
5.11	Routing For Ipv4	Soporte para RIP v1 y v2, OSPF v2, BGP v4
5.12	Routing For Ipv6	Soporte para RIPng, OSPFv3, BGP
5.13	Soporte VRF Virtual Routing and Forwarding	Si
5.14	Soporte MPLS Networks	<ul style="list-style-type: none"> • Static Label bindings protocol Ipv4 • Label Distribution protocol for Ipv4 • RVSP Traffic Engineering Tunnels

		<ul style="list-style-type: none"> • VPLS MP-BGP based autiscovery and signaling • MP-BGP based MPLS IP VPN
5.15	Soporte VPN IPSEC	Ipssec tunnel and transport mode, certificate or PSK, AH and ESP security protocol, unlimited connections
5.16	Soporte VPN Point to Point Tunneling	OpenVPN, PPTP, PpoE, L2TP, unlimited connections
5.17	Soporte Advanced PPP Features	MLPPP, BCP, unlimited connections
5.18	Soporte Simple Tunnels	IPIP, EoIP, unlimited connections
5.19	Soporte 6to4 tunnel	Ipv6 over Ipv4 Network
5.20	Soporte VLAN – IEEE802.1q	Virtual LAN support, Q in Q support, unlimited VLAN Interfaces
5.21	Soporte QoS Calidad de Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Limit data rate for certain IP 26ddresses, subnets, protocols, ports, and other parameters • limit peer-to-peer traffic • prioritize some packet flows over others • use queue bursts for faster web browsing • apply queues on fixed time intervals • share available traffic among users equally, or depending on the load of the channel • supports Hierarchical Token Bucket (HTB) QoS system with CIR, MIR, burst and priority support and QoS implementation - Simple queues.
5.22	Soporte Web Proxy	<ul style="list-style-type: none"> • Regular HTTP proxy • Transparent proxy • Access list by source, destination, URL and requested method (HTTP firewall) • Cache access list to specify which objects to cache, and which not. • Direct Access List to specify which resources should be accessed directly, and which - through another proxy server • Logging facility • SOCKS proxy support • Parent proxy support • Cache storage on external drives
5.23	Herramientas de Gestión y Administración de Redes	<ul style="list-style-type: none"> • Ping, traceroute • Bandwidth test, ping flood • Packet sniffer, torch • Telnet, SSH • E-mail and SMS send tools • Automated script execution tools • CALEA data mirroring • File Fetch tool • Active connection table • NTP Client and Server • TFTP server • Dynamic DNS updater • VRRP redundancy support • SNMP for providing graphs and stats • RADIUS client and server (User Manager)
5.24	Software de Gestión y Monitoreo	Vitalicio, especificar
6. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO		
6.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo, con sus respectivos soportes para Rack de 19". Instalación de los demás elementos de hardware y módulos (fuentes, módulos de puertos, módulos SFP y otro hardware que aplique). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.

6.2	Configuración de hardware y Software	Configuración del hardware y el Software del Router que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes. Configuración de las unidades, interfaces y módulos para garantizar la conectividad, convergencia y compatibilidad con los demás equipos de la red. Configuración de los enlaces principales y conexiones hacia los servicios de acceso contratados con los ISP.
6.3	Configuración de Servicios	<p>La configuración del Router podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios o protocolos, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), SNMP v1 v2 y v3. • Registro de log y de sesiones. • Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña. • NTP sincronizando clientes y servidores. • Configuración de perfiles y políticas de grupos de usuarios basados en Mac Address o IP. • Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX. • Protección contra tormentas de paquetes. • Negociación dúplex en todos los puertos. • QoS básica y avanzada de código de servicio diferenciado. • Configuración de VLANs. • Servidor DHCP. • Servidor DNS • Políticas de Seguridad según directrices administrativas • Listas de Acceso • Seguridad Perimetral. • Filtrado de Contenidos personalizado a los diferentes grupos y perfiles. • Administración de los recursos de conectividad (Internet, L2L) • VPN, servidor y usuarios con los protocolos exigidos en el equipo. • Software de Gestión y Monitoreo. • Políticas de Acceso a los equipos de Administración de Red. • Soporte y etiquetado de VLANs. • Enrutamiento estático y dinámico IP. • Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC. • Listas de control de Acceso ACL. • Limitación de velocidad por puerto y Control de Broadcast. • Duplicidad de puertos y Actualización de software.
6.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los equipos, de los sistemas operativos instalados, de las configuraciones de seguridad realizadas, la interacción con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos
7. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
7.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.
7.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.

7.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.
8. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
8.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
8.2	Cobertura	<p>En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.</p> <p>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.</p>
8.3	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.

ACCESS POINT

Cantidad: 15 Access Point

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA	
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo	Carcasa para interiores a muro o techo
2. UNIDAD		
2.1	Procesador	1
2.2	Velocidad de Procesador CPU	600Mhz o superior
2.3	Memoria RAM	64 MB DDR Onboard memory o superior
2.4	Puertos Ethernet	1 Gigabit Ethernet port with Auto-MDI/X
2.5	Power Options	PoE: 8-30VDC on Port Ethernet Consumption 14W at 24V
2.6	Wireless Standard	802.11b/g/n support
2.7	Potencia de la Tarjeta Inalámbrica	1000mW
2.8	Antenas	2 antenas de ganancia de 5dBi o superior
2.9	Expansión de Tarjetas Inalámbricas	1 slot miniPCle for 802.11
2.10	Expansión de Antenas	Soporte para conectar 3 antenas adicionales
2.11	Puertos USB	1 USB 2.0 port
2.12	Slot para SIM	SIM slot 3g
2.13	Sensores de voltaje	Si
2.14	Sensores de temperatura	Si
2.15	Soporte de aseguramiento a la pared	Si

2.16	Fuente y PoE Inyectador	Si
2.17	Switch de Reset	Si
2.18	Carcasa	Si – Color blanco o beige
3. CARACTERISTICAS DE SOFTWARE		
3.1	Licencia y Actualizaciones	Vitalicias
3.2	Autonomía de administración y operación de los Access Point	No requiere Controladora
3.3	Gestión y Administración GUI (graphical user interface)	GUI over IP and MAC
3.4	Gestión y Administración CLI (command line interface)	CLI with Telnet, SSH, Local console and Serial Console
3.5	Soporte de API (Application Programming Interface)	For programming tools
3.6	Interfaz de Gestión Web	Si
3.7	Soporte IPv4 e IPv6	Si
3.8	Firewall	<ul style="list-style-type: none"> • Modulo de Gestión de Firewall • Administración de conexiones internas • Marcado de paquetes • Filtrado de ip, rango de direcciones, rango de puertos, protocolos ip, DSCP, lista de direcciones dinámicas y estáticas • Capa 7 coincidente. • Comparar paquetes por contenido específicos en expresiones regulares
3.9	Wireless	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE802.11a/b/g/n wireless client and access point • Client polling • RTS/CTS • Wireless Distribution System (WDS) • Virtual AP • WEP, WPA, WPA2 encryption • Access control list • Wireless client roaming • WMM • HWMP+ Wireless MESH protocol • MME wireless routing protocol
3.10	Hotspot	<ul style="list-style-type: none"> • Plug-n-Play access to the Network • Authentication of local Network Clients • User Accounting • RADIUS support for Authentication and Accounting • Configurable bypass for non-interactive devices • Walled garden for browsing exceptions • Trial user and Advertisement modes
3.11	Soporte Layer 2 Forwarding	<ul style="list-style-type: none"> • Multiples Bridging • (R)STP • MESH • WDS
3.12	Routing For IPv4	Soporte para RIP v1 y v2, OSPF v2, BGP v4
3.13	Routing For IPv6	Soporte para RIPng, OSPFv3, BGP
3.14	Soporte VRF Virtual Routing and Forwarding	Si
3.15	Soporte MPLS Networks	<ul style="list-style-type: none"> • Static Label bindings protocol IPv4 • Label Distribution protocol for IPv4 • RVSP Traffic Engineering Tunnels • VPLS MP-BGP based autidiscovery and signaling • MP-BGP based MPLS IP VPN
3.16	Soporte VPN IPSEC	Ipsec tunnel and transport mode, certificate or PSK, AH and ESP security protocol.

3.17	Soporte VPN Point to Point Tunneling	OpenVPN, PPTP, PPOE, L2TP
3.18	Soporte Advanced PPP Features	MLPPP, BCP
3.19	Soporte Simple Tunnels	IPIP, EoIP
3.20	Soporte 6to4 tunnel	IPv6 over IPv4 Network
3.21	Soporte VLAN - IEEE802.1q	Virtual LAN support, Q in Q support, unlimited VLAN Interfaces
3.22	Soporte QoS Calidad de Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Limit data rate for certain IP addresses, subnets, protocols, ports, and other parameters • limit peer-to-peer traffic • prioritize some packet flows over others • use queue bursts for faster web browsing • apply queues on fixed time intervals • share available traffic among users equally, or depending on the load of the channel • supports Hierarchical Token Bucket (HTB) QoS system with CIR, MIR, burst and priority support and QoS implementation - Simple queues.
3.23	Soporte Web Proxy	<ul style="list-style-type: none"> • Regular HTTP proxy • Transparent proxy • Access list by source, destination, URL and requested method (HTTP firewall) • Cache access list to specify which objects to cache, and which not. • Direct Access List to specify which resources should be accessed directly, and which - through another proxy server • Logging facility • SOCKS proxy support • Parent proxy support • Cache storage on external drives
3.24	Herramientas de Gestión y Administración de Redes	<ul style="list-style-type: none"> • Ping, traceroute • Bandwidth test, ping flood • Packet sniffer, torch • Telnet, SSH • E-mail and SMS send tools • Automated script execution tools • CALEA data mirroring • File Fetch tool • Active connection table • NTP Client and Server • TFTP server • Dynamic DNS updater • VRRP redundancy support • SNMP for providing graphs and stats • RADIUS client and server (User Manager)
3.25	Software de Gestión y Monitoreo	Si, Especificar, vitalicio
4. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO		
4.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo, con sus respectivos soportes a muro. Instalación de los demás elementos de hardware y módulos (fuentes, antenas, tarjetas, módulos, PoE Injector y otro hardware que aplique). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.
4.2	Configuración de hardware y Software	Configuración del hardware y el Software de los equipos que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes. Configuración de las unidades, interfaces y módulos para garantizar la conectividad, convergencia y compatibilidad

		con los demás equipos de la red. Configuración de los enlaces y conexiones hacia los equipos de acceso y core.
4.3	Configuración de Servicios	<p>La configuración de los equipos podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios o protocolos, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), SNMP v1 v2 y v3. • Registro de log y de sesiones. • Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña. • NTP sincronizando clientes y servidores. • Configuración de perfiles y políticas de grupos de usuarios basados en Mac Address o IP. • Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX. • Protección contra tormentas de paquetes. • Negociación dúplex en todos los puertos. • QoS básica y avanzada de código de servicio diferenciado. • Configuración de VLANs. • Servidor DHCP. • Servidor DNS • Políticas de Seguridad según directrices administrativas • Listas de Acceso • Diseño e Implementación de Portal Cautivo personalizado en HTML5 y CCS3. • Filtrado de Contenidos personalizado a los diferentes grupos y perfiles. • Administración de los recursos de conectividad (Internet, L2L) • VPN, servidor y usuarios con los protocolos exigidos en el equipo. • Software de Gestión y Monitoreo. • Políticas de Acceso a los equipos de Administración de Red. • Soporte y etiquetado de VLANs. • Enrutamiento estático y dinámico IP. • Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC. • Listas de control de Acceso ACL. • Limitación de velocidad por usuario y Control de Broadcast. • Duplicidad de puertos y Actualización de software. • Redes Inalámbricas Virtuales con su respectivo esquema de direccionamiento, enrutamiento y seguridad.
4.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, de los sistemas operativos instalados, de las configuraciones de seguridad realizadas, la interacción con los equipos de red, y en general, garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios y a las diferentes redes del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos.
5. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
5.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.
5.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
5.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por

		semana.
6. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
6.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
6.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía. Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
6.3	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.

SWITCHES DE ACCESO

Cantidad: 5 Switches de 24 puertos

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS	
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	1 Procesador
2.2	Procesador	ARM
2.3	Velocidad de procesamiento	333 Mhz o Superior
2.4	Memoria Flash	128 MB o Superior
2.5	Memoria RAM	128 MB o Superior
2.6	Tamaño de Buffer	512 KB o Superior
3. DESEMPEÑO		
3.1	Latencia @ 100/1000	Menor a 5 Microsegundos
3.2	Velocidad	41.7 millones de pps o Superior
3.3	Capacidad de Conmutación	56 Gbps o Superior
3.4	Tamaño de tabla de enrutamiento	32 Registros (IPv4) - 32 Registros (IPv6)
3.5	Tamaño de la tabla de direcciones MAC	8192 Registros o superior
4. PUERTOS		
4.1	Puertos Ethernet RJ-45	24 puertos 10/100/1000, negociación automática

4.2	Puertos SPF	4 puertos SPF
5. CARACTERÍSTICAS DE GESTIÓN		
5.1	Nivel de Conmutación	Dos (2) o superior
5.2	Rutas estáticas de nivel 3	32
5.3	Gestión Sencilla Web	Si
5.4	Gestión de IP única	Si
5.5	GUI basada en Web segura:	Si
5.6	SNMP v1, v2c and v3	Si
5.7	Registro Local y Remoto por SNMP	Si
5.8	Registro histórico completo de sesiones:	Si
5.9	Detección de enlace unidireccional (UDLD)	Si
5.10	Imágenes dobles en la memoria Flash para actualizaciones	Si
5.11	Duplicidad de puertos para análisis	Si
5.12	Seguridad en la gestión mediante varios niveles de privilegio, con protección de contraseñas	Si
5.13	sincronización de cronometro entre los clientes y los servidores de tiempo distribuidos	Si
5.14	Protocolo de descubrimiento de enlace de capa	Si
5.15	DHCP	Si
5.16	CLI	Si
5.17	RMON	Si
6. CARACTERÍSTICAS DE CONECTIVIDAD		
6.1	Negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX	Si
6.2	Control de Flujo IEEE 802.3X	Si
6.3	Soporte de tramas gigantes	Si
6.4	Protección contra tormentas de paquetes	Si
6.5	Negociación dúplex y semidúplex en todos los puertos	Si
6.6	QoS Avanzado	Si
6.7	ToS con punto de código de servicio diferenciado	Si
6.8	Redes LAN virtuales VLANs	Si
6.9	Agregación de enlaces (LACP) hasta 8 puertos	Si
6.10	Protocolo de Spanning Tree (STP/RSTP/MSTP)	Si
6.11	Filtrado Multicast	Si
6.12	Separación automática de VLANs de voz	Si
6.13	Enlace ascendente de Fibra óptica @ 1 Gbps	Si
7. FLEXIBILIDAD Y ALTA DISPONIBILIDAD		
7.1	Protocolo Spanning Tree de convergencia rápida IEEE 802.1w	Si

7.2	Protocolo Spanning Tree (IEEE 802.1D)	Si
7.3	Spanning Tree multiple IEEE 802.1s	Si
7.4	Agregación de enlaces (trunking)	Si
8. CONMUTACIÓN NIVEL 2 Y SERVICIOS NIVEL 3		
8.1	Soporte y Etiquetado de VLANs	Si
8.2	Compatibilidad con paquetes tipo JUMBO	Si
8.3	Spanning Tree	Si
8.4	Duplicidad de puertos	Si
8.5	Túneles BPDU	Si
8.6	Direcciones MAC de 8K	Si
8.7	Función de asistente UDP	Si
8.8	Protocolo de resolución de direcciones ARP	Si
8.9	Enrutamiento Estático IP	Si
9. SEGURIDAD		
9.1	Acceso seguro a la interface a través de HTTPS	Si
9.2	Autenticación de red 802.1X y RADIUS	Si
9.3	Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC	Si
9.4	Asignación automática de usuarios según horario y/o identificación y/o sitio de conexión	Si
9.5	Protección de puertos STP BPDU	Si
9.6	Protección STP Root guard	Si
9.7	Autenticación de puerto por usuario cuando se comparte con Teléfonos IP	Si
9.8	Autenticación vía RADIUS	Si
9.9	Listas de control de Acceso ACL basadas en MAC	Si
10. CONVERGENCIA		
10.1	LLDP-MED configuración automática de dispositivos de red con asignación de QoS	Si
10.2	Asignación de VLANs de manera automática a teléfonos IP	Si
11. CALIDAD DE SERVICIO		
11.1	Generación de prioridades IEEE 802.1	Si
11.2	asignación de prioridades de tráfico	Si
11.3	asignación de prioridades de nivel 4 (TCP/UDP)	Si
11.4	Clase de servicio (CoS)	Si
11.5	Limitación de velocidad por puerto	Si
11.6	Control de Broadcast	Si
12. SUPERVISIÓN Y DIAGNÓSTICO		
12.1	Duplicidad de puertos	Si
12.2	Actualización de software con	Si

	descargas gratuitas desde Internet	
13. ENERGIA		
13.1	Frecuencia	50/60Hz
13.2	Fuente	100-240VAC
14. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO		
14.1	Instalación	Instalación de cada Switche en los sitios designados por el instituto en los rack disponibles. Instalación de los periféricos (en caso que aplique) y conexión a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias, incluyendo las diferentes conexiones de los cables que vienen de los puntos de red distribuidos en las instalaciones físicas de Instituto.
14.2	Configuración de hardware	Configuración de cada Switche que garantice el correcto funcionamiento de la red de datos y según las directrices del instituto.
14.3	Configuración de Servicios	<p>La configuración del Switche podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios o protocolos, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), SNMP v1 v2c y v3. • Registro de log y de sesiones. • Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña. • NTP sincronizando clientes y servidores. • Protocolo de descubrimiento de enlace de capa, DHCP, CLI, RMON. • Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX. • Control de flujo, tramas gigantes, protección contra tormentas de paquetes. • Negociación dúplex y semidúplex en todos los puertos. • QoS avanzada y ToS con punto de código de servicio diferenciado. • Configuración de VLANs. • Agregación de enlaces (LACP) hasta 8 puertos. • Filtrado Multicast. • Spanning tree de convergencia rápida y múltiple • Agregación de hasta 8 puertos (LACP). • Soporte y etiquetado de VLANs, túneles BPDU y Direcciones MAC de 8K. • Función de asistente de UDP, y protocolo de resolución de direcciones ARP. • Enrutamiento estático IP, Autenticación de red 802.1X y RADIUS. • Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC. • Asignación automática de usuarios según horario y/o identificación y/o sitio de conexión. • Protección de puertos STP BPDU, protección STP Root guard. • Listas de control de Acceso ACL basadas en MAC. LLDP-MED. • Asignación de VLANs de manera automática a teléfonos IP. • Asignación de prioridades de tráfico, asignación de prioridades de nivel 4 (TCP/UDP). • Limitación de velocidad por puerto y Control de Broadcast. • Duplicidad de puertos y Actualización de software.
14.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, de la interacción con los otros equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos por la entidad.

15. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
15.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.
15.2	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.
15.3	Periodo de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.
16. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
16.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
16.2	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.
16.3	Periodo de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.

Cantidad: 5 Switches de 48 puertos

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS	
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	1 Procesador
2.2	Procesador	ARM
2.3	Velocidad de procesamiento	333 Mhz o Superior
2.4	Memoria Flash	128 MB o Superior
2.5	Memoria RAM	128 MB o Superior
2.6	Tamaño de Buffer	512 KB o Superior
3. DESEMPEÑO		
3.1	Latencia @ 100/1000	Menor a 5 Microsegundos
3.2	Velocidad	77.4 millones de pps o Superior
3.3	Capacidad de Conmutación	104 Gbps o Superior
3.4	Tamaño de tabla de enrutamiento	32 Registros (IPv4) - 32 Registros (IPv4)
3.5	Tamaño de la tabla de direcciones MAC	8192 Registros
4. PUERTOS		
4.1	Puertos Ethernet RJ-45	48 puertos 10/100/1000, negociación automática
4.2	Puertos SPF	4 puertos SPF

5. CARACTERÍSTICAS DE GESTIÓN		
5.1	Nivel de Conmutación	Dos (2) o superior
5.2	Rutas estáticas de nivel 3	32
5.3	Gestión Sencilla Web	Si
5.4	Gestión de IP única	Si
5.5	GUI basada en Web segura:	Si
5.6	SNMP v1, v2c and v3	Si
5.7	Registro Local y Remoto por SNMP	Si
5.8	Registro histórico completo de sesiones:	Si
5.9	Detección de enlace unidireccional (UDLD)	Si
5.10	Imágenes dobles en la memoria Flash para actualizaciones	Si
5.11	Duplicidad de puertos para análisis	Si
5.12	Seguridad en la gestión mediante varios niveles de privilegio, con protección de contraseñas	Si
5.13	sincronización de cronometro entre los clientes y los servidores de tiempo distribuidos	Si
5.14	Protocolo de descubrimiento de enlace de capa	Si
5.15	DHCP	Si
5.16	CLI	Si
5.17	RMON	Si
6. CARACTERÍSTICAS DE CONECTIVIDAD		
6.1	Negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX	Si
6.2	Control de Flujo IEEE 802.3X	Si
6.3	Soporte de tramas gigantes	Si
6.4	Protección contra tormentas de paquetes	Si
6.5	Negociación dúplex y semidúplex en todos los puertos	Si
6.6	QoS Avanzado	Si
6.7	ToS con punto de código de servicio diferenciado	Si
6.8	Redes LAN virtuales VLANs	Si
6.9	Agregación de enlaces (LACP) hasta 8 puertos	Si
6.10	Protocolo de Spanning Tree (STP/RSTP/MSTP)	Si
6.11	Filtrado Multicast	Si
6.12	Separación automática de VLANs de voz	Si
6.13	Enlace ascendente de Fibra óptica @ 1 Gbps	Si
7. FLEXIBILIDAD Y ALTA DISPONIBILIDAD		
7.1	Protocolo Spanning Tree de convergencia rápida IEEE 802.1w	Si

7.2	Protocolo Spanning Tree (IEEE 802.1D)	Si
7.3	Spanning Tree multiple IEEE 802.1s	Si
7.4	Agregación de enlaces (trunking)	Si
8. CONMUTACIÓN NIVEL 2 Y SERVICIOS NIVEL 3		
8.1	Soporte y Etiquetado de VLANs	Si
8.2	Compatibilidad con paquetes tipo JUMBO	Si
8.3	Spanning Tree	Si
8.4	Duplicidad de puertos	Si
8.5	Túneles BPDU	Si
8.6	Direcciones MAC de 8K	Si
8.7	Función de asistente UDP	Si
8.8	Protocolo de resolución de direcciones ARP	Si
8.9	Enrutamiento Estático IP	Si
9. SEGURIDAD		
9.1	Acceso seguro a la interface a través de HTTPS	Si
9.2	Autenticación de red 802.1X y RADIUS	Si
9.3	Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC	Si
9.4	Asignación automática de usuarios según horario y/o identificación y/o sitio de conexión	Si
9.5	Protección de puertos STP BPDU	Si
9.6	Protección STP Root guard	Si
9.7	Autenticación de puerto por usuario cuando se comparte con Teléfonos IP	Si
9.8	Autenticación vía RADIUS	Si
9.9	Listas de control de Acceso ACL basadas en MAC	Si
10. CONVERGENCIA		
10.1	LLDP-MED configuración automática de dispositivos de red con asignación de QoS	Si
10.2	Asignación de VLANs de manera automática a teléfonos IP	Si
11. CALIDAD DE SERVICIO		
11.1	Generación de prioridades IEEE 802.1	Si
11.2	asignación de prioridades de tráfico	Si
11.3	asignación de prioridades de nivel 4 (TCP/UDP)	Si
11.4	Clase de servicio (CoS)	Si
11.5	Limitación de velocidad por puerto	Si

11.6	Control de Broadcast	Si
12. SUPERVISIÓN Y DIAGNÓSTICO		
12.1	Duplicidad de puertos	Si
12.2	Actualización de software con descargas gratuitas desde Internet	Si
13. ENERGIA		
13.1	Frecuencia	50/60Hz
13.2	Fuente	100-240VAC
14. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO		
14.1	Instalación	Instalación de cada Switch en los sitios designados por el instituto en los rack disponibles. Instalación de los periféricos (en caso que aplique) y conexión a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias, incluyendo las diferentes conexiones de los cables que vienen de los puntos de red distribuidos en el las instalaciones físicas de Instituto.
14.2	Configuración de hardware	Configuración de cada Switch que garantice el correcto funcionamiento de la red de datos y según las directrices del instituto.
14.3	Configuración de Servicios	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), SNMP v1 v2c y v3. • Registro de log y de sesiones. • Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña. • NTP sincronizando clientes y servidores. • Protocolo de descubrimiento de enlace de capa, DHCP, CLI, RMON. • Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX. • Control de flujo, tramas gigantes, protección contra tormentas de paquetes. • Negociación dúplex y semidúplex en todos los puertos. • QoS avanzada y ToS con punto de código de servicio diferenciado. • Configuración de VLANs. • Agregación de enlaces (LACP) hasta 8 puertos. • Filtrado Multicast. • Spanning tree de convergencia rápida y múltiple • Agregación de hasta 8 puertos (LACP). • Soporte y etiquetado de VLANs, túneles BPDU y Direcciones MAC de 8K. • Función de asistente de UDP, y protocolo de resolución de direcciones ARP. • Enrutamiento estático IP, Autenticación de red 802.1X y RADIUS. • Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC. • Asignación automática de usuarios según horario y/o identificación y/o sitio de conexión. • Protección de puertos STP BPDU, protección STP Root guard. • Listas de control de Acceso ACL basadas en MAC. LLDP-MED. • Asignación de VLANs de manera automática a teléfonos IP. • Asignación de prioridades de tráfico, asignación de prioridades de nivel 4 (TCP/UDP). • Limitación de velocidad por puerto y Control de Broadcast. • Duplicidad de puertos y Actualización de software.
14.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, de la interacción con los otros equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios

		del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos por la entidad.
15. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
15.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.
15.2	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.
15.3	Periodo de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.
16. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
16.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
16.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, gráficas 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.
16.3	Periodo de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.

➤ **Elemento No. 3. Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Sistema de Telefonía IP**

Para este elemento se deben tener las siguientes consideraciones:

- Se necesita una infraestructura compuesta por:
 - ✓ Una (1) planta IP
 - ✓ Sesenta y cinco (65) Teléfonos IP Tipo 1 (Gama Baja)
 - ✓ Cuatro (4) Teléfonos IP Tipo 2 (Gama media)
 - ✓ Tres (3) Teléfonos IP Tipo 3 (Gama Alta)

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

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

PLANTA TELEFÓNICA IP

Cantidad: 1 Planta Telefónica

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM		CARACTERISTICA MINIMA
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	Un (1) procesador
2.2	Procesador	Si - Describir
2.3	Tipo de Procesador	Si - Describir
2.4	Velocidad de procesamiento	3,0 GHz o superior
2.5	Otras Características del procesador: Núcleos, Memoria CACHE, crecimiento futuro, etc.	Si - Describir
3. MEMORIA		
3.1	Memoria RAM	8 GB o superior
3.2	Tipo de Memoria	DDR3 Registered o superior
3.3	Otras Características de la memoria: Velocidad, Cantidad de módulos, crecimiento futuro, etc.	Si - Describir
4. ALMACENAMIENTO		
4.1	Cantidad	Dos (2) unidades
4.2	Capacidad de almacenamiento	1,0 TB o Superior
4.3	Velocidad	Mínimo 7.200 rpm
4.4	Tipo de disco	SATA 6G HOT SWAP LFF o superior
4.5	Crecimiento Interno	Mínimo 4 discos LFF
4.6	RAID	RAID 0/1/1+0
4.7	Otras características: Interface, Velocidad, etc.	Si - Describir
4.8	Unidad óptica	SATA DVD RW
4.9	Software de la unidad óptica	Si - Incluido
5. CONECTIVIDAD		
5.1	Cantidad tarjetas de red	Una (1) unidad
5.2	Puertos	Mínimo 2 puertos de red Gigabit Ethernet
5.3	Soporte iSCSI	Si, Multifunction NIC con soporte para iSCSI
5.4	Crecimiento	Mínimo 10 puertos Gigabit Ethernet o 4 puertos 10 Gigabit Ethernet
6. PUERTOS Y SLOT		
6.1	Slots para conexión de tarjetas	Mínimo 2 slots PCI Express
6.2	Puertos USB 2.0	Mínimo siete (7) puertos
6.3	Administración Remota	Si, tipo iLO
7. ENERGIA		
7.1	Fuente de poder	Mínimo 300 W
7.2	Estándar	Non Hot Plug (85% Efficient)
7.3	Crecimiento	2 X 460W Platinum Plus Hot Plug (94% Efficient)
8. REDUNDANCIA		
8.1	Redundancia de Ventiladores	Si, mínimo seis ventiladores hot plug redundantes
9. ACCESORIOS		
9.1	Rieles y soporte de desplazamiento para Rack	Si, mínimo un (1) Kit en caso que sea necesario
10. CAPACIDADES		
10.1	Número de extensiones	400 Extensiones o superior

10.2	Número de troncales SIP	2 troncales SIP o superior
10.3	Número de troncales IAX	2 o superior
10.4	Troncales análogas	No necesarias
10.5	Grabación de Voz	Mínimo 15.000 horas de conversación
10.6	Salones de Conferencia	Mínimo 5 salones
10.7	Futura Mensajería Unificada	Si - Describir
10.8	Servidor de FAX	5 extensiones de fax
10.9	Administración vía web	Si
10.10	Video Llamadas	Si
10.11	Integración de sistema de tarificación	Si
10.12	Escalabilidad	Si
11. PROTOCOLOS Y CODECS		
11.1	QoS	Si
11.2	SIP, H.323, IAX y MGCP	Si
11.3	Unificación de tecnologías	VoIP, GSM, y PSTN.
11.4	CODECS	G.711, G.722, G.723, G.729, GSM, Ilbc, SPEEX
12. CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE		
12.1	Licencia y Actualizaciones	Vitalicias sin límite de extensiones
12.2	VoIP	<ul style="list-style-type: none"> • Grabación de llamadas con interfaz vía Web • Voicemails con soporte para notificaciones por e-mail • IVR configurable y bastante flexible • Soporte para sintetización de voz • Herramienta para crear lotes de extensiones lo cual facilita instalaciones nuevas • Cancelador de eco integrado • Provisionador de teléfonos vía Web. Esto permite instalar numerosos teléfonos en muy corto tiempo. • Soporte para Video-teléfonos • Interfaz de detección de hardware de telefonía • Servidor DHCP para asignación dinámica de IPs a Teléfonos IP. • Panel de operador. Desde donde el operador puede ver toda la actividad telefónica de manera gráfica y realizar sencillas acciones drag-n-drop como transferencias, aparcar llamadas, etc. • Aparcamiento de llamadas • Reporte de detalle de llamadas (CDRs) con soporte para búsquedas por fecha, extensión y otros criterios • Tarificación con informes de consumo por destino • Informe de uso de canales por tecnología (SIP, ZAP, IAX, Local, H323) • Soporte para colas de llamadas • Centro de conferencias. Desde donde se puede programar conferencias estáticas o temporales. • Soporta protocolo SIP, IAX, H323, MGCP, SKINNY entre otros • Códec soportados: ADPCM, G.711 (A-Law & μ-Law), G.722, G.723.1 (pass through), G.726, G.729 (si se compra licencia comercial), GSM, iLBC • Soporte para interfaces análogas FXS/FXO • Soporte para interfaces digitales E1/T1/J1 a través de protocolos PRI/BRI/R2 • Soporte para interfaces bluetooth para celulares (canal chan_mobile) • Identificación de llamadas • Troncalización. • Rutas entrantes y salientes las cuales se pueden

		<p>configurar por coincidencia de patrones de marcado lo cual da mucha flexibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soporte para follow-me • Soporte para grupos de timbrado • Soporte para paging e intercom. El modelo de teléfono debe soportar también esta característica. • Soporte para condiciones de tiempo. Es decir que la central se comporte de un modo diferente dependiendo del horario • Soporte para PINes de seguridad • Soporte DISA • Soporte Callback • Editor Web de archivos de configuración • Acceso interactivo desde el Web a la consola
12.3	Fax	<ul style="list-style-type: none"> • Servidor de Fax administrable desde Web • Visor de Faxes integrado, pudiendo descargarse los faxes desde el Web en formato PDF. • Aplicación fax-a-email • Personalización de faxes-a-email • Control de acceso para clientes de fax
12.4	Email	<ul style="list-style-type: none"> • Servidor de correo electrónico con soporte multidominio • Administrable desde Web • Interfaz de configuración de Relay • Cliente de Email basado en Web • Soporte para "cuotas" configurable desde el Web • Soporte antispam • Soporte para manejo de listas de correo
12.5	Herramientas de Colaboración	<ul style="list-style-type: none"> • Calendario integrado con PBX con soporte para recordatorios de voz • Libreta telefónica (Phone Book) con capacidad clic-to-Media: call • Dos productos de CRM integrados a la interfaz como vTigerCRM y SugarCRM • Web Conference.
12.6	Mensajería instantánea	<ul style="list-style-type: none"> • Servidor de mensajería instantánea basado en Openfire e integrado a PBX con soporte para protocolo XMPP, lo que permite usar una amplia gama de clientes de mensajería instantánea disponibles • Soporta grupos de usuarios • Soporta conexión a otras redes de mensajería como MSN, Yahoo Messenger, Google Talk, ICQ, etc. Esto permite estar conectado a varias redes desde un mismo cliente • Informe de sesiones de usuarios • Soporte para plugins • Soporta LDAP • Soporta conexiones server-to-server para compartir usuarios
13. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO		
13.1	Instalación	<p>Instalación y aseguramiento del equipo en rack, con el fin de facilitar la instalación. Instalación de los demás elementos de hardware adicionales del servidor (fuentes, memorias, procesadores y disipadores, unidades ópticas, discos duros, y otro hardware que aplique). Conectar a las redes eléctricas reguladas, redes de datos necesarias y redes de telefonía pública.</p>
13.2	Configuración de hardware	<p>Configuración del hardware de la planta telefónica que garantice el correcto funcionamiento de las troncales que</p>

		proviene de los prestadores del servicio de telefonía pública y de los diferentes teléfonos IP instalados en la red de datos del Instituto. Configuración de los elementos de almacenamiento que garanticen redundancia de la información de la planta telefónica.
13.3	Instalación y de Servicios de administración de la planta telefónica	Preparación del hardware para la instalación del sistema operativo compatible con sistemas de telefonía. Certificar la firma digital de los dispositivos en modo kernel, garantizando el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con todo el hardware del servidor. Instalación y configuración sin límite, de la Plataforma Telefónica de acuerdo a los requerimientos del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, que serán concertados de acuerdo a las características de Software.
13.5	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de la plataforma de telefonía con el sistema operativo instalado en el servidor, así mismo con los equipos de red, con los aparatos telefónicos dentro de la red de datos, y con los dispositivos móviles tipo teléfono inteligente, tableta, laptop o PC a los que se les haya instalado la extensión. Configurar la troncal SIP que entregue el operador de Telefonía local para garantizar la correcta comunicación del Instituto con las redes telefónicas públicas. En general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles para el uso de la telefonía y sus respectivas claves para la generación de llamadas de Local Extendida, Larga Distancia Nacional, Larga Distancia Internacional y llamadas a números móviles.
14. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
14.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.
14.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
14.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.
15. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
15.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
15.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.

15.3	Período de cobertura	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.
------	----------------------	--

TELEFONOS IP

Cantidad: 3 Teléfonos IP Tipo 3 (Gama Alta)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERÍSTICA MÍNIMA	
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA		
2.1	Líneas de Entrada	Seis (6) Líneas, con tecla bicolor de identificación de estado
2.2	Pantalla	TFT LCD a Color de mínimo de 4", resolución 480 X 272
2.3	Teclas programables	5 según contexto y 24 programables de extensión BLF
2.4	Teclas de recursos	11 teclas de función, 6 teclas de extensiones con hasta 6 cuentas SIP, teclas dedicadas para: MENSAJE (con indicador LED), AGENDA TELEFÓNICA, TRANSFERENCIA, CONFERENCIA, RETENCIÓN DE LLAMADA, AURICULAR, SILENCIO, ENVIAR/REDISCAR, ALTAVOZ, VOL +, VOL -
2.5	Auricular	Calidad audio HD
2.6	Altavoz	Calidad audio HD
2.7	Recursos de Telefonía	Retención de llamada, transferencia, reenvío de llamada, conferencia de 5 vías, llamada estacionada (call park), captura de llamada, aparición de llamada compartida (SCA, shared-call-appearance)/aparición de línea en puente (BLA, bridged-line-appearance), agenda telefónica descargable (XML, LDAP, hasta 2000 ítems), llamada en espera, registro de llamadas (hasta 500), personalización de pantalla, marcado automático al descolgar, respuesta automática, clic para marcar, plan de marcado flexible, escritorio móvil (hot desking), música de espera y tonos de llamada personalizados, servidor redundante y fail-over (conmutación en caso de fallo)
2.8	Interfaces de Red	Dual-switched, detección automática 10/100/1000 Mbps puertos Gigabit Ethernet con PoE integrado.
2.9	Protocolos / Estándares	SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP, IPv6
2.10	Bluetooth	Sí, Bluetooth V2.1
2.11	Códec de Voz	Soporte para G.729A/B, G.711µ/a-law, G.726, G.722 (banda ancha) e iLBC, DTMF en banda y fuera de banda (en audio, RFC2833, SIP INFO
2.12	QoS	Layer 2 (808.1Q, 802.1p) y Layer 3 (ToS, DiffServ, MPLS) QoS
2.13	Seguridad	Contraseñas de nivel de administrador y usuario, autenticación basada en MD5 y MD5-sess, archivo de configuración, segura basado en AES, SRTP, TLS, control de acceso a medios 802.1x
2.14	Actualización/Aprovisionamiento	Actualización de firmware a través de TFTP/HTTP/HTTPS, aprovisionamiento masivo usando TR-069 o archivo de

		configuración XML cifrado
2.15	Puertos Auxiliares	RJ9 auriculares jack (que permite EHS con Plantronics auriculares), USB
2.16	Base de soporte	Sí, mínimo debe permitir 2 ángulos de posición.
3. ENERGIA		
3.1	Fuente de poder	Adaptador Universal Input: 100-240V
4. ACCESORIOS		
4.1	Diadema	Debe incluir: Botón control de volumen Botón control de enmudecimiento Botón control de señal de prendido. Cable resortado mínimo de dos (2) metros con miniconector de desconexión rápida.
5. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO		
5.1	Instalación	Instalación de cada aparato telefónico en cada sitio designado por el instituto. Instalación de los periféricos y conexión a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.
5.2	Configuración de hardware	Configuración de cada aparato telefónico que garantice el correcto funcionamiento del aparato en la red de datos y según las directrices del instituto.
5.3	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de la plataforma de telefonía, así mismo con los equipos de red, con los aparatos telefónicos dentro de la red de datos, y con los dispositivos móviles tipo teléfono inteligente, tableta, laptop o PC a los que se les haya instalado la extensión. En general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles para el uso de la telefonía y sus respectivas claves para la generación de llamadas de Local Extendida, Larga Distancia Nacional, Larga Distancia Internacional y llamadas a números móviles.
6. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
6.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.
6.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
5.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.
7. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
7.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
7.2	Cobertura	Plan de contingencia aparato telefónico básico provisional por un tiempo no superior a tres (3) meses durante el tiempo de soporte del proveedor o contratista (5 años), establecido de la siguiente forma: 1. Durante el primer año mientras se gestiona la reposición del equipo a través de la garantía de fabricante y 2. A partir del segundo año mientras el Instituto repone el equipo a través de un proceso de compra. Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un

		Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
7.3	Período de cobertura	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.

Cantidad: 4 Teléfonos IP Tipo 2 (Gama media)

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA	
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA		
2.1	Líneas de Entrada	Cuatro (4) Líneas, con tecla bicolor de identificación de estado
2.2	Pantalla	TFT LCD a Color de mínimo de 4", resolución 480 X 272
2.3	Teclas programables	5 según contexto
2.4	Teclas de recursos	11 teclas de función, 4 teclas de extensiones con hasta 4 cuentas SIP, teclas dedicadas para: MENSAJE (con indicador LED), AGENDA TELEFÓNICA, TRANSFERENCIA, CONFERENCIA, RETENCIÓN DE LLAMADA, AURICULAR, SILENCIO, ENVIAR/REDISCAR, ALTAVOZ, VOL +, VOL -
2.5	Auricular	Calidad audio HD
2.6	Altavoz	Calidad audio HD
2.7	Recursos de Telefonía	Retención de llamada, transferencia, reenvío de llamada, conferencia de 5 vías, llamada estacionada (call park), captura de llamada, aparición de llamada compartida (SCA, shared-call-appearance)/aparición de línea en puente (BLA, bridged-line-appearance), agenda telefónica descargable (XML, LDAP, hasta 2000 ítems), llamada en espera, registro de llamadas (hasta 500), personalización de pantalla, marcado automático al descolgar, respuesta automática, clic para marcar, plan de marcado flexible, escritorio móvil (hot desking), música de espera y tonos de llamada personalizados, servidor redundante y fail-over (conmutación en caso de fallo)
2.8	Interfaces de Red	Dual-switched, detección automática 10/100/1000 Mbps puertos Gigabit Ethernet con PoE integrado.
2.9	Protocolos / Estándares	SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP, IPv6
2.10	Bluetooth	Sí, Bluetooth V2.1
2.11	Códec de Voz	Soporte para G.729A/B, G.711µ/a-law, G.726, G.722 (banda ancha) e iLBC, DTMF en banda y fuera de banda(en audio, RFC2833, SIP INFO
2.12	QoS	Layer 2 (808.1Q, 802.1p) y Layer 3 (ToS, DiffServ, MPLS) QoS
2.13	Seguridad	Contraseñas de nivel de administrador y usuario,

		autenticación basada en MD5 y MD5-sess, archivo de configuración, segura basado en AES, SRTP, TLS, control de acceso a medios 802.1x
2.14	Actualización/Aprovisionamiento	Actualización de firmware a través de TFTP/HTTP/HTTPS, aprovisionamiento masivo usando TR-069 o archivo de configuración XML cifrado
2.15	Puertos Auxiliares	RJ9 auriculares jack (que permite EHS con Plantronics auriculares), USB
2.16	Módulo de expansión	Sí, puede alimentar hasta 4 módulos de extensión GXP2200, con pantalla LCD gráfica de 128x384, 20 teclas de discado rápido/BLF con indicador luminoso en LED bicolor, 2 teclas de navegación
2.17	Base de soporte	Sí, mínimo debe permitir 2 ángulos de posición.
3. ENERGIA		
3.1	Fuente de poder	Adaptador Universal Input: 100-240V
4. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO		
4.1	Instalación	Instalación de cada aparato telefónico en cada sitio designado por el instituto. Instalación de los periféricos y conexión a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.
4.2	Configuración de hardware	Configuración de cada aparato telefónico que garantice el correcto funcionamiento del aparato en la red de datos y según las directrices del instituto.
4.3	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de la plataforma de telefonía, así mismo con los equipos de red, con los aparatos telefónicos dentro de la red de datos, y con los dispositivos móviles tipo teléfono inteligente, tableta, laptop o PC a los que se les haya instalado la extensión. En general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles para el uso de la telefonía y sus respectivas claves para la generación de llamadas de Local Extendida, Larga Distancia Nacional, Larga Distancia Internacional y llamadas a números móviles.
5. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
5.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.
5.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
5.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.
6. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
6.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
6.2	Cobertura	Plan de contingencia aparato telefónico básico provisional por un tiempo no superior a tres (3) meses durante el tiempo de soporte del proveedor o contratista (5 años), establecido de la siguiente forma: 1. Durante el primer año mientras se gestiona la reposición del equipo a través de la garantía de fabricante y 2. A partir del segundo año mientras el Instituto repone el equipo a través de un proceso de compra. Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo

		de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
6.3	Período de cobertura	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.

Cantidad: 65 Teléfonos IP Tipo 1 (Gama Baja)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERÍSTICA MÍNIMA	
1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA		
2.1	Líneas de Entrada	Dos (2) Líneas, con tecla bicolor de identificación de estado
2.2	Pantalla	Pantalla gráfica LCD retroiluminada de 180x60 con hasta 4 niveles de gris
2.3	Teclas programables	3 según contexto
2.4	Teclas de recursos	10 teclas de función, 2 teclas de extensiones con hasta 2 cuentas SIP, 5 teclas de navegación/menú/volumen, 10 teclas de funciones dedicadas para: LLAMADA EN ESPERA, ALTAVOZ, ENVIO/REMARKADO, TRANSFERENCIA, CONFERENCIA, MUDO (MUTE), DIADEMA, VOLUMEN, AGENDA/CONTACTOS y MENSAJE (con indicador LED)
2.5	Auricular	Calidad audio HD
2.6	Altavoz	Calidad audio HD
2.7	Recursos de Telefonía	Llamada en espera, transferencia, desvío de llamadas, conferencia de 3 vías, estacionamiento de llamada (call park), captura de llamadas, apariencia de llamada compartida (SCA - shared-call-appearance) / apariencia de llamada en puente (BLA - bridged-line-appearance), agenda telefónica descargable (XML, LDAP, hasta 2.000 registros), personalización de pantalla XML, marcado automático al descolgar, respuesta automática, hacer clic para marcar, plan de marcado flexible, escritorio móvil (hot desking), tonos de timbres de llamadas personalizados y timbres para llamada en espera, servidor redundante y conmutación ante error.
2.8	Interfaces de Red	Dos puertos de 10/100Mbps con PoE integrado
2.9	Protocolos / Estándares	SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP/RARP, ICMP, DNS (un registro, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, TR-069, 802.1x
2.10	Códec de Voz	Soporta G.723.1, G.729A/B, G.711µ/a-law, G.726, G.722 (banda ancha), y iLBC, DTMF en banda y fuera de banda (en audio, RFC2833, SIP INFO)
2.11	QoS	Layer 2 (808.1Q, 802.1p) y Layer 3 (ToS, DiffServ, MPLS) QoS

2.12	Seguridad	Contraseñas a nivel de usuario y administrador, autenticación basada en MD5 y MD5-sess, archivo de configuración encriptado AES, SRTP, TLS, 802.1x medios de control de acceso.
2.13	Actualización/Aprovisionamiento	Actualización de firmware a través de TFTP/HTTP/HTTPS, aprovisionamiento masivo usando TR-069 o archivo de configuración XML cifrado
2.14	Base de soporte	Sí, mínimo debe permitir 2 ángulos de posición.
3. ENERGIA		
3.1	Fuente de poder	Adaptador Universal Input: 100-240V
4. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO		
4.1	Instalación	Instalación de cada aparato telefónico en cada sitio designado por el instituto. Instalación de los periféricos y conexión a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.
4.2	Configuración de hardware	Configuración de cada aparato telefónico que garantice el correcto funcionamiento del aparato en la red de datos y según las directrices del instituto.
4.3	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de la plataforma de telefonía, así mismo con los equipos de red, con los aparatos telefónicos dentro de la red de datos, y con los dispositivos móviles tipo teléfono inteligente, tableta, laptop o PC a los que se les haya instalado la extensión. En general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles para el uso de la telefonía y sus respectivas claves para la generación de llamadas de Local Extendida, Larga Distancia Nacional, Larga Distancia Internacional y llamadas a números móviles.
5. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE		
5.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.
5.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.
5.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.
6. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		
6.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
6.2	Cobertura	Plan de contingencia aparato telefónico básico provisional por un tiempo no superior a tres (3) meses durante el tiempo de soporte del proveedor o contratista (5 años), establecido de la siguiente forma: 1. Durante el primer año mientras se gestiona la reposición del equipo a través de la garantía de fabricante y 2. A partir del segundo año mientras el Instituto repone el equipo a través de un proceso de compra. Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de

		criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
6.3	Período de cobertura	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.

➤ **Elemento No. 4 - Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Software y licenciamiento.**

Para este elemento se deben tener las siguientes consideraciones:

- Se requiere el siguiente licenciamiento:
 - ✓ Dos (2) licencias de Windows Server Standar 2012, 2 procesadores - WinSvrStd 2012R2 OLP NL Gov 2Proc
 - ✓ Ciento diez (110) licencias Windows CAL - WinSvrCAL 2012 OLP NL Gov UsrCAL
 - ✓ Una (1) licencia de Oracle Estándar Edition One Release 12C
 - ✓ Ciento treinta (130) licencias de SYMC ENDPOINT PROTECTION SMALL BUSINESS EDITION 12. Protección de 60 Meses

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS	
ITEM	CANTIDAD
1. DESCRIPCION DEL SOFTWARE	
1.1	Windows Server Standar 2012, 2 procesadores WinSvrStd 2012R2 OLP NL Gov 2Proc 2 Licencias Vitalicias
1.2	Licencias Windows CAL WinSvrCAL 2012 OLP NL Gov UsrCAL 110 Licencias Vitalicias
1.3	Licencia Oracle Estándar Edition One Release 12C Vitalicia 1 Licencia Vitalicia
1.4	SYMC ENDPOINT PROTECTION SMALL BUSINESS EDITION 12. Protección de 60 Meses 130 Licencias por 5 años
2. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO	
2.1	Instalación de cada una de las licencias de acuerdo a los parámetros definidos en las especificaciones técnicas del hardware (equipos que componen la solución integral), igualmente se requiere la parametrización en cada uno de los PC de escritorio y portátiles a cargo de los funcionarios y contratistas del Instituto.
2.2	Garantizar la correcta configuración y parametrización de las diferentes licencias, tanto a nivel de servidores como a nivel de usuarios finales.
3. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA	
3.1	Tiempo Cinco (5) años, Certificado por el proveedor
3.2	Cobertura Este servicio debe incluir reconfiguraciones, Instalación de parches o actualizaciones cuando sea requerido por el Instituto, acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el

		nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.
3.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la normalización del servicio.

✓ **Condiciones adicionales específicas aplicables a todos los elementos.**

- Los Módulos SFP para el Backbone de Fibra Óptica Multimodo instalados deben ser compatibles con los Switches marca CISCO referencia Catalyst 3560, que actualmente tiene el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, esto por cuanto en algunos niveles del edificio seguirán en funcionamiento.
- El alcance del soporte de proveedor o contratista tanto en la ejecución del contrato como en los cinco (5) años siguientes, debe incluir la configuración y puesta a punto de los 25 Switches marca CISCO referencia Catalyst 3560 (23 de 48 puertos y 2 de 24 puertos) propiedad del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia. Es importante aclarar que no incluye repuestos.
- En la Red Inalámbrica las características técnicas de cada Access Point, debe permitir que no se requiera utilizar controladora. Esto en razón a la disponibilidad de la red y los cambios que se puedan hacer en el diseño de la misma.

El numeral 2.3 DOCUMENTOS TECNICOS, de los pliegos de condiciones definitivos quedara de la siguiente manera:

2.3 DOCUMENTOS TECNICOS Y MUESTRAS FÍSICAS

El proponente debe adjuntar los siguientes documentos:

- El proponente deberá estar certificado de ser un canal autorizado por el fabricante para compra, distribución o sublicenciamiento de Productos y Soporte de la (s) marca (s) y/o tecnología (s) propuesta (s) en cuanto a Servidores, Switches de Core, Switches de Acceso, Router Firewall, Router Red Inalámbrica, Access Point Red Inalámbrica, Planta Telefónica IP, Teléfonos IP y Software o licenciamiento, para lo cual deberá presentar el (los) documento (s) que certifique (n) o evidencie (n) lo requerido. Este (os) documento (s) deberá (n) adjuntarse a la propuesta, cuya fecha de expedición no sea superior a un (1) mes calendario con relación a la fecha de presentación de la misma. **El no cumplimiento de este requisito será causal de rechazo.**
- Para la instalación, configuración y puesta a punto del hardware, el proponente deberá contar con al menos un Ingeniero líder que cuente con la certificación que lo acredite como especialista en la marca propuesta, para lo cual el proponente deberá acreditar el respectivo documento. En caso de presentar varias marcas para la solución, se deberá contar con certificado por cada una de ellas para uno o varios profesionales

según sea el caso. Este (os) documento (s) deberá (n) ser aportado (s) por el proponente dentro de la propuesta presentada. **El no cumplimiento de este requisito será causal de rechazo.**

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

- **Documento de especificaciones técnicas**

Debe presentarse como parte de la propuesta, todas y cada una de las especificaciones técnicas necesarias para la ejecución del contrato, indicadas en el numeral 1.5. del presente documento, para lo cual deberá diligenciarse el **FORMATO No. 7. – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFRECIDAS. JUNTO CON LA PROPUESTAS SE DEBE PRESENTAR FICHA TECNICA DE CADA UNO DE LOS ELEMENTOS QUE COMPONENTE LA SOLUCIÓN INTEGRAL.**

El no cumplimiento de este requisito será causal de rechazo.

- **Diseño de detalle y diagramas.**

A continuación se relacionan los siguientes requerimientos, para los cuales los proponentes podrán realizar visitas técnicas a las instalaciones del Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe debidamente programadas con la entidad. Igualmente se anexa al presente estudio previo el Diagrama General que ilustra de manera básica las condiciones de la solución requerida. El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia no suministrará registros fotográficos, esquemas de conectividad, diseños o diagramas adicionales, ya que los mismos serán productos presentados por el proponente:

- ✓ Se debe anexar a la propuesta el diseño de detalle de la solución completa de Servidores, Networking y Telefonía IP, donde se pueda verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas detalladas anteriormente. Debe incluir gráficos, equipos, conexiones, puertos, interfaces, nomenclatura, convenciones, prioridades STP, anchos de banda y enlaces LACP. **El no cumplimiento de este requisito será causal de rechazo.**
- ✓ Se debe anexar a la propuesta el diagrama de cableado vertical que soporta el backbone de fibra óptica, mostrando los hilos que se van a conectar como enlaces principales, enlaces de respaldo y enlaces de reserva. **El no cumplimiento de este requisito será causal de rechazo.**
- ✓ Anexar a la propuesta, el catalogo, brochure y/o ficha técnica de cada uno de los equipos a ofertar, donde se pueda verificar el 100% del cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas. **El no cumplimiento de este requisito será causal de rechazo.**

▪ Muestras físicas

Se debe entregar muestra física de los siguientes elementos, los cuales deben cumplir con las especificaciones mínimas detalladas anteriormente y se tendrán como referencia:

- ✓ Un (1) Switch de acceso de 48 puertos. Este elemento debe cumplir con las características mínimas establecidas en el presente proceso.
- ✓ Un (1) Switch de acceso de 24 puertos. Este elemento debe cumplir con las características mínimas establecidas en el presente proceso.
- ✓ Dos (2) Módulos SFP para Fibra Óptica Multimodo, para hacer pruebas que demuestren la compatibilidad entre los Switches de acceso de la marca propuesta y los Switches marca CISCO referencia Catalyst 3560. En caso de no ser compatible se dará por entendido que no cumple con la especificación técnica mínima requerida.
- ✓ Un (1) Router y dos (2) equipos Access Point que cumplan con las especificaciones mínimas establecidas en el proceso.
- ✓ Un (1) teléfono hardphone IP tipo 1 con el respectivo adaptador a 110VAC.
- ✓ Un (1) teléfono hardphone IP tipo 2 con el respectivo adaptador a 110VAC.
- ✓ Un (1) teléfono hardphone IP tipo 3 con el respectivo adaptador a 110VAC.

Nota: El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia podrá exigir la configuración de uno o varios de estos equipos para demostrar su funcionalidad.

Dichas muestras, que tendrán que cumplir con las especificaciones técnicas mínimas detalladas y ser compatibles, deberán ser presentadas el día, hora y lugar señalado en el cronograma del pliego de condiciones. **El no cumplimiento de este requisito será causal de rechazo.**

Las muestras que no cumplan con las especificaciones técnicas mínimas requeridas serán devueltas en un término no superior a ocho (8) días hábiles siguientes a la entrega, para lo cual los proponentes deberán recogerlos en el mismo sitio de entrega.

Para los proponentes que participaron en el certamen de subasta inversa presencial les serán devueltos los elementos al finalizar dicha audiencia.

Para el proponente al que se le adjudique el proceso de selección, le serán devueltos los elementos una vez se efectúe el suministro total de acuerdo a la ejecución del contrato, ya que estos servirán.

El numeral 2.2.4 CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN, específicamente el literal C de Documentos de verificación de la Capacidad Financiera y Capacidad Organizacional, de los pliegos de condiciones definitivos quedara de la siguiente manera:

C. Balance General y Estado de Resultados: Para los indicadores no contemplados en el RUP y certificados acorde con el literal b., deberá presentarse el Balance General y el

Estado de Resultados conforme a lo dispuesto en la Ley 222 de 1995, con corte al 31 de diciembre del año 2013, los cuales deberán coincidir con la información financiera reportada en el RUP y que se encuentre en firme. Para persona jurídica nueva o persona natural que haya iniciado operaciones en la presente vigencia fiscal, aportará el balance de apertura.

Cuando se trate de Consorcios, Uniones Temporales u otra forma asociativa, los documentos soporte de la información financiera deberán presentarse en los términos señalados en los incisos anteriores, respecto de cada uno de los integrantes.

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

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.

El numeral 3.13 NUMERO DE LANCES Y UNIDAD DE MEJORA, de los pliegos de condiciones definitivos quedara de la siguiente manera:

3.13 NUMERO DE LANCES Y UNIDAD DE MEJORA

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

La unidad de mejora de precio, será mínimo del cero punto cinco por ciento (0,5%), esto es, por cada lance los proponentes mejorarán el menor precio ofertado en el lance anterior en la unidad de mejora antes indicada. El lance inferior a esta suma se considerará no válido y en consecuencia el proponente que lo haga no podrá continuar participando en el certamen.

El numeral 3.7 SITIO Y PLAZO DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS Y ENTREGA DE MUESTRAS FISICAS, de los pliegos de condiciones definitivos quedara de la siguiente manera:

3.7 SITIO Y PLAZO DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS Y ENTREGA DE MUESTRAS FISICAS.



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA



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

Se entenderán por fecha y hora de presentación las que aparezcan en el sello o escrito puesto sobre la oferta por el encargado de recibirla, en el momento de su llegada al sitio de entrega del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, ubicado en el Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe, carrera 51 No. 52 – 03 de Medellín.

La propuesta y muestras físicas que sean entregadas en una oficina diferente a la indicada anteriormente, así sean recibidas dentro del plazo señalado para su entrega, se entenderá como no presentadas y no serán evaluadas.

Las muestras físicas deberán ser entregadas con la respectiva remisión donde se detalle las cantidades y cualidades de cada uno de los elementos. En todo caso, el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia no será responsable del retardo o extravío que se derive de esta forma de presentación.

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

EI CAPÍTULO V. CAUSALES DE RECHAZO DE LA PROPUESTA, de los pliegos de condiciones definitivos quedara de la siguiente manera:

CAUSALES DE RECHAZO DE LA PROPUESTA

El Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, rechazará la propuesta sin que haya lugar a su evaluación, o eliminar las propuestas presentadas, entre otras, si incurre en cualquiera de los siguientes casos:

- 5.1 La falta de capacidad jurídica para presentar la oferta.
- 5.2 Cuando el valor total corregido de la propuesta presentada exceda el presupuesto oficial.
- 5.3 Si la propuesta es presentada en moneda diferente a la legal colombiana.
- 5.4 Cuando el valor de la propuesta reportado antes de IVA, supere el valor del presupuesto oficial sin IVA.
- 5.5 Cuando el valor de la propuesta (IVA Incluido) supere el valor del presupuesto oficial con IVA.
- 5.6 Cuando el valor corregido de la oferta supere el valor total del presupuesto oficial.
- 5.7 Cuando el valor de la oferta sea considerado artificialmente bajo, de conformidad con el precio previamente establecido por el Comité Asesor y Evaluador, y una vez requerido el oferente, no justifique objetivamente el valor.
- 5.8 Cuando no se haya presentado con la propuesta cualquier documento esencial para la comparación objetiva de la misma y asigne puntaje.
- 5.9 Cuando el proponente se encuentre incurso en alguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad o prohibición para contratar, según lo dispuesto en el



NIT 900.425.129-0

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

Teléfono 0974 - 512 46 69. Fax 0974 - 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

www.culturantioquia.gov.co - contacto@culturantioquia.gov.co

Estatuto General de la Contratación de la Administración Pública y demás normas que regulan la materia.

- 5.10 Cuando no se cumple con los requisitos habilitantes, calidades de participación y/o los requerimientos técnicos mínimos, que deben cumplirse en su totalidad.
- 5.11 Cuando no se entregue las muestras físicas de que habla el numeral 2.3. del presente documento o habiendo sido entregadas no cumpla con las especificaciones técnicas requeridas.
- 5.12 Cuando no se presenten alguno de los documentos establecidos en el factor técnico numeral 2.3. del presente documento.
- 5.13 Por no presentar la garantía de seriedad de la Oferta de manera simultánea con la propuesta (Sobre No. 1) y/o no otorgar la Garantía de Seriedad de la Oferta para cubrir los riesgos derivados del incumplimiento del ofrecimiento a que alude el pliego de condiciones
- 5.14 Cuando no se encuentre en firme la inscripción del RUP al momento de la fecha de adjudicación.
- 5.15 Sin perjuicio de lo prescrito en la Ley 1150 de 2007 en cuanto a las reglas de subsanabilidad, será rechazada la oferta del proponente que dentro del término previsto en la solicitud, no responda al requerimiento que le haga la entidad para subsanarla.
- 5.16 Cuando no se cumpla con alguna de las especificaciones técnicas, o con alguna de las condiciones esenciales, establecidas en el numeral 1.5.
- 5.17 Cuando el plazo propuesto sea diferente al establecido en el Pliego de Condiciones.
- 5.18 Cuando haya sido presentada en forma parcial, incompleta, alternativa o subordinada al cumplimiento de cualquier condición.
- 5.19 Cuando alguna información sustancial de los documentos de la propuesta no corresponda a la realidad, o genere confusión o sea contradictoria.
- 5.20 Cuando el proponente se encuentra inscrito en el Boletín de Responsables Fiscales (Artículo 60, Ley 610 de 2000).
- 5.21 Cuando el proponente no haya tenido en cuenta en su propuesta las modificaciones al Pliego de Condiciones que mediante adendas haya realizado el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia
- 5.22 Cuando el proponente presente propuesta en este proceso como persona natural y/o jurídica y al mismo tiempo como integrante de un consorcio, de una unión temporal o cualquier otro tipo de asociación.
- 5.23 Cuando el objeto social o actividad mercantil del proponente no corresponda a lo requerido por la Administración, exigencia que aplica a cada uno de los integrantes de Consorcios, Uniones Temporales u otra forma de asociación.
- 5.24 Cuando el proponente no cumpla con los indicadores financieros exigidos en este Pliego de Condiciones.
- 5.25 Cuando la Capacidad Organizacional del oferente no cumpla con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones.
- 5.26 En general, por cualquier discrepancia, desviación u omisión esencial de la propuesta que se halle con respecto a lo establecido en este documento.
- 5.27 Cuando un proponente oferte en la presente contratación, y tenga intereses patrimoniales en otra persona jurídica que haga las veces de proponente en ésta Contratación.

- 5.28 Cuando un Consorcio o Unión Temporal no se constituya en los términos previstos por el artículo 7 de la Ley 80 de 1993.
- 5.29 Cuando la propuesta se presente extemporáneamente, se envíe por correo extemporáneamente, fax o se deje en un lugar distinto al indicado en esta invitación pública.
- 5.30 Quienes sean cónyuges o compañeros permanentes y quienes se encuentren dentro del segundo grado de consanguinidad o segundo de afinidad con cualquier otra persona que formalmente haya presentado propuesta para una misma Contratación de Licitación Pública.
- 5.31 Cuando se presenten varias ofertas por el mismo oferente y se configure cualquiera de las siguientes hipótesis: con el mismo nombre; con nombres diferentes; de forma simultánea como persona natural o jurídica y representante legal de una persona jurídica, de forma simultánea como persona natural o jurídica e integrante de un Consorcio o Unión Temporal, de forma simultánea como persona natural o jurídica y representante de un Consorcio o Unión Temporal. Cuando varias personas jurídicas tengan el mismo representante legal, o socios comunes, solo podrá presentarse a la selección una de ellas.
- 5.32 Por no anexar con la oferta o en el plazo previsto en este Pliego de Condiciones el poder especial conferido en legal forma, con anterioridad al cierre del proceso o que este no se encuentre suscrito por quien tenga facultades para ello según los documentos de existencia y representación de la persona jurídica, cuando se actúe a través de apoderado.
- 5.33 Cuando se incurra en cualquier causal de rechazo especificada en esta invitación pública o en la ley.

El numeral 6.16 FORMATOS ANEXOS de los pliegos de condiciones definitivos quedara de la siguiente manera:

Instrucciones de diligenciamiento

Los formatos se diligenciarán a máquina de escribir o procesador de palabras y se entregarán impresos sin enmendaduras, debidamente foliados. Los precios y valores totales deben escribirse a máquina o a tinta en forma legible sin enmendaduras ni tachaduras.

Anexo No. 1. Minuta del contrato

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

Formato No. 1. Carta de presentación de la propuesta

Formato No. 2. Propuesta inicial de precio

Formato No. 3. Resumen acreditación capacidad financiera y organizacional

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

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

Formato No. 6. Modelo de certificación adicional de códigos del clasificador estándar de bienes y servicios unspsc

Formato No. 7. Especificaciones técnicas ofrecidas

El Formato No. 2 del numeral 6.16 FORMATOS ANEXOS, de los pliegos de condiciones definitivos quedara de la siguiente manera:

FORMATO No. 2 - PROPUESTA INICIAL DE PRECIO

Contratación de Licitación Pública mediante Subasta Inversa Presencial N° 003 de 2014

Objeto: _____

Proponente: _____

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO	DESCRIPCION GENERAL Y/O ESPECIFICACIONES TECNICAS	CAN T	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA
Servidor Base Tipo 1	Servidor Base con: dos (2) Procesadores Intel® Xeon® E5-2630 v2, Memoria Cache 15MB (1x15MB) L3, Memoria 32GB (2 módulos), Tarjeta de red Ethernet 1Gb 4-port, Incluye 2 discos duros de 1.2 Teras (6 Gbps/s, 10 k rpm), 2 Fuentes 460W Platinum Plus Hot Plug (94% Efficient), 1 Unidad SATA DVD RW, Kit de riel para fácil instalación y desmonte en rack (Tamaño de Rack 1U). Garantía del servidor incluye 5 años en partes, 5 años por mano de obra, 5 años con soporte en sitio y tiempo de reparación en 6 horas.	2		
Servidor Base Tipo 2	Servidor Base con: Un (1) Procesadores Intel® Xeon® E5-2630 v2, Memoria Cache 15MB (1x15MB) L3, Memoria 32GB (2 módulos), Tarjeta de red Ethernet 1Gb 4-port, Incluye 2 discos duros de 1.2 Teras (6 Gbps/s, 10 k rpm), 2 Fuentes 460W Platinum Plus Hot Plug (94% Efficient), 1 Unidad SATA DVD RW, Kit de riel para fácil instalación y desmonte en rack (Tamaño de Rack 1U). Garantía del servidor incluye 5 años en partes, 5 años por mano de obra, 5 años con soporte en sitio y tiempo de reparación en 6 horas.	1		
Servidor Tipo 3	Servidor Base con: dos (2) Procesadores Intel® Xeon® E5-2630 v2, Memoria Cache 15MB (1x15MB) L3, Memoria 32GB (2 módulos), Tarjeta de red Ethernet 1Gb 4-port, Incluye Cinco (5) discos duros de 1.2 Teras (6 Gbps/s, 10 k rpm), 2 Fuentes 460W Platinum Plus Hot Plug (94% Efficient), 1 Unidad SATA DVD RW, Kit de riel para fácil instalación y desmonte en rack (Tamaño de Rack 1U). Garantía del servidor incluye 5 años en partes, 5 años por mano de obra, 5 años con soporte en sitio y tiempo de reparación en 6 horas.	1		
Switch de Core	Switch tipo Chasis Modular, incluye 2 fuentes de alimentación de 875 Watios, 2 módulos de 24 puertos	1		

	SFP 2 1 Gbps, 2 módulos 24-port Gig-T v2 zl y 90 Transcievers 1G SFP LC SX para conexiones con FO			
Switche 48 puertos Gigabit Ethernet	Switche 48 puertos no PoE Gigabit Ethernet 4 SFP módulos Dual personality	5		
Switche 24 puertos Gigabit Ethernet	Switche 24 puertos no PoE Gigabit Ethernet 4 SFP módulos Dual personality	5		
Router de Core Firewall	Firewall VPN, Web Filtering. Router Core, incluye Filtrado Web Tipo Contenidos Plus por 3 años. Garantías extendida de 5 años con Soporte 24x7x6, y reposición de equipos y/o partes en un tiempo máximo de 6 horas	1		
Red Wifi	Red Wifi, incluye Router Board, Control Wifi, Hotspot, Seguridad y virtual AP1, 15 Access Point con carcasas de protección, 30 Antenas de 5dBi (2 por cada Access Point), 15 PoE Power Over Ethernet15, 15 fuentes de poder de 24 DVC. Igualmente incluye Garantías extendida de 5 años con Soporte 7x24x6, y reposición de equipos y/o partes en un tiempo máximo de 6 horas.	1		
Telefonía IP (Solución Integral)	Solución integral de Telefonía IP, incluye Planta Telefónica IP, con un procesador con velocidad de procesamiento igual o superior a 3GHz, 8MB L3 Cache, 8GB RAM, 2 discos duros de 1 Tb (6 Gbps, 7.2 k, LFF) Soporta RAID 0/1/1+0 (sólo SATA) Capacidad de discos Máximo: 8TB SATA Hot-Plug (2 x 4TB SATA LFF), Controlador de RED Dos puertos de 1Gb, Fuente de poder y refrigeración Estándar una fuente de poder mínimo de 300Watts. Unidad óptica de DVD RW, Kit para instalación en Riel de una unidad de Rack. Incluye Software de gestión. Garantía 5 años en partes, 5 años por mano de obra, 5 años con soporte en sitio y tiempo de reparación en 6 horas.	1		
	Teléfono IP Gama Baja. Incluye Garantía mínima de un (1) año.	65		
	Teléfono IP Gama media. Incluye Garantía mínima de un (1) año.	4		
	Teléfono IP Gama Alta con diadema incluida. Incluye Garantía mínima de un (1) año.	3		
Software - Licenciamiento	Windows Server Standar 2012, 2 procesadores WinSvrStd 2012R2 OLP NL Gov 2Proc. Incluye Instalación, configuración y puesta a punto.	2		
	Licencias Windows CAL WinSvrCAL 2012 OLP NL Gov UsrCAL. Incluye Instalación, configuración y puesta a punto.	110		
	Licencia Oracle Estándar Edition One Release 12C Vitalicia. Incluye Instalación, configuración y puesta a punto.	1		
	SYMC ENDPOINT PROTECTION SMALL BUSINESS EDITION 12. Protección de 60 Meses. Incluye Instalación, configuración y puesta a punto.	130		
Servicio de Instalación, Configuración puesta a punto y soporte por cinco (5) años	Servicio de Instalación, Configuración puesta a punto y soporte por cinco (5) años	1		
			Subtotal	
			IVA 16%	
			Total	

Atentamente,

Nombre del proponente _____

C. C. No. _____ de _____

Firma del proponente

Adicionar el Formato No. 7 al Numeral 6.16 FORMATOS ANEXOS, de los pliegos de condiciones definitivos quedara de la siguiente manera:

NOTA: JUNTO CON LA PROPUESTA TÉCNICA SE DEBE PRESENTAR FICHA TÉCNICA DE CADA UNO DE LOS ELEMENTOS.

FORMATO No. 7 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFRECIDAS

Elemento No. 1 – Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de servidores.

SERVIDOR TIPO 1

Cantidad: 2 Servidores

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA	OFRECIMIENTO
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	Dos (2) procesadores
2.2	Procesador	Intel® Xeon®
2.3	Arquitectura	C600 Series Chipset o superior
2.4	Tipo	Intel® Xeon® E5-2630 v2 o superior
2.5	Velocidad de procesamiento	2.6GHz o superior
2.6	Cantidad de Núcleos	6 Core o superior
2.7	Memoria CACHE	15MB (1x15MB) L3 o superior
2.8	Cantidad Incorporado	Un (1) procesador
2.9	Cantidad adicional instalado	Un (1) procesador
2.10	Actualización o crecimiento	Mínimo actualizable a dos (2) Procesadores
2.11	Chipset	Si – Especificar
3. MEMORIA		
3.1	Cantidad	Dos (2) módulos
3.2	Ram incorporada	16 GB (1 x 16GB)
3.3	Ram adicional instalada	16 GB (1 x 16GB)
3.4	Tipo	DDR3 Registered ó superior
3.5	Velocidad	1600MHZ ó superior
3.6	Cantidad de Slots	24 DIMMs para memoria o superior
3.7	Crecimiento	768 GB o superior
4. ALMACENAMIENTO		
4.1	Cantidad	Dos (2) unidades

4.2	Capacidad de almacenamiento	1,2 TB ó Superior	
4.3	Velocidad	Mínimo 10.000 rpm Dual port Enterprise	
4.4	Tipo de disco y controladora de arreglo	SAS 6G HOT SWAP SFF o superior	
4.5	Crecimiento Interno	Mínimo 8 discos SFF	
4.6	Detección de fallas	Por software	
4.7	RAID	RAID 0/1/1+0/5/5+0/6/6+0	
4.8	Interface	Soporte para SAS, SATA y SSD	
5. CONECTIVIDAD			
5.1	Cantidad tarjetas de red	Una (1) unidad	
5.2	Puertos	Mínimo 4 puertos de red Gigabit Ethernet	
5.3	Soporte iSCSI	Si, Multifunction NIC con soporte para iSCSI	
5.4	Crecimiento	Mínimo 12 puertos Gigabit Ethernet o 6 puertos 10 Gigabit Ethernet	
6. UNIDAD OPTICA			
6.1	Unidad óptica	SATA DVD RW 9.5mm	
6.2	Software de la unidad óptica	Si - Incluido	
7. PUERTOS Y SLOT			
7.1	Slots para conexión de tarjetas	Mínimo 2 slots PCI Express	
7.2	Puertos USB 2.0	Mínimo siete (7) puertos	
8. ENERGIA			
8.1	Fuente de poder	Mínimo 460 W (Se debe garantizar la capacidad máxima del servidor en óptimo funcionamiento)	
8.2	Estándar	Platinum Plus Hot Plug (94% Efficient)	
9. REDUNDANCIA			
9.1	Redundancia de Fuentes de poder	Sí, mínimo dos (2) fuentes de poder hot plug redundantes	
9.2	Redundancia de Ventiladores	Sí, mínimo seis ventiladores hot plug redundantes	
10. ADMINISTRACION REMOTA			
10.1	Administración Remota	Sí, tipo iLO y Onboard Administrator, integrada con soporte para dispositivos virtuales tipo KVM ó SmartStart, Insight Manager, iLO4, Systems Insight Display (SID)	
11. ACCESORIOS			
11.1	Rieles y soporte de desplazamiento para Rack	Sí, mínimo un (1) Kit	
12. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO			
12.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del servidor en rack, con el riel de fácil instalación. Instalación de los demás elementos de hardware adicionales del servidor (fuentes, memorias, procesadores, disipadores, unidades ópticas, discos duros, entre otros). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.	
12.2	Configuración de hardware	Configuración del hardware del servidor que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes redundantes. Configuración de los discos duros para garantizar el arreglo RAID correspondiente definido por el Instituto de acuerdo al número de Discos.	
12.3	Instalación y Configuración del Sistema Operativo	Preparación del hardware, instalación, configuración y puesta a punto del sistema operativo Windows Server Standar 2012 - WinSvrStd 2012R2 OLP NL Gov 2Proc, garantizar	

		la firma digital de los dispositivos en modo kernel y el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con los procesadores y hardware.	
12.4	Instalación y Configuración de la Consola de Antivirus	Preparación del hardware, instalación, configuración y puesta a punto de la Consola de Antivirus para la licencia SYMC ENDPOINT PROTECTION SMALL BUSINESS EDITION 12.	
12.5	Configuración de Servicios	<p>La configuración del servidor podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Servicios de certificados de Active Directory - Servicios de dominio de Active Directory - Configuración de perfiles y políticas de usuarios - Servidor DHCP - Servidor DNS - Servicios de archivo (incluido Administrador de recursos del servidor de archivos) - Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS) - Hyper-V - Servicios de impresión y documentos - Servicios de multimedia de transmisión por secuencias - Servidor web (incluido un subconjunto de ASP.NET) - Servidor Windows Server Update - Servidor Active Directory Rights Management - Enrutamiento y acceso remoto y los siguientes subroles: - Agente de conexión a Servicios de Escritorio remoto - Administración de licencias - Virtualización - Consola de Antivirus 	
12.6	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, del sistema operativo instalado, de la interacción con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos por la entidad.	
13. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE			
13.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.	
13.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.	
13.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.	

14. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
14.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor o contratista	
14.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.	
14.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.	

SERVIDOR TIPO 2

Cantidad: 1 Servidor

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS			
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA		OFRECIMIENTO
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO			
1.1	Marca	Si - Especificar	
1.2	Modelo de referencia	Especificar	
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)	
2. PROCESAMIENTO			
2.1	Cantidad	Un (1) procesador	
2.2	Procesador	Intel® Xeon®	
2.3	Arquitectura	C600 Series Chipset o superior	
2.4	Tipo	Intel® Xeon® E5-2630 v2 o superior	
2.5	Velocidad de procesamiento	2.6GHz o superior	
2.6	Cantidad de Núcleos	6 Core o superior	
2.7	Memoria CACHE	15MB (1x15MB) L3 o superior	
2.8	Cantidad Incorporado	Un (1) procesador	
2.9	Actualización o crecimiento	Mínimo actualizable a dos (2) Procesadores	
2.10	Chipset	Si – Especificar	
3. MEMORIA			
3.1	Cantidad	Dos (2) módulos	
3.2	Ram incorporada	16 GB (1 x 16GB)	
3.3	Ram adicional instalada	16 GB (1 x 16GB)	
3.4	Tipo	DDR3 Registered ó superior	
3.5	Velocidad	1600MHZ ó superior	
3.6	Cantidad de Slots	24 DIMMs para memoria o superior	
3.7	Crecimiento	768 GB o superior	
4. ALMACENAMIENTO			
4.1	Cantidad	Dos (2) unidades	

4.2	Capacidad de almacenamiento	1,2 TB ó Superior	
4.3	Velocidad	Mínimo 10.000 rpm Dual port Enterprise	
4.4	Tipo de disco y controladora de arreglo	SAS 6G HOT SWAP SFF o superior	
4.5	Crecimiento Interno	Mínimo 8 discos SFF	
4.6	Detección de fallas	Por software	
4.7	RAID	RAID 0/1/1+0/5/5+0/6/6+0	
4.8	Interface	Soporte para SAS, SATA y SSD	
5. CONECTIVIDAD			
5.1	Cantidad tarjetas de red	Una (1) unidad	
5.2	Puertos	Mínimo 4 puertos de red Gigabit Ethernet	
5.3	Soporte iSCSI	SI, Multifunction NIC con soporte para iSCSI	
5.4	Crecimiento	Mínimo 12 puertos Gigabit Ethernet o 6 puertos 10 Gigabit Ethernet	
6. UNIDAD OPTICA			
6.1	Unidad óptica	SATA DVD RW 9.5mm	
6.2	Software de la unidad óptica	Si - Incluido	
7. PUERTOS Y SLOT			
7.1	Slots para conexión de tarjetas	Mínimo 2 slots PCI Express	
7.2	Puertos USB 2.0	Mínimo siete (7) puertos	
8. ENERGIA			
8.1	Fuente de poder	Mínimo 460 W	
8.2	Estándar	Platinum Plus Hot Plug (94% Efficient)	
9. REDUNDANCIA			
9.1	Redundancia de Fuentes de poder	Sí, mínimo dos (2) fuentes de poder hot plug redundantes	
9.2	Redundancia de Ventiladores	Sí, mínimo seis ventiladores hot plug redundantes	
10. ACCESORIOS			
10.1	Administración Remota	Sí, tipo iLO y Onboard Administrator, integrada con soporte para dispositivos virtuales tipo KVM ó SmartStart, Insight Manager, iLO4, Systems Insight Display (SID)	
11. ADMINISTRACION REMOTA			
11.1	Rieles y soporte de desplazamiento para Rack	Sí, mínimo un (1) Kit	
12. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO			
12.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del servidor en rack, con el riel de fácil instalación. Instalación de los demás elementos de hardware adicionales del servidor (fuentes, memorias, procesadores, disipadores, unidades ópticas, discos duros, entre otros). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.	
12.2	Configuración de hardware	Configuración del hardware del servidor que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes redundantes. Configuración de los discos duros para garantizar el arreglo RAID correspondiente definido por el Instituto de acuerdo al número de Discos.	
12.3	Instalación y Configuración del Sistema Operativo	Preparación del hardware, instalación, configuración y puesta a punto del sistema operativo compatible con Oracle Estándar Edition One Release 12C, garantizar la firma	

		digital de los dispositivos en modo kernel y el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con un procesador y sus dispositivos. El sistema operativo deberá ser completamente certificado para funcionar con la base de datos Oracle Estándar Edition One Release 12C	
12.4	Instalación y Configuración de la base de datos	Preparación del hardware, instalación, configuración y puesta a punto de la licencia de Oracle Estándar Edition One Release 12C.	
12.5	Configuración de Servicios	La configuración del servidor podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto: - Instalación del sistema Operativo que soporte Oracle Estándar Edition One Release 12C. - Configuración del sistema operativo para la instalación del Oracle Estándar Edition One Release 12C. - Instalación de la base de datos Oracle Estándar Edition One Release 12C. - Instalación y actualización del sistema operativo sin interrumpir la actividad o los servicios prestados por este. - Implementación de las políticas de seguridad que garanticen la integridad del sistema operativo y las bases de datos	
12.6	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, del sistema operativo instalado, y de la base de datos Oracle Estándar Edition One Release 12C. Así mismo se debe verificar la correcta interacción del servidor con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios que el Instituto autorice para acceder a la base de datos y al servidor	
12.7	Capacitación	El proponente deberá brindar una capacitación y acompañamiento de 48 horas en sitio al personal que designe el Instituto. Para esto se deberá concertar el contenido de la misma.	
13. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE			
13.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.	
13.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.	
13.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.	
14. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
14.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor	

14.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.	
14.3	Permanencia en sitio semanal	El proveedor deberá garantizar visita técnica por un tiempo no inferior a cuatro horas (4) en sitio de un especialista el primer día hábil de cada semana y durante el horario laboral del Instituto, durante el tiempo de cobertura del soporte (5 años). Igualmente esta permanencia se podrá concertar con el Instituto.	
14.4	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.	

SERVIDOR TIPO 3

Cantidad: 1 Servidor

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA	OFRECIMIENTO
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. PROCESAMIENTO		
2.1	Cantidad	Dos (2) procesadores
2.2	Procesador	Intel® Xeon®
2.3	Arquitectura	C600 Series Chipset o superior
2.4	Tipo	Intel® Xeon® E5-2630 v2 o superior
2.5	Velocidad de procesamiento	2.6GHz o superior
2.6	Cantidad de Núcleos	6 Core o superior
2.7	Memoria CACHE	15MB (1x15MB) L3 o superior
2.8	Cantidad Incorporado	Un (1) procesador
2.9	Cantidad adicional instalado	Un (1) procesador
2.10	Actualización o crecimiento	Mínimo actualizable a dos (2) Procesadores
2.11	Chipset	Si – Especificar
3. MEMORIA		
3.1	Cantidad	Dos (2) módulos
3.2	Ram incorporada	16 GB (1 x 16GB)

3.3	Ram adicional instalada	16 GB (1 x 16GB)	
3.4	Tipo	DDR3 Registered ó superior	
3.5	Velocidad	1600MHZ ó superior	
3.6	Cantidad de Slots	24 DIMMs para memoria o superior	
3.7	Crecimiento	768 GB o superior	
4. ALMACENAMIENTO			
4.1	Cantidad	Cinco (5) unidades	
4.2	Capacidad de almacenamiento	1,2 TB ó Superior	
4.3	Velocidad	Mínimo 10.000 rpm Dual port Enterprise	
4.4	Tipo de disco y controladora de arreglo	SAS 6G HOT SWAP SFF o superior	
4.5	Crecimiento Interno	Mínimo 8 discos SFF	
4.6	Detección de fallas	Por software	
4.7	RAID	RAID 0/1/1+0/5/5+0/6/6+0	
4.8	Interface	Soporte para SAS, SATA y SSD	
5. CONECTIVIDAD			
5.1	Cantidad tarjetas de red	Una (1) unidad	
5.2	Puertos	Mínimo 4 puertos de red Gigabit Ethernet	
5.3	Soporte iSCSI	Si, Multifunction NIC con soporte para iSCSI	
5.4	Crecimiento	Mínimo 12 puertos Gigabit Ethernet o 6 puertos 10 Gigabit Ethernet	
6. UNIDAD OPTICA			
6.1	Unidad óptica	SATA DVD RW 9.5mm	
6.2	Software de la unidad óptica	Si - Incluido	
7. PUERTOS Y SLOT			
7.1	Slots para conexión de tarjetas	Mínimo 2 slots PCI Express	
7.2	Puertos USB 2.0	Mínimo siete (7) puertos	
8. ENERGIA			
8.1	Fuente de poder	Mínimo 460 W	
8.2	Estándar	Platinum Plus Hot Plug (94% Efficient)	
9. REDUNDANCIA			
9.1	Redundancia de Fuentes de poder	Si, mínimo dos (2) fuentes de poder hot plug redundantes	
9.2	Redundancia de Ventiladores	Si, mínimo seis ventiladores hot plug redundantes	
10. ACCESORIOS			
10.1	Administración Remota	Si, tipo iLO y Onboard Administrator, integrada con soporte para dispositivos virtuales tipo KVM ó SmartStart, Insight Manager, iLO4, Systems Insight Display (SID)	
11. ADMINISTRACION REMOTA			
11.1	Rieles y soporte de desplazamiento para Rack	Si, mínimo un (1) Kit	
12. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO			
12.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del servidor en rack, con el riel de fácil instalación. Instalación de los demás elementos de hardware adicionales del servidor (fuentes, memorias, procesadores, disipadores, unidades ópticas, discos duros, entre otros). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.	
12.2	Configuración de hardware	Configuración del hardware del servidor que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes redundantes. Configuración de los discos duros para	

		garantizar el arreglo RAID correspondiente definido por el Instituto de acuerdo al número de Discos.	
12.3	Instalación y Configuración del Sistema Operativo	Preparación del hardware, instalación, configuración y puesta a punto del sistema operativo bajo Linux Ubuntu, garantizar la firma digital de los dispositivos en modo kernel, garantizando el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con los procesadores y hardware.	
12.4	Configuración de Servicios	La configuración del servidor podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto: <ul style="list-style-type: none"> • Virtualización de la máquina. • Configuración del arreglo RAID para que en él se almacenen los respaldos de las bases de datos, carpetas compartidas, respaldo de información y backup de Directorio Activo, respaldo de las aplicaciones y de los sistemas de información. • Instalación y configuración de aplicativos que sean requeridos por el Instituto. 	Definirlo con Fabián
12.5	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, del sistema operativo instalado. Así mismo se debe verificar la correcta interacción del servidor con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios que el Instituto autorice para acceder este servidor y sus servicios.	
13. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE			
13.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.	
13.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.	
13.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la reparación, máximo 6 horas para que el hardware cubierto vuelva a su condición operativa.	
14. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
14.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor	
14.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional	

		durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.	
14.3	Período de cobertura	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.	

Elemento No. 2 – Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Networking

SWITCHE DE CORE

Cantidad: 1 Switche

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS			
ITEM		CARACTERISTICA MINIMA	OFRECIMIENTO
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO			
1.1	Marca	Si - Especificar	
1.2	Modelo de referencia	Especificar	
1.3	Tipo	Conmutador de Datos tipo Chasis Modular	
2. UNIDAD			
2.1	Montaje en Rack de 19"	Si	
2.2	Cantidad de Ranuras de Interfaces	12	
2.3	Procesador Modulo de Administración	Freescale PowerPC 666Mhz, 4MB flash, 128 MB Compac flash.	
2.4	SDRAM	256 MB o superior	
2.5	Arquitectura	Switchero Crossbar	
2.6	Soporte Capa 2	Si, Ethernet	
2.7	Soporte Capa 3	Si, IPv4 e IPv6	
2.8	Soporte Capa 4	Si, TCP y UDP	
2.9	Transporte de Aplicaciones de Voz IP	Si	
2.10	Capacidad de Backplane Pasivo	370 Gbps o superior	
2.11	Troughput	280Mpps (Millones de Paquetes por segundo) o superior	
2.12	Fuentes de poder Redundante	Si - mínimo dos (2)	
2.13	Inserción de Módulos Hot-	Si	

	Swap		
2.14	Soporte de Uni-Directional Link Detection (UDLP)	Si	
2.15	Soporte IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet: baja consumo de potencia en periodos de enlace fuera de servicio.	Si	
2.16	Soporte IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE)	Si	
2.17	Soporte IEEE 802.3at Power Over Ethernet Plus	Si	
2.18	Soporte Prestandard PoE: Compatibilidad con dispositivos que soportan prestandard PoE.	Si	
2.19	Virtual Router Redundancy Protocol: VRRP	Si	
2.20	Protocolo Spanning Tree IEEE 802.1s de múltiples instancias	Si	
2.21	Agregación IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	Si	
2.22	Agregación distribuida de enlaces	Si	
2.23	Escalabilidad del Equipo	Alta densidad de puertos 10 Gigabit Ethernet con Rendimiento y Arquitectura non-blocking	
3. CARACTERISTICAS SWITCHING L2			
3.1	VLAN Tagging: Soporte de 2048 IEEE 802.1Q standard simultáneamente	Si	
3.2	Soporte standard IEEE 802.1v VLANs por protocolo	Si	
3.3	VLANs basadas en MAC	Si	
3.4	Soporte GARP protocol de registro de VLAN	Si	
3.5	Soporte de IEEE 802.1ad Q-in-Q	Si	
3.6	LLDP-MED (Media Endpoint Discovery):	Si	
4. CARACTERISTICAS DE SWITCHING L3			
4.1	Enrutamiento IP estático para IPv4 e IPv6	Si	
4.2	Soporte del protocolo de enrutamiento dinámico Routing Information Protocol (RIP): RIPv1 y RIPv2	Si	
4.3	Soporte de protocolo de enrutamiento dinámico OSPF: OSPFv2 para IPv4 y OSPFv3 para IPv6	Si	
4.4	Soporte PBR Policy based	Si	

	routing		
4.5	Soporte protocolo de enrutamiento dinámico BGP4 para IPv4 Border Gateway routing protocol	Si	
4.6	IP Multicast routing : PIM Sparse y PIM Dense mode para enrutar tráfico IP Multicast	Si	
4.7	IP multicast snooping (data-driven IGMP)	Si	
5. SEGURIDAD			
5.1	Access control lists (ACLs): Basadas en campo dirección IP origen/destino, dirección/subred IP, Puerto de origen/destino TCP/UDP por VLAN o por puerto	Si	
5.2	DHCP protection	Si	
5.3	Administración Segura: SSHv2, SSL, y/o SNMPv3	Si	
5.4	switchCPU protection	Si	
5.5	ICMP throttling	Si	
5.6	Identity-driven ACL	Si	
5.7	STP BPDU port protection	Si	
5.8	Dynamic IP lockdown	Si	
5.9	Dynamic ARP protection	Si	
5.10	STP Root Guard	Si	
5.11	Detección de ataques maliciosos	Si	
5.12	Port security Mac Address	Si	
5.13	MAC address lockout	Si	
5.14	Source-port filtering	Si	
5.15	Seguridad en switchlogin: puede usar RADIUS o TACACS+ para autenticación, para logon seguro en la interfaz CLI del switch.	Si	
5.16	Security banner	Si	
5.17	Multiples métodos de autenticación	Si	
5.18	IEEE 802.1X	Si	
5.19	Autenticación basada en Web: autenticación desde browser Web para clientes que no soportan supplicant IEEE 802.1X	Si	
5.20	Autenticación basada en MAC	Si	
5.21	Esquemas de autenticación concurrentes IEEE 802.1X, Web, y MAC	Si	

	por puerto		
5.22	Virus throttling	Si	
6. ADMINISTRACION LOCAL			
6.1	Puerto de consola con interface RS-232 (DB-9)	Si	
6.2	RMON, XRMON y sFlow v5	Si	
6.3	Acceso seguro a la gestión CLI, GUI, MIB cifrados a través de SSHv2, SSL y/o SNMPv3	Si	
6.4	Soporte SNMP v1, v2c y v3	Si	
6.5	Despliegue de estadísticas rápidas de ACL (listas de acceso), QoS e Interfaces IP	Si	
6.6	Bitácoras del sistema	Si	
6.7	Bitácora de Syslog	Si	
6.8	Indicadores luminosos tipo LED para monitoreo local	Si	
6.9	El software del sistema y el de los módulos de servicio deberá poder ser migrado a nuevas versiones de manera remota y local	Si	
6.10	Port Mirroring Remoto	Si	
6.11	Administración jerárquica y protección de passwords para la interface de administración	Si	
6.12	Capacidad para guardar bitácora de eventos	Si	
6.13	Herramientas de ping y traceroute para IPv4 e IPv6	Si	
6.14	Filtrar alarmas detalladas y jerárquicas e información de debug del equipo	Si	
6.15	Capacidad de salvar y restaurar la configuración total del equipo	Si	
6.16	Soporte de múltiples archivos de configuración almacenados en flash para restauración del sistema	Si	
6.17	Soporte de dos versiones de sistema operativo para contingencia en caso de actualización	Si	
6.18	Soporte de TFTP y Secure FTP	Si	
6.19	Herramienta de administración gráfica	Si	

6.20	Autoejecución segura USB	Si	
7. FUNCIONALIDADES Y COMPATIBILIDADES			
7.1	Gestión de Dispositivos	RFC 1591 DNS (Cliente), HTML y Gestión Telnet	
7.2	Protocolos Generales	<p>IEEE 802.1ad Q-in-Q (Licencia Premium) Puentes MAC IEEE 802.1D Prioridad IEEE 802.1p VLANs IEEE 802.1Q Varios Spanning Trees IEEE 802.1s Clasificación de IEEE 802.1v VLAN por protocolo y por puerto Reconfiguración rápida de Spanning Tree IEEE 802.1w IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) Power over Ethernet IEEE 802.3af Control de flujo IEEE 802.3x RFC 768 UDP Protocolo RFC 783 TFTP (revisión 2) RFC 792 ICMP RFC 793 TCP RFC 826 ARP RFC 854 TELNET RFC 868 Time Protocol RFC 951 BOOTP RFC 1058 RIPv1 Protocolo RFC 1350 TFTP (revisión 2) CIDR RFC 1519 Extensiones BOOTP RFC 1542 Simple Network Time Protocol (protocolo sencillo de tiempo en red) v4 RFC 2030 RFC 2131 DHCP RFC 2453 RIPv2 RFC 2548 (MS-RAS-sólo proveedor) Opción de información de agente de relé DHCP RFC 3046 RFC 3576 Ext to RADIUS (sólo CoA) VRRP RFC 3768 (Licencia Premium) VLAN y prioridad RFC 4675 RADIUS Uni-Directional Link Detection (UDLD)</p>	
7.3	IP Multicast	<p>PIM de modo disperso RFC 2362 (Licencia Premium) RFC 3376 IGMPv3 (sólo joins de host) PIM de modo denso RFC 3973 (Licencia Premium)</p>	
7.4	IPv6	<p>RFC 1981 IPv6 Path MTU Discovery (Detección de MTU de ruta IPv6, RFC 1981) RFC 2460 IPv6 Specification (Especificación RFC 2460 IPv6) RFC 2461 IPv6 Neighbor Discovery (Detección de IPv6 vecino, RFC 2461) RFC 2462 IPv6 Stateless Address Auto-configuration (Configuración automática de dirección sin estado IPv6) RFC 2462 RFC 2463 ICMPv6 RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) (Detección de oyente Multicast para RFC 2710) para IPv6 Operaciones remotas 2925 MIB (sólo Ping) MIB MLDv1 RFC 3019 RFC 3315 DHCPv6 (sólo cliente) RFC 3513 IPv6 Addressing Architecture (Arquitectura de</p>	

		<p>direcciones IPv6, RFC 3513) RFC 3596 DNS Extension for IPv6 (Extensión para IPv6, RFC 3596 DNS) RFC 3810 MLDv2 (sólo joins de host) MIB para TCP RFC 4022 MIB para UDP RFC 4113 Arquitectura SSHv6, RFC 4251 Autenticación SSHv6, RFC 4252 Capa de transporte SSHv6, RFC 4253 Conexión SSHv6, RFC 4254 MIB para IP, RFC 4293 Intercambio de claves para SSH, RFC 4419 switch Snooping IGMP & MLD, RFC 4541</p>	
7.5	MIBs	<p>RFC 1213 MIB II MIB de bridge RFC 1493 RFC 1724 RIPv2 MIB RFC 1850 OSPFv2 MIB RFC 2021 RMONv2 MIB RFC 2096 MIB de tabla de reenvío IP RFC 2613 SMON MIB MIB de cliente RFC 2618 RADIUS MIB de administración RADIUS RFC 2620 RFC 2665 Ethernet-Like-MIB RFC 2668 802.3 MAU MIB MIB de bridge RFC 2674 802.1p e IEEE 802.1Q MIB de entidad RFC 2737 (Versión 2) MIB de VRRP RFC 2787 RFC 2863 The Interfaces Group MIB MIB de ping RFC 2925</p>	
7.6	Gestión de Redes	<p>IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) Cuatro grupos de RFC 2819 RMON: 1 (estadísticas), 2 (historial), 3 (alarmas) y 9 (incidencias) sFlow RFC 3176 ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) SNMPv1/v2c/v3 XRMON</p>	
7.7	OSPF	<p>RFC 2328 OSPFv2 (Licencia Premium) RFC 3101 OSPF NSSA</p>	
7.8	Calidad del servicio/Clase de servicio	<p>DiffServ Precedence RFC 2474, incluidos 8 puertos/colas RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF) RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)</p>	
7.9	Seguridad	<p>Control de acceso de red basado en puerto IEEE 802.1X RFC 1492 TACACS+ RFC 2865 RADIUS (sólo cliente) RFC 2866 administración de RADIUS Secure Sockets Layer (SSL) SSHv1/SSHv2 Secure Shell</p>	
8. CONEXIONES, CRECIMIENTO Y DENSIDAD DE PUERTOS			
8.1	Cantidad de puertos 1000BaseX para módulos SFP de Fibra óptica	48	
8.2	Cantidad de puertos	48	

	10/100/1000 UTP RJ-45		
8.3	Sobresuscripción al Backplane para puertos de 1 Gbps	menor a 1:1	
8.4	Sobresuscripción al Backplane para puertos de 10 Gbps	menor a 4:1	
8.5	Crecimiento de puertos	288 Puertos (1000BaseX) o 288 Puertos 10/100/1000 UTP o 96 Puertos 10Gigabit Ethernet	
9. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO			
9.1	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 Switche (fuentes, módulos de puertos, módulos SFP y otro hardware que aplique). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.	
9.2	Configuración hardware y Software de	Configuración del hardware y el Software del Switche 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 switches de la 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.	
9.3	Configuración de Servicios	<p>La configuración del Switche podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios o protocolos, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), SNMP v1 v2c y v3, telnet y SSH. • Registro de log y de sesiones. • Servicios de Certificados de Seguridad. • Configuración de políticas de capa 2, capa 3 y capa 4 acorde a las directrices de la administración del cliente. • Configuración de los enlaces principales y enlaces de respaldo con los equipos de propiedad del cliente. • Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña. • NTP sincronizando clientes y servidores. • Protocolo de descubrimiento de enlace de capa, DHCP, CLI, RMON. • Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX. • Control de flujo, tramas gigantes, protección contra tormentas de paquetes. • Negociación dúplex y semidúplex en todos los puertos. • QoS avanzada y ToS con punto de código de servicio diferenciado. • Configuración de Vlans. • Agregación de enlaces (LACP) hasta 8 puertos. • Filtrado multicast. • Spanning tree de convergencia rápida y múltiple 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Agregación de hasta 8 puertos (LACP). • Soporte y etiquetado de VLANs, túneles BPDU y Direcciones MAC de 8K. • Función de asistente de UDP, y protocolo de resolución de direcciones ARP. • Enrutamiento estático IP, Autenticación de red 802.1X y RADIUS. • Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC. • Asignación automática de usuarios según horario y/o identificación y/o sitio de conexión. • Protección de puertos STP BPDU, protección STP Root guard. • Listas de control de Acceso ACL basadas en MAC. LLDP-MED. • Asignación de VLANs de manera automática a teléfonos IP. • Asignación de prioridades de tráfico, asignación de prioridades de nivel 4 (TCP/UDP). • Limitación de velocidad por puerto y Control de Broadcast. • Duplicidad de puertos y Actualización de software. 	
9.4	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	
9.5	Capacitación	El proponente deberá dar brindar una capacitación a los empleados que designe el Instituto de al menos por 12 horas.	
10. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE			
10.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.	
10.2	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.	
10.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.	
11. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
11.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor	
11.2	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.	
11.3	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.	

MÓDULOS SFP PARA EL BACKBONE DE FIBRA ÓPTICA

Cantidad: 90 Módulos

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS			
ITEM		CARACTERISTICA MINIMA	OFRECIMIENTO
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO			
1.1	Marca	Si - Especificar	
1.2	Modelo de referencia	Especificar	
1.3	Tipo	Modular SFP Optical Transceiver	
2. ESPECIFICACIONES			
2.2	Fibra Óptica	Multimodo 50/125 micras OM3-6	
2.3	Conector	LC Dúplex	
2.4	Hot Puggable	Si	
2.5	Fuente de Alimentación	3,3V	
2.6	Especificaciones IEEE802.3Z	Si	
2.7	Especificaciones IEC60825	Si	
2.8	Especificaciones SFF-8472	Si	
2.9	Especificaciones Bellcore TA-NWT-000983	Si	
2.10	Especificaciones RoHS	Si	
2.11	Temperatura de Operación	70°C	
3. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO			
3.1	Instalación	Conexión de los módulos SFP en cada uno de los equipos integrantes de la solución.	
6.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los módulos en cada uno de los equipos, la interacción con los equipos de red, y en general garantizar la conectividad entre el Core de Switches de toda la red.	
4. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE			
4.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.	
4.2	Cobertura	En el módulo relacionado en estas especificaciones. Las unidades de reemplazo deberán cumplir con las mismas condiciones.	
4.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.	
5. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
5.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor	
5.2	Cobertura	En el módulo relacionado en estas especificaciones. Las unidades de reemplazo deberán cumplir con las mismas condiciones. 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.	

ROUTER FIREWALL

Cantidad: 1 Router

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS			
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA		OFRECIMIENTO
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO			
1.1	Marca	Si - Especificar	
1.2	Modelo de referencia	Especificar	
1.3	Tipo	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)	
2. PROCESAMIENTO			
2.1	Cantidad	1	
2.2	Cantidad de Núcleos	36 Core CPU o superior	
2.3	Velocidad	1,2Ghz por núcleo	
2.4	Arquitectura	TILE GX	
3. MEMORIA			
3.1	Cantidad	2 módulos	
3.2	Ram incorporada	4GB (2 x 2GB)	
3.3	Tipo	DDR3	
3.4	Velocidad	1600MHZ ó superior	
3.5	Cantidad de Slots	2 slots SODIMM DDR3	
3.6	Crecimiento	16GB o superior	
3.7	Caché	12 Mbytes on-chip	
4. UNIDAD			
4.1	Throughput	16Gbps	
4.2	Highest Performance	8mpps standard forwarding, 24mpps fastpath forwarding (wire speed for all ports)	
4.3	Puertos Ethernet	12 puertos 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet with Auto-MD/X	
4.4	Puertos SFP	4 puertos 1,25G Ethernet SFP	
4.5	Expansión	MicroUSB port, host and device mode	
4.6	Almacenamiento	1GB Onboard NAND	
4.7	Puerto Serial	1 DB9 RS232C asynchronous serial	
4.8	Temperatura	Temperatura ambiente máximo 50° a 1,2Ghz; 70° a 1Ghz core frequency	
4.9	Power Options	IEC C14 standard connector 110/220V, up to 60W power consumption	
4.10	Display de Monitoreo	Graficas de tráfico, temperatura, voltaje, velocidad de los ventiladores.	
4.11	Switch de Reset	Si	
4.12	Puertos USB	1 MicroUSB Type AB	
5. CARACTERISTICAS DE SOFTWARE			
5.1	Gestión y Administración GUI (graphical user interface)	GUI over IP and MAC	

5.2	Gestión y Administración CLI (command line interface)	CLI with Telnet, SSH, Local console and Serial Console	
5.3	Soporte de API (Application Programming Interface)	For programming tools	
5.4	Interfaz de Gestión Web	Si	
5.5	Soporte IPv4 e IPv6	Si	
5.6	Firewall	<ul style="list-style-type: none"> • Modulo de Gestión de Firewall. • Administración de conexiones internas. • Marcado de paquetes. • Filtrado de ip, rango de direcciones, rango de puertos, protocolos ip, DSCP, lista de direcciones dinámicas y estáticas. • Capa 7 coincidente. • Comparar paquetes por contenido específicos en expresiones regulares. 	
5.7	Filtrado de Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Filtrado de URLs específicas. • Filtrado de IPs por rango. • Filtrado de IPs estáticas. • Filtrado de contenidos web por categorías. • El filtrado de contenidos deberá actualizarse diariamente por una base de datos en internet. 	
5.8	Soporte Layer 2 Forwarding	<ul style="list-style-type: none"> • Multiples Bridging • (R)STP 	
5.9	Soporte de Failover	Si	
5.10	Soporte de Balanceo de Cargas	Si	
5.11	Routing For IPv4	Soporte para RIP v1 y v2, OSPF v2, BGP v4	
5.12	Routing For IPv6	Soporte para RIPng, OSPFv3, BGP	
5.13	Soporte VRF Virtual Routing and Forwarding	Si	
5.14	Soporte MPLS Networks	<ul style="list-style-type: none"> • Static Label bindings protocol IPv4 • Label Distribution protocol for IPv4 • RVSP Traffic Engineering Tunnels • VPLS MP-BGP based autidiscovery and signaling • MP-BGP based MPLS IP VPN 	
5.15	Soporte VPN IPSEC	Ipssec tunnel and transport mode, certificate or PSK, AH and ESP security protocol, unlimited connections	
5.16	Soporte VPN Point to Point Tunneling	OpenVPN, PPTP, PPoE, L2TP, unlimited connections	
5.17	Soporte Advanced PPP Features	MLPPP, BCP, unlimited connections	
5.18	Soporte Simple Tunnels	IPIP, EoIP, unlimited connections	
5.19	Soporte 6to4 tunnel	IPv6 over IPv4 Network	
5.20	Soporte VLAN - IEEE802.1q	Virtual LAN support, Q in Q support, unlimited VLAN Interfaces	
5.21	Soporte QoS Calidad de Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • limit data rate for certain IP addresses, subnets, protocols, ports, and other parameters • limit peer-to-peer traffic • prioritize some packet flows over others • use queue bursts for faster web browsing • apply queues on fixed time intervals • share available traffic among users equally, or depending on the load of the channel • supports Hierarchical Token Bucket (HTB) QoS 	

		system with CIR, MIR, burst and priority support and QoS implementation - Simple queues.	
5.22	Soporte Web Proxy	<ul style="list-style-type: none"> • Regular HTTP proxy • Transparent proxy • Access list by source, destination, URL and requested method (HTTP firewall) • Cache access list to specify which objects to cache, and which not. • Direct Access List to specify which resources should be accessed directly, and which - through another proxy server • Logging facility • SOCKS proxy support • Parent proxy support • Cache storage on external drives 	
5.23	Herramientas de Gestión y Administración de Redes	<ul style="list-style-type: none"> • Ping, traceroute • Bandwidth test, ping flood • Packet sniffer, torch • Telnet, SSH • E-mail and SMS send tools • Automated script execution tools • CALEA data mirroring • File Fetch tool • Active connection table • NTP Client and Server • TFTP server • Dynamic DNS updater • VRRP redundancy support • SNMP for providing graphs and stats • RADIUS client and server (User Manager) 	
5.24	Software de Gestión y Monitoreo	Vitalicio, especificar	
6. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO			
6.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo, con sus respectivos soportes para Rack de 19". Instalación de los demás elementos de hardware y módulos (fuentes, módulos de puertos, módulos SFP y otro hardware que aplique). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.	
6.2	Configuración de hardware y Software	Configuración del hardware y el Software del Router que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes. Configuración de las unidades, interfaces y módulos para garantizar la conectividad, convergencia y compatibilidad con los demás equipos de la red. Configuración de los enlaces principales y conexiones hacia los servicios de acceso contratados con los ISP.	
6.3	Configuración de Servicios	La configuración del Router podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios o protocolos, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto: <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), 	

		<p>SNMP v1 v2 y v3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de log y de sesiones. • Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña. • NTP sincronizando clientes y servidores. • Configuración de perfiles y políticas de grupos de usuarios basados en Mac Address o IP. • Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX. • Protección contra tormentas de paquetes. • Negociación dúplex en todos los puertos. • QoS básica y avanzada de código de servicio diferenciado. • Configuración de Vlans. • Servidor DHCP. • Servidor DNS • Políticas de Seguridad según directrices administrativas • Listas de Acceso • Seguridad Perimetral. • Filtrado de Contenidos personalizado a los diferentes grupos y perfiles, acorde con las categorías definidas por el Instituto. Durante la ejecución del contrato se entregará el documento con el árbol de contenidos. • Administración de los recursos de conectividad (Internet, L2L) • VPN, servidor y usuarios con los protocolos exigidos en el equipo. • Software de Gestión y Monitoreo. • Políticas de Acceso a los equipos de Administración de Red. • Soporte y etiquetado de VLANs. • Enrutamiento estático y dinámico IP. • Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC. • Listas de control de Acceso ACL. • Limitación de velocidad por puerto y Control de Broadcast. • Duplicidad de puertos y Actualización de software. 	
6.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los equipos, de los sistemas operativos instalados, de las configuraciones de seguridad realizadas, la interacción con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos	
7. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE			
7.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.	
7.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.	

7.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.	
8. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
8.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor	
8.2	Cobertura	<p>En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.</p> <p>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.</p>	
8.3	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.	

FILTRADO DE CONTENIDOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS			
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA		OFRECIMIENTO
1. CARACTERISTICAS			
1.1	Consola de gestión Web	Si	
1.2	Filtrado basado en categorías	Si	
1.3	Administración de Políticas de uso	Por Red, Grupo, Usuarios, dispositivos o dirección IP	
1.4	Listas Blancas	Si, entradas ilimitadas	
1.5	Listas Negras	Si, entradas ilimitadas	
1.6	Redireccionar usuarios a una URL Especifica	Si	
1.7	Mostrar una página de bloqueo con un mensaje personalizado	Si	
1.8	Permitir a los usuarios bloqueados contactar al administrador de la Red.	Si	
1.9	Mostrar un logotipo personalizado en la página de bloqueo	Si	
1.10	Reportes	Reporte de Actividades y estadísticas con	



		graficas e información detallada de fecha, hora, destino, categoría, usuario y dirección IP, consultas en línea de los reportes	
1.11	Categorías de Filtrado	<ul style="list-style-type: none"> • Fraude Académico/Academic Fraud • Temas para adultos/Adult Themes • Publicidad/Advertising • Alcohol • Anime/Manga/Webcomic • Subastas/Auctions • Automotor/Automotive • Blogs • Servicios Comerciales/Business Services • Chat • Clasificados/Classifieds • Citas/Dating • Drogas/Drugs • Comercio electrónico/compras/Ecommerce/Shopping • Instituciones Educativas/Educational Institutions • Almacenamiento de archivos/File Storage • Instituciones Financieras/Financial Institutions • Foros/Forums • Tableros de Mensajes/Message boards • Juego/Gambling • Juegos/Games • Gobierno/Government • Odio/Discriminación/Hate/Discrimination • Salud y condición física/Health and Fitness • Humor • Mensajería instantánea/Instant Messaging • Empleo/Jobs/Employment • Lencería/Bikini/Lingerie/Bikini • Peliculas/Movies • Música/Music • Noticias/medios/News/Media • Sin Fines de Lucro/Non-Profits • Desnudez/Nudity • P2P/File/P2P/File sharing • Dominios aparcados/Parked Domains • Photo Sharing/Photo Sharing • Podcasts • Política/Politics • Pornografía/Pornography • Portales/Portals • Proxy/Anonymizer • Radio/Emisoras/Broadcasting station • Religioso/Religious • Investigación/Referencia/Research/Reference • Motores de búsqueda/Search Engines • Sexualidad/Sexuality • Redes sociales/Social Networking • Software/Tecnología/Software/Technology • Deportes/Sports • Tasteless • Televisión/ • Tabaco/Tobacco • Viajes/Travel 	



		<ul style="list-style-type: none"> • Video Sharing • Visual Search Engines • Armas /Weapons • Web Spam • Webmail 	
1.12	Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Malware • Drive-by Downloads/Exploits • Mobile Threats • Suspicious Response • Dynamic DNS • Botnet • Phishing • High Risk Sites and Locations 	

RED INALÁMBRICA

Cantidad: 1 Router

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS				
ITEM		CARACTERISTICA MINIMA		OFRECIMIENTO
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO				
1.1	Marca	Si - Especificar		
1.2	Modelo de referencia	Especificar		
1.3	Tipo	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)		
2. PROCESAMIENTO				
2.1	Cantidad	1		
2.2	Cantidad de Núcleos	Dual Core CPU o superior		
2.3	Velocidad	1066Mhz		
2.4	Arquitectura	PPC		
3. MEMORIA				
3.1	Cantidad	1 módulos		
3.2	Ram incorporada	2GB (1 x 2GB)		
3.3	Tipo	SODIMM DDR		
3.4	Velocidad	1600MHZ ó superior		
3.5	Cantidad de Slots	1 slots SODIMM DDR		
4. UNIDAD				
4.1	Throughput	1mpps		
4.2	Puertos Ethernet	13 puertos 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet with Auto-MD/X		
4.3	Puerto PoE	1		
4.4	Ranura de Almacenamiento	Onboard NAND memory chip, one microSD card slot		
4.5	Puerto Serial	1 DB9 RS232C asynchronous serial port		
4.6	Temperatura	Entre -30C y +60C		
4.7	Power Options	IEC C14 standard connector 110/220V, PoE 12V-24V		
4.12	Sensor de Voltaje	Si		
4.13	Sensor de Temperatura	Si		
4.9	Switch de Reset	Si		
5. CARACTERISTICAS DE SOFTWARE				
5.1	Licencia y Actualizaciones	Vitalicias		

5.2	Gestión y Administración GUI (graphical user interface)	GUI over IP and MAC	
5.3	Gestión y Administración CLI (command line interface)	CLI with Telnet, SSH, Local console and Serial Console	
5.4	Soporte de API (Application Programming Interface)	For programming tools	
5.5	Interfaz de Gestión Web	Si	
5.6	Soporte IPv4 e IPv6	Si	
5.7	Firewall	<ul style="list-style-type: none"> • Modulo de Gestión de Firewall • Administración de conexiones internas • Marcado de paquetes • Filtrado de ip, rango de direcciones, rango de puertos, protocolos ip, DSCP, lista de direcciones dinámicas y estáticas • Capa 7 coincidente. • Comparar paquetes por contenido específicos en expresiones regulares 	
5.8	Soporte Layer 2 Forwarding	<ul style="list-style-type: none"> • Multiples Bridging • (R)STP 	
5.9	Soporte de Failover	Si	
5.10	Soporte de Balanceo de Cargas	Si	
5.11	Routing For IPv4	Soporte para RIP v1 y v2, OSPF v2, BGP v4	
5.12	Routing For IPv6	Soporte para RIPng, OSPFv3, BGP	
5.13	Soporte VRF Virtual Routing and Forwarding	Si	
5.14	Soporte MPLS Networks	<ul style="list-style-type: none"> • Static Label bindings protocol IPv4 • Label Distribution protocol for IPv4 • RVSP Traffic Engineering Tunnels • VPLS MP-BGP based autodiscovery and signaling • MP-BGP based MPLS IP VPN 	
5.15	Soporte VPN IPSEC	Ipssec tunnel and transport mode, certificate or PSK, AH and ESP security protocol, unlimited connections	
5.16	Soporte VPN Point to Point Tunneling	OpenVPN, PPTP, PPOE, L2TP, unlimited connections	
5.17	Soporte Advanced PPP Features	MLPPP, BCP, unlimited connections	
5.18	Soporte Simple Tunnels	IPIP, EoIP, unlimited connections	
5.19	Soporte 6to4 tunnel	IPv6 over IPv4 Network	
5.20	Soporte VLAN - IEEE802.1q	Virtual LAN support, Q in Q support, unlimited VLAN Interfaces	
5.21	Soporte QoS Calidad de Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • limit data rate for certain IP adresses, subnets, protocols, ports, and other parameters • limit peer-to-peer traffic • prioritize some packet flows over others • use queue bursts for faster web browsing • apply queues on fixed time intervals • share available traffic among users equally, or depending on the load of the channel • supports Hierarchical Token Bucket (HTB) QoS system with CIR, MIR, burst and priority support and QoS implementation - 	

		Simple queues.	
5.22	Soporte Web Proxy	<ul style="list-style-type: none"> • Regular HTTP proxy • Transparent proxy • Access list by source, destination, URL and requested method (HTTP firewall) • Cache access list to specify which objects to cache, and which not. • Direct Access List to specify which resources should be accessed directly, and which - through another proxy server • Logging facility • SOCKS proxy support • Parent proxy support • Cache storage on external drives 	
5.23	Herramientas de Gestión y Administración de Redes	<ul style="list-style-type: none"> • Ping, traceroute • Bandwidth test, ping flood • Packet sniffer, torch • Telnet, SSH • E-mail and SMS send tools • Automated script execution tools • CALEA data mirroring • File Fetch tool • Active connection table • NTP Client and Server • TFTP server • Dynamic DNS updater • VRRP redundancy support • SNMP for providing graphs and stats • RADIUS client and server (User Manager) 	
5.24	Software de Gestión y Monitoreo	Vitalicio, especificar	
6. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO			
6.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo, con sus respectivos soportes para Rack de 19". Instalación de los demás elementos de hardware y módulos (fuentes, módulos de puertos, módulos SFP y otro hardware que aplique). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.	
6.2	Configuración de hardware y Software	Configuración del hardware y el Software del Router que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes. Configuración de las unidades, interfaces y módulos para garantizar la conectividad, convergencia y compatibilidad con los demás equipos de la red. Configuración de los enlaces principales y conexiones hacia los servicios de acceso contratados con los ISP.	
6.3	Configuración de Servicios	La configuración del Router podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios o protocolos, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto: <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), SNMP v1 v2 y v3. • Registro de log y de sesiones. • Varios niveles de acceso y privilegio con protección 	

		<p>de contraseña.</p> <ul style="list-style-type: none"> • NTP sincronizando clientes y servidores. • Configuración de perfiles y políticas de grupos de usuarios basados en Mac Address o IP. • Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX. • Protección contra tormentas de paquetes. • Negociación dúplex en todos los puertos. • QoS básica y avanzada de código de servicio diferenciado. • Configuración de Vlans. • Servidor DHCP. • Servidor DNS • Políticas de Seguridad según directrices administrativas • Listas de Acceso • Seguridad Perimetral. • Filtrado de Contenidos personalizado a los diferentes grupos y perfiles. • Administración de los recursos de conectividad (Internet, L2L) • VPN, servidor y usuarios con los protocolos exigidos en el equipo. • Software de Gestión y Monitoreo. • Políticas de Acceso a los equipos de Administración de Red. • Soporte y etiquetado de VLANs. • Enrutamiento estático y dinámico IP. • Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC. • Listas de control de Acceso ACL. • Limitación de velocidad por puerto y Control de Broadcast. • Duplicidad de puertos y Actualización de software. 	
6.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los equipos, de los sistemas operativos instalados, de las configuraciones de seguridad realizadas, la interacción con los equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos	
7. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE			
7.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.	
7.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.	
7.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.	
8. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
8.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor	
8.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo,	

		<p>accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía. Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.</p>	
8.3	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.	

ACCESS POINT

Cantidad: 15 Access Point

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS			
ITEM		CARACTERISTICA MINIMA	OFRECIMIENTO
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO			
1.1	Marca	Si - Especificar	
1.2	Modelo de referencia	Especificar	
1.3	Tipo	Carcasa para interiores a muro o techo	
2. UNIDAD			
2.1	Procesador	1	
2.2	Velocidad de Procesador CPU	600Mhz o superior	
2.3	Memoria RAM	64 MB DDR onboard memory o superior	
2.4	Puertos Ethernet	1 Gigabit Ethernet port with Auto-MDI/X	
2.5	Power Options	PoE: 8-30VDC on Port Ethernet Consumption 14W at 24V	
2.6	Wireless Standard	802.11b/g/n support	
2.7	Potencia de la Tarjeta Inalámbrica	1000mW	
2.8	Antenas	2 antenas de ganancia de 5dBi o superior	
2.9	Expansión de Tarjetas Inalámbricas	1 slot miniPCIe for 802.11	
2.10	Expansión de Antenas	Soporte para conectar 3 antenas adicionales	
2.11	Puertos USB	1 USB 2.0 port	

2.12	Slot para SIM	SIM slot 3g	
2.13	Sensores de voltaje	Si	
2.14	Sensores de temperatura	Si	
2.15	Soporte de aseguramiento a la pared	Si	
2.16	Fuente y PoE Inyectores	Si	
2.17	Switch de Reset	Si	
2.18	Carcasa	Si - Color blanco o beige	
3. CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE			
3.1	Licencia y Actualizaciones	Vitalicias	
3.2	Autonomía de administración y operación de los Access Point	No requiere Controladora	
3.3	Gestión y Administración GUI (graphical user interface)	GUI over IP and MAC	
3.4	Gestión y Administración CLI (command line interface)	CLI with Telnet, SSH, Local console and Serial Console	
3.5	Soporte de API (Application Programming Interface)	For programming tools	
3.6	Interfaz de Gestión Web	Si	
3.7	Soporte IPv4 e IPv6	Si	
3.8	Firewall	<ul style="list-style-type: none"> • Modulo de Gestión de Firewall • Administración de conexiones internas • Marcado de paquetes • Filtrado de ip, rango de direcciones, rango de puertos, protocolos ip, DSCP, lista de direcciones dinámicas y estáticas • Capa 7 coincidente. • Comparar paquetes por contenido específicos en expresiones regulares 	
3.9	Wireless	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE802.11a/b/g/n wireless client and access point • Client polling • RTS/CTS • Wireless Distribution System (WDS) • Virtual AP • WEP, WPA, WPA2 encryption • Access control list • Wireless client roaming • WMM • HWMP+ Wireless MESH protocol • MME wireless routing protocol 	
3.10	Hotspot	<ul style="list-style-type: none"> • Plug-n-Play access to the Network • Authentication of local Network Clients • User Accounting • RADIUS support for Authentication and Accounting • Configurable bypass for non-interactive devices • Walled garden for browsing exceptions • Trial user and Advertisement modes 	
3.11	Soporte Layer 2 Forwarding	<ul style="list-style-type: none"> • Multiples Bridging • (R)STP • MESH • WDS 	
3.12	Routing For IPv4	Soporte para RIP v1 y v2, OSPF v2, BGP v4	
3.13	Routing For IPv6	Soporte para RIPng, OSPFv3, BGP	
3.14	Soporte VRF Virtual Routing	Si	

	and Forwarding		
3.15	Soporte MPLS Networks	<ul style="list-style-type: none"> • Static Label bindings protocol IPv4 • Label Distribution protocol for IPv4 • RVSP Traffic Engineering Tunnels • VPLS MP-BGP based autidiscovery and signaling • MP-BGP based MPLS IP VPN 	
3.16	Soporte VPN IPSEC	Ipsec tunnel and transport mode, certificate or PSK, AH and ESP security protocol.	
3.17	Soporte VPN Point to Point Tunneling	OpenVPN, PPTP, PPOE, L2TP	
3.18	Soporte Advanced PPP Features	MLPPP, BCP	
3.19	Soporte Simple Tunnels	IPIP, EoIP	
3.20	Soporte 6to4 tunnel	IPv6 over IPv4 Network	
3.21	Soporte VLAN - IEEE802.1q	Virtual LAN support, Q in Q support, unlimited VLAN Interfaces	
3.22	Soporte QoS Calidad de Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • limit data rate for certain IP addresses, subnets, protocols, ports, and other parameters • limit peer-to-peer traffic • prioritize some packet flows over others • use queue bursts for faster web browsing • apply queues on fixed time intervals • share available traffic among users equally, or depending on the load of the channel • supports Hierarchical Token Bucket (HTB) QoS system with CIR, MIR, burst and priority support and QoS implementation - Simple queues. 	
3.23	Soporte Web Proxy	<ul style="list-style-type: none"> • Regular HTTP proxy • Transparent proxy • Access list by source, destination, URL and requested method (HTTP firewall) • Cache access list to specify which objects to cache, and which not. • Direct Access List to specify which resources should be accessed directly, and which - through another proxy server • Logging facility • SOCKS proxy support • Parent proxy support • Cache storage on external drives 	
3.24	Herramientas de Gestión y Administración de Redes	<ul style="list-style-type: none"> • Ping, traceroute • Bandwidth test, ping flood • Packet sniffer, torch • Telnet, SSH • E-mail and SMS send tools • Automated script execution tools • CALEA data mirroring • File Fetch tool • Active connection table • NTP Client and Server 	

		<ul style="list-style-type: none"> • TFTP server • Dynamic DNS updater • VRRP redundancy support • SNMP for providing graphs and stats • RADIUS client and server (User Manager) 	
3.25	Software de Gestión y Monitoreo	Si, Especificar, vitalicio	
4. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO			
4.1	Instalación	Instalación y aseguramiento del equipo, con sus respectivos soportes a muro. Instalación de los demás elementos de hardware y módulos (fuentes, antenas, tarjetas, módulos, PoE Injector y otro hardware que aplique). Conectar a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.	
4.2	Configuración de hardware y Software	Configuración del hardware y el Software de los equipos que garantice el correcto funcionamiento de los accesorios y de sus partes. Configuración de las unidades, interfaces y módulos para garantizar la conectividad, convergencia y compatibilidad con los demás equipos de la red. Configuración de los enlaces y conexiones hacia los equipos de acceso y core.	
4.3	Configuración de Servicios	<p>La configuración de los equipos podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios o protocolos, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), SNMP v1 v2 y v3. • Registro de log y de sesiones. • Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña. • NTP sincronizando clientes y servidores. • Configuración de perfiles y políticas de grupos de usuarios basados en Mac Address o IP. • Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX. • Protección contra tormentas de paquetes. • Negociación dúplex en todos los puertos. • QoS básica y avanzada de código de servicio diferenciado. • Configuración de Vlans. • Servidor DHCP. • Servidor DNS • Políticas de Seguridad según directrices administrativas • Listas de Acceso • Diseño e Implementación de Portal Cautivo personalizado en HTML5 y CCS3. • Filtrado de Contenidos personalizado a los diferentes grupos y perfiles. • Administración de los recursos de conectividad (Internet, L2L) • VPN, servidor y usuarios con los protocolos exigidos en el equipo. • Software de Gestión y Monitoreo. • Políticas de Acceso a los equipos de Administración de Red. 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Soporte y etiquetado de VLANs. • Enrutamiento estático y dinámico IP. • Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC. • Listas de control de Acceso ACL. • Limitación de velocidad por usuario y Control de Broadcast. • Duplicidad de puertos y Actualización de software. • Redes Inalámbricas Virtuales con su respectivo esquema de direccionamiento, enrutamiento y seguridad. 	
4.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, de los sistemas operativos instalados, de las configuraciones de seguridad realizadas, la interacción con los equipos de red, y en general, garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios y a las diferentes redes del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos.	
5. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE			
5.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.	
5.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.	
5.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.	
6. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
6.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor	
6.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía. Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de	

		criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.	
6.3	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.	

SWITCHES DE ACCESO

Cantidad: 5 Switches de 24 puertos

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS			
ITEM		CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS	OFRECIMIENTO
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO			
1.1	Marca	Si - Especificar	
1.2	Modelo de referencia	Especificar	
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)	
2. PROCESAMIENTO			
2.1	Cantidad	1 Procesador	
2.2	Procesador	ARM	
2.3	Velocidad de procesamiento	333 Mhz o Superior	
2.4	Memoria Flash	128 MB o Superior	
2.5	Memoria RAM	128 MB o Superior	
2.6	Tamaño de Buffer	512 KB o Superior	
3. DESEMPEÑO			
3.1	Latencia @ 100/1000	Menor a 5 Microsegundos	
3.2	Velocidad	41.7 millones de pps o Superior	
3.3	Capacidad de Conmutación	56 Gbps o Superior	
3.4	Tamaño de tabla de enrutamiento	32 Registros (IPv4) - 32 Registros (IPv4)	
3.5	Tamaño de la tabla de direcciones MAC	8192 Registros o superior	
4. PUERTOS			
4.1	Puertos Ethernet RJ-45	24 puertos 10/100/1000, negociación automática	
4.2	Puertos SPF	4 puertos SPF	
5. CARACTERÍSTICAS DE GESTIÓN			
5.1	Nivel de Conmutación	Dos (2) o superior	
5.2	Rutas estáticas de nivel 3	32	
5.3	Gestión Sencilla Web	Si	
5.4	Gestión de IP única	Si	
5.5	GUI basada en Web segura:	Si	
5.6	SNMP v1, v2c and v3	Si	
5.7	Registro Local y Remoto por SNMP	Si	
5.8	Registro histórico completo de sesiones:	Si	
5.9	Detección de enlace unidireccional (UDLD)	Si	
5.10	Imágenes dobles en la memoria Flash para actualizaciones	Si	

5.11	Duplicidad de puertos para análisis	Si	
5.12	Seguridad en la gestión mediante varios niveles de privilegio, con protección de contraseñas	Si	
5.13	sincronización de cronometro entre los clientes y los servidores de tiempo distribuidos	Si	
5.14	Protocolo de descubrimiento de enlace de capa	Si	
5.15	DHCP	Si	
5.16	CLI	Si	
5.17	RMON	Si	
6. CARACTERÍSTICAS DE CONECTIVIDAD			
6.1	Negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX	Si	
6.2	Control de Flujo IEEE 802.3X	Si	
6.3	Soporte de tramas gigantes	Si	
6.4	Protección contra tormentas de paquetes	Si	
6.5	Negociación dúplex y semidúplex en todos los puertos	Si	
6.6	QoS Avanzado	Si	
6.7	ToS con punto de código de servicio diferenciado	Si	
6.8	Redes LAN virtuales VLANs	Si	
6.9	Agregación de enlaces (LACP) hasta 8 puertos	Si	
6.10	Protocolo de Spanning Tree (STP/RSTP/MSTP)	Si	
6.11	Filtrado Multicast	Si	
6.12	Separación automática de VLANs de voz	Si	
6.13	Enlace ascendente de Fibra óptica @ 1 Gbps	Si	
7. FLEXIBILIDAD Y ALTA DISPONIBILIDAD			
7.1	Protocolo Spanning Tree de convergencia rápida IEEE 802.1w	Si	
7.2	Protocolo Spanning Tree (IEEE 802.1D)	Si	
7.3	Spanning Tree multiple IEEE 802.1s	Si	
7.4	Agregación de enlaces (trunking)	Si	
8. CONMUTACIÓN NIVEL 2 Y SERVICIOS NIVEL 3			
8.1	Soporte y Etiquetado de VLANs	Si	

8.2	Compatibilidad con paquetes tipo JUMBO	Si	
8.3	Spanning Tree	Si	
8.4	Duplicidad de puertos	Si	
8.5	Túneles BPDU	Si	
8.6	Direcciones MAC de 8K	Si	
8.7	Función de asistente UDP	Si	
8.8	Protocolo de resolución de direcciones ARP	Si	
8.9	Enrutamiento Estático IP	Si	
9. SEGURIDAD			
9.1	Acceso seguro a la interface a través de HTTPS	Si	
9.2	Autenticación de red 802.1X y RADIUS	Si	
9.3	Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC	Si	
9.4	Asignación automática de usuarios según horario y/o identificación y/o sitio de conexión	Si	
9.5	Protección de puertos STP BPDU	Si	
9.6	Protección STP Root guard	Si	
9.7	Autenticación de puerto por usuario cuando se comparte con Teléfonos IP	Si	
9.8	Autenticación vía RADIUS	Si	
9.9	Listas de control de Acceso ACL basadas en MAC	Si	
10. CONVERGENCIA			
10.1	LLDP-MED configuración automática de dispositivos de red con asignación de QoS	Si	
10.2	Asignación de VLANs de manera automática a teléfonos IP	Si	
11. CALIDAD DE SERVICIO			
11.1	Generación de prioridades IEEE 802.1	Si	
11.2	asignación de prioridades de tráfico	Si	
11.3	asignación de prioridades de nivel 4 (TCP/UDP)	Si	
11.4	Clase de servicio (CoS)	Si	
11.5	Limitación de velocidad por puerto	Si	
11.6	Control de Broadcast	Si	
12. SUPERVISIÓN Y DIAGNÓSTICO			
12.1	Duplicidad de puertos	Si	
12.2	Actualización de software con descargas gratuitas	Si	

	desde Internet		
13. ENERGIA			
13.1	Frecuencia	50/60Hz	
13.2	Fuente	100-240VAC	
14. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO			
14.1	Instalación	Instalación de cada Switche en los sitios designados por el instituto en los rack disponibles. Instalación de los periféricos (en caso que aplique) y conexión a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias, incluyendo las diferentes conexiones de los cables que vienen de los puntos de red distribuidos en el las instalaciones físicas de Instituto.	
14.2	Configuración de hardware	Configuración de cada Switche que garantice el correcto funcionamiento de la red de datos y según las directrices del instituto.	
14.3	Configuración de Servicios	<p>La configuración del Switche podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios o protocolos, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), SNMP v1 v2c y v3. • Registro de log y de sesiones. • Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña. • NTP sincronizando clientes y servidores. • Protocolo de descubrimiento de enlace de capa, DHCP, CLI, RMON. • Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX. • Control de flujo, tramas gigantes, protección contra tormentas de paquetes. • Negociación dúplex y semiduplex en todos los puertos. • QoS avanzada y ToS con punto de código de servicio diferenciado. • Configuración de Vlans. • Agregación de enlaces (LACP) hasta 8 puertos. • Filtrado multicast. • Spanning tree de convergencia rápida y múltiple • Agregación de hasta 8 puertos (LACP). • Soporte y etiquetado de VLANs, túneles BPDU y Direcciones MAC de 8K. • Función de asistente de UDP, y protocolo de resolución de direcciones ARP. • Enrutamiento estático IP, Autenticación de red 802.1X y RADIUS. • Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC. • Asignación automática de usuarios según horario y/o identificación y/o sitio de conexión. • Protección de puertos STP BPDU, protección STP Root guard. • Listas de control de Acceso ACL basadas en MAC. LLDP-MED. • Asignación de VLANs de manera automática a teléfonos IP. • Asignación de prioridades de tráfico, asignación de 	

		prioridades de nivel 4 (TCP/UDP). • Limitación de velocidad por puerto y Control de Broadcast. • Duplicidad de puertos y Actualización de software.	
14.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, de la interacción con los otros equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos por la entidad.	
15. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE			
15.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.	
15.2	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.	
15.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.	
16. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
16.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor	
16.2	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.	
16.3	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.	

SWITCHES DE ACCESO

Cantidad: 5 Switches de 48 puertos

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS	OFRECIMIENTO
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)
2. PROCESAMIENTO		

2.1	Cantidad	1 Procesador	
2.2	Procesador	ARM	
2.3	Velocidad de procesamiento	333 Mhz o Superior	
2.4	Memoria Flash	128 MB o Superior	
2.5	Memoria RAM	128 MB o Superior	
2.6	Tamaño de Buffer	512 KB o Superior	
3. DESEMPEÑO			
3.1	Latencia @ 100/1000	Menor a 5 Microsegundos	
3.2	Velocidad	77.4 millones de pps o Superior	
3.3	Capacidad de Conmutación	104 Gbps o Superior	
3.4	Tamaño de tabla de enrutamiento	32 Registros (IPv4) - 32 Registros (IPv4)	
3.5	Tamaño de la tabla de direcciones MAC	8192 Registros	
4. PUERTOS			
4.1	Puertos Ethernet RJ-45	48 puertos 10/100/1000, negociación automática	
4.2	Puertos SPF	4 puertos SPF	
5. CARACTERÍSTICAS DE GESTIÓN			
5.1	Nivel de Conmutación	Dos (2) o superior	
5.2	Rutas estáticas de nivel 3	32	
5.3	Gestión Sencilla Web	Si	
5.4	Gestión de IP única	Si	
5.5	GUI basada en Web segura:	Si	
5.6	SNMP v1, v2c and v3	Si	
5.7	Registro Local y Remoto por SNMP	Si	
5.8	Registro histórico completo de sesiones:	Si	
5.9	Detección de enlace unidireccional (UDLD)	Si	
5.10	Imágenes dobles en la memoria Flash para actualizaciones	Si	
5.11	Duplicidad de puertos para análisis	Si	
5.12	Seguridad en la gestión mediante varios niveles de privilegio, con protección de contraseñas	Si	
5.13	sincronización de cronometro entre los clientes y los servidores de tiempo distribuidos	Si	
5.14	Protocolo de descubrimiento de enlace de capa	Si	
5.15	DHCP	Si	
5.16	CLI	Si	
5.17	RMON	Si	
6. CARACTERÍSTICAS DE CONECTIVIDAD			
6.1	Negociación de puertos y tipos de cables Auto-	Si	

	MDI/MDIX		
6.2	Control de Flujo IEEE 802.3X	Si	
6.3	Soporte de tramas gigantes	Si	
6.4	Protección contra tormentas de paquetes	Si	
6.5	Negociación dúplex y semidúplex en todos los puertos	Si	
6.6	QoS Avanzado	Si	
6.7	ToS con punto de código de servicio diferenciado	Si	
6.8	Redes LAN virtuales VLANs	Si	
6.9	Agregación de enlaces (LACP) hasta 8 puertos	Si	
6.10	Protocolo de Spanning Tree (STP/RSTP/MSTP)	Si	
6.11	Filtrado Multicast	Si	
6.12	Separación automática de VLANs de voz	Si	
6.13	Enlace ascendente de Fibra óptica @ 1 Gbps	Si	
7. FLEXIBILIDAD Y ALTA DISPONIBILIDAD			
7.1	Protocolo Spanning Tree de convergencia rápida IEEE 802.1w	Si	
7.2	Protocolo Spanning Tree (IEEE 802.1D)	Si	
7.3	Spanning Tree múltiple IEEE 802.1s	Si	
7.4	Agregación de enlaces (trunking)	Si	
8. CONMUTACIÓN NIVEL 2 Y SERVICIOS NIVEL 3			
8.1	Soporte y Etiquetado de VLANs	Si	
8.2	Compatibilidad con paquetes tipo JUMBO	Si	
8.3	Spanning Tree	Si	
8.4	Duplicidad de puertos	Si	
8.5	Túneles BPDU	Si	
8.6	Direcciones MAC de 8K	Si	
8.7	Función de asistente UDP	Si	
8.8	Protocolo de resolución de direcciones ARP	Si	
8.9	Enrutamiento Estático IP	Si	
9. SEGURIDAD			
9.1	Acceso seguro a la interface a través de HTTPS	Si	
9.2	Autenticación de red 802.1X y RADIUS	Si	
9.3	Seguridad de puertos permitiendo solo el	Si	

	acceso a ciertas direcciones MAC		
9.4	Asignación automática de usuarios según horario y/o identificación y/o sitio de conexión	Si	
9.5	Protección de puertos STP BPDU	Si	
9.6	Protección STP Root guard	Si	
9.7	Autenticación de puerto por usuario cuando se comparte con Teléfonos IP	Si	
9.8	Autenticación vía RADIUS	Si	
9.9	Listas de control de Acceso ACL basadas en MAC	Si	
10. CONVERGENCIA			
10.1	LLDP-MED configuración automática de dispositivos de red con asignación de QoS	Si	
10.2	Asignación de VLANs de manera automática a teléfonos IP	Si	
11. CALIDAD DE SERVICIO			
11.1	Generación de prioridades IEEE 802.1	Si	
11.2	asignación de prioridades de tráfico	Si	
11.3	asignación de prioridades de nivel 4 (TCP/UDP)	Si	
11.4	Clase de servicio (CoS)	Si	
11.5	Limitación de velocidad por puerto	Si	
11.6	Control de Broadcast	Si	
12. SUPERVISIÓN Y DIAGNÓSTICO			
12.1	Duplicidad de puertos	Si	
12.2	Actualización de software con descargas gratuitas desde Internet	Si	
13. ENERGIA			
13.1	Frecuencia	50/60Hz	
13.2	Fuente	100-240VAC	
14. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO			
14.1	Instalación	Instalación de cada Switch en los sitios designados por el instituto en los rack disponibles. Instalación de los periféricos (en caso que aplique) y conexión a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias, incluyendo las diferentes conexiones de los cables que vienen de los puntos de red distribuidos en el las instalaciones físicas de Instituto.	
14.2	Configuración de hardware	Configuración de cada Switch que garantice el correcto funcionamiento de la red de datos y según las directrices	

		del instituto.	
14.3	Configuración de Servicios	<p>La configuración del Switche podría incluir (sin limitarse a algunos en particular) los siguientes servicios o protocolos, los cuales durante esta etapa podrán ser requeridos por el Instituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Web, Interface gráfica web segura (https), SNMP v1 v2c y v3. • Registro de log y de sesiones. • Varios niveles de acceso y privilegio con protección de contraseña. • NTP sincronizando clientes y servidores. • Protocolo de descubrimiento de enlace de capa, DHCP, CLI, RMON. • Auto negociación de puertos y tipos de cables Auto-MDI/MDIX. • Control de flujo, tramas gigantes, protección contra tormentas de paquetes. • Negociación dúplex y semidúplex en todos los puertos. • QoS avanzada y ToS con punto de código de servicio diferenciado. • Configuración de Vlans. • Agregación de enlaces (LACP) hasta 8 puertos. • Filtrado multicast. • Spanning tree de convergencia rápida y múltiple • Agregación de hasta 8 puertos (LACP). • Soporte y etiquetado de VLANs, túneles BPDU y Direcciones MAC de 8K. • Función de asistente de UDP, y protocolo de resolución de direcciones ARP. • Enrutamiento estático IP, Autenticación de red 802.1X y RADIUS. • Seguridad de puertos permitiendo solo el acceso a ciertas direcciones MAC. • Asignación automática de usuarios según horario y/o identificación y/o sitio de conexión. • Protección de puertos STP BPDU, protección STP Root guard. • Listas de control de Acceso ACL basadas en MAC. LLDP-MED. • Asignación de VLANs de manera automática a teléfonos IP. • Asignación de prioridades de tráfico, asignación de prioridades de nivel 4 (TCP/UDP). • Limitación de velocidad por puerto y Control de Broadcast. • Duplicidad de puertos y Actualización de software. 	
14.4	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de los dispositivos, de la interacción con los otros equipos de red, y en general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles definidos por la entidad.	
15. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE			
15.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.	
15.2	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.	
15.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.	
16. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
16.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor	
16.2	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.	
16.3	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.	

Elemento No. 3. Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Sistema de Telefonía IP

PLANTA TELEFÓNICA IP

Cantidad: 1 Planta Telefónica

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS			
ITEM		CARACTERISTICA MINIMA	OFRECIMIENTO
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO			
1.1	Marca	Si - Especificar	
1.2	Modelo de referencia	Especificar	
1.3	Tipo de Chasis	Rack máximo de 1U (Una Unidad de Rack)	
2. PROCESAMIENTO			
2.1	Cantidad	Un (1) procesador	
2.2	Procesador	Si - Describir	
2.3	Tipo de Procesador	Si - Describir	
2.4	Velocidad de procesamiento	3,0 GHz o superior	
2.5	Otras Características del procesador: Núcleos, Memoria CACHE, crecimiento futuro, etc.	Si - Describir	
3. MEMORIA			
3.1	Memoria RAM	8 GB o superior	

3.2	Tipo de Memoria	DDR3 Registered ó superior	
3.3	Otras Características de la memoria: Velocidad, Cantidad de módulos, crecimiento futuro, etc.	Si - Describir	
4. ALMACENAMIENTO			
4.1	Cantidad	Dos (2) unidades	
4.2	Capacidad de almacenamiento	1,0 TB ó Superior	
4.3	Velocidad	Mínimo 7.200 rpm	
4.4	Tipo de disco	SATA 6G HOT SWAP LFF o superior	
4.5	Crecimiento Interno	Mínimo 4 discos LFF	
4.6	RAID	RAID 0/1/1+0	
4.7	Otras características: Interface, Velocidad, etc.	Si - Describir	
4.8	Unidad óptica	SATA DVD RW	
4.9	Software de la unidad óptica	Si - Incluido	
5. CONECTIVIDAD			
5.1	Cantidad tarjetas de red	Una (1) unidad	
5.2	Puertos	Mínimo 2 puertos de red Gigabit Ethernet	
5.3	Soporte iSCSI	SI, Multifunction NIC con soporte para iSCSI	
5.4	Crecimiento	Mínimo 10 puertos Gigabit Ethernet o 4 puertos 10 Gigabit Ethernet	
6. PUERTOS Y SLOT			
6.1	Slots para conexión de tarjetas	Mínimo 2 slots PCI Express	
6.2	Puertos USB 2.0	Mínimo siete (7) puertos	
6.3	Administración Remota	Sí, tipo iLO	
7. ENERGIA			
7.1	Fuente de poder	Mínimo 300 W	
7.2	Estándar	Non Hot Plug (85% Efficient)	
7.3	Crecimiento	2 X 460W Platinum Plus Hot Plug (94% Efficient)	
8. REDUNDANCIA			
8.1	Redundancia de Ventiladores	Sí, mínimo seis ventiladores hot plug redundantes	
9. ACCESORIOS			
9.1	Rieles y soporte de desplazamiento para Rack	Sí, mínimo un (1) Kit en caso que sea necesario	
10. CAPACIDADES			
10.1	Número de extensiones	400 Extensiones o superior	
10.2	Número de troncales SIP	2 troncales SIP o superior	
10.3	Número de troncales IAX	2 o superior	
10.4	Troncales análogas	No necesarias	
10.5	Grabación de Voz	Mínimo 15.000 horas de conversación	
10.6	Salones de Conferencia	Mínimo 5 salones	
10.7	Futura Mensajería Unificada	Si - Describir	
10.8	Servidor de FAX	5 extensiones de fax	
10.9	Administración vía web	Si	
10.10	Video Llamadas	Si	
10.11	Integración de sistema de tarificación	Si	
10.12	Escalabilidad	Si	
11. PROTOCOLOS Y CODECS			
11.1	QoS	Si	
11.2	SIP, H.323, IAX y MGCP	Si	
11.3	Unificación de tecnologías	VoIP, GSM, y PSTN.	



11.4	CODECS	G.711, G.722, G.723, G.729, GSM, Ilbc	
12. CARACTERISTICAS DE SOFTWARE			
12.1	Licencia y Actualizaciones	Vitalicias sin límite de extensiones	
12.2	VoIP	<ul style="list-style-type: none"> • Grabación de llamadas con interfaz vía Web • Voicemails con soporte para notificaciones por e-mail • IVR configurable y bastante flexible • Soporte para sintetización de voz • Herramienta para crear lotes de extensiones lo cual facilita instalaciones nuevas • Cancelador de eco integrado • Provisionador de teléfonos vía Web. Esto permite instalar numerosos teléfonos en muy corto tiempo. • Soporte para Video-teléfonos • Interfaz de detección de hardware de telefonía • Servidor DHCP para asignación dinámica de IPs a Teléfonos IP. • Panel de operador. Desde donde el operador puede ver toda la actividad telefónica de manera gráfica y realizar sencillas acciones drag-n-drop como transferencias, aparcar llamadas, etc. • Aparcamiento de llamadas • Reporte de detalle de llamadas (CDRs) con soporte para búsquedas por fecha, extensión y otros criterios • Tarificación con informes de consumo por destino • Informe de uso de canales por tecnología (SIP, ZAP, IAX, Local, H323) • Soporte para colas de llamadas • Centro de conferencias. Desde donde se puede programar conferencias estáticas o temporales. • Soporta protocolo SIP, IAX, H323, MGCP, SKINNY entre otros • Códec soportados: ADPCM, G.711 (A-Law & μ-Law), G.722, G.723.1 (pass through), G.726, G.729 (si se compra licencia comercial), GSM, iLBC • Soporte para interfaces análogas FXS/FXO • Soporte para interfaces digitales E1/T1/J1 a través de protocolos PRI/BRI/R2 • Soporte para interfaces bluetooth para celulares (canal chan_mobile) • Identificación de llamadas • Troncalización. • Rutas entrantes y salientes las cuales se pueden configurar por coincidencia de patrones de marcado lo cual da mucha flexibilidad • Soporte para follow-me • Soporte para grupos de timbrado • Soporte para paging e intercom. El modelo de teléfono debe soportar también esta 	



NIT 900.425.129-0

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

Teléfono 0974 - 512 46 69. Fax 0974 - 251 84 61

Medellín - Antioquia - Colombia

www.culturantioquia.gov.co - contacto@culturantioquia.gov.co

		<p>característica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soporte para condiciones de tiempo. Es decir que la central se comporte de un modo diferente dependiendo del horario • Soporte para PINes de seguridad • Soporte DISA • Soporte Callback • Editor Web de archivos de configuración • Acceso interactivo desde el Web a la consola 	
12.3	Fax	<ul style="list-style-type: none"> • Servidor de Fax administrable desde Web • Visor de Faxes integrado, pudiendo descargarse los faxes desde el Web en formato PDF. • Aplicación fax-a-email • Personalización de faxes-a-email • Control de acceso para clientes de fax 	
12.4	Email	<ul style="list-style-type: none"> • Servidor de correo electrónico con soporte multidominio • Administrable desde Web • Interfaz de configuración de Relay • Cliente de Email basado en Web • Soporte para "cuotas" configurable desde el Web • Soporte antispam • Soporte para manejo de listas de correo 	
12.5	Herramientas de Colaboración	<ul style="list-style-type: none"> • Calendario integrado con PBX con soporte para recordatorios de voz • Libreta telefónica (Phone Book) con capacidad clic-to-Media: call • Dos productos de CRM integrados a la interfaz como vTigerCRM y SugarCRM • Web Conference. 	
12.6	Mensajería instantánea	<ul style="list-style-type: none"> • Servidor de mensajería instantánea basado en Openfire e integrado a PBX con soporte para protocolo XMPP, lo que permite usar una amplia gama de clientes de mensajería instantánea disponibles • Soporta grupos de usuarios • Soporta conexión a otras redes de mensajería como MSN, Yahoo Messenger, Google Talk, ICQ, etc. Esto permite estar conectado a varias redes desde un mismo cliente • Informe de sesiones de usuarios • Soporte para plugins • Soporta LDAP • Soporta conexiones server-to-server para compartir usuarios 	
13. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO			
13.1	Instalación	<p>Instalación y aseguramiento del equipo en rack, con el riel de fácil instalación. Instalación de los demás elementos de hardware adicionales del servidor (fuentes, memorias, procesadores y disipadores, unidades ópticas, discos duros, y otro hardware que aplique). Conectar a las redes eléctricas reguladas,</p>	

		redes de datos necesarias y redes de telefonía pública.	
13.2	Configuración de hardware	Configuración del hardware de la planta telefónica que garantice el correcto funcionamiento de las troncales que provienen de los prestadores del servicio de telefonía pública y de los diferentes teléfonos IP instalados en la red de datos del Instituto. Configuración de los elementos de almacenamiento que garanticen redundancia de la información de la planta telefónica.	
13.3	Instalación y de Servicios de administración de la planta telefónica	Preparación del hardware para la instalación del sistema operativo compatible con sistemas de telefonía. Certificar la firma digital de los dispositivos en modo kernel, garantizando el correcto funcionamiento del Sistema Operativo con todo el hardware del servidor. Instalación y configuración sin límite de la Plataforma Telefónica de acuerdo a los requerimientos del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, que serán concertados de acuerdo a las características de Software.	
13.5	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de la plataforma de telefonía con el sistema operativo instalado en el servidor, así mismo con los equipos de red, con los aparatos telefónicos dentro de la red de datos, y con los dispositivos móviles tipo teléfono inteligente, tableta, laptop o PC a los que se les haya instalado la extensión. Configurar la troncal SIP que entregue el operador de Telefonía local para garantizar la correcta comunicación del Instituto con las redes telefónicas públicas. En general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles para el uso de la telefonía y sus respectivas claves para la generación de llamadas de Local Extendida, Larga Distancia Nacional, Larga Distancia Internacional y llamadas a números móviles.	
14. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE			
14.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el fabricante.	
14.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Los repuestos deberán ser originales, nuevos y embalados en su respectivo empaque. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, soporte remoto y actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.	
14.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.	

15. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
15.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor	
15.2	Cobertura	Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.	
15.3	Período de cobertura	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.	

TELEFONOS IP

Cantidad: 3 Teléfonos IP Tipo 3 (Gama Alta)

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS			
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA		OFRECIMIENTO
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO			
1.1	Marca	Si - Especificar	
1.2	Modelo de referencia	Especificar	
2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA			
2.1	Líneas de Entrada	Seis (6) Líneas, con tecla bicolor de identificación de estado	
2.2	Pantalla	TFT LCD a Color de mínimo de 4", resolución 480 X 272	
2.3	Teclas programables	5 según contexto y 24 programables de extensión BLF	
2.4	Teclas de recursos	11 teclas de función, 6 teclas de extensiones con hasta 6 cuentas SIP, teclas dedicadas para: MENSAJE (con indicador LED), AGENDA TELEFÓNICA, TRANSFERENCIA, CONFERENCIA, RETENCIÓN DE LLAMADA, AURICULAR, SILENCIO, ENVIAR/REDISCAR, ALTAVOZ, VOL +, VOL -	
2.5	Auricular	Calidad audio HD	
2.6	Altavoz	Calidad audio HD	
2.7	Recursos de Telefonía	Retención de llamada, transferencia, reenvío de llamada, conferencia de 5 vías, llamada estacionada (call park), captura de llamada,	

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

		que garantice el correcto funcionamiento del aparato en la red de datos y según las directrices del instituto.	
5.3	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de la plataforma de telefonía, así mismo con los equipos de red, con los aparatos telefónicos dentro de la red de datos, y con los dispositivos móviles tipo teléfono inteligente, tableta, laptop o PC a los que se les haya instalado la extensión. En general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles para el uso de la telefonía y sus respectivas claves para la generación de llamadas de Local Extendida, Larga Distancia Nacional, Larga Distancia Internacional y llamadas a números móviles.	
6. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE			
6.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.	
6.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.	
5.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.	
7. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
7.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor	
7.2	Cobertura	Plan de contingencia aparato telefónico básico provisional por un tiempo no superior a tres (3) meses durante el tiempo de soporte del proveedor o contratista (5 años), establecido de la siguiente forma: 1. Durante el primer año mientras se gestiona la reposición del equipo a través de la garantía de fabricante y 2. A partir del segundo año mientras el Instituto repone el equipo a través de un proceso de compra. Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel	

		de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.	
7.3	Período de cobertura	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.	

TELEFONOS IP

Cantidad: 4 Teléfonos IP Tipo 2 (Gama media)

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA	OFRECIMIENTO
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA		
2.1	Líneas de Entrada	Cuatro (4) Líneas, con tecla bicolor de identificación de estado
2.2	Pantalla	TFT LCD a Color de mínimo de 4", resolución 480 X 272
2.3	Teclas programables	5 según contexto
2.4	Teclas de recursos	11 teclas de función, 4 teclas de extensiones con hasta 4 cuentas SIP, teclas dedicadas para: MENSAJE (con indicador LED), AGENDA TELEFÓNICA, TRANSFERENCIA, CONFERENCIA, RETENCIÓN DE LLAMADA, AURICULAR, SILENCIO, ENVIAR/REDISCAR, ALTAVOZ, VOL +, VOL -
2.5	Auricular	Calidad audio HD
2.6	Altavoz	Calidad audio HD
2.7	Recursos de Telefonía	Retención de llamada, transferencia, reenvío de llamada, conferencia de 5 vías, llamada estacionada (call park), captura de llamada, aparición de llamada compartida (SCA, shared-call-appearance)/aparición de línea en puente (BLA, bridged-line-appearance), agenda telefónica descargable (XML, LDAP, hasta 2000 ítems), llamada en espera, registro de llamadas (hasta 500), personalización de pantalla, marcado automático al descolgar, respuesta automática, clic para marcar, plan de marcado flexible, escritorio móvil (hot desking), música de espera y tonos de llamada personalizados, servidor redundante y fail-over (conmutación en caso de fallo)
2.8	Interfaces de Red	Dual-switched, detección automática 10/100/1000 Mbps puertos Gigabit Ethernet con PoE integrado.
2.9	Protocolos / Estándares	SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP, LDAP, TR-069,



		802.1x, TLS, SRTP, IPv6	
2.10	Bluetooth	Sí, Bluetooth V2.1	
2.11	Códec de Voz	Soporte para G.729A/B, G.711µ/a-law, G.726, G.722 (banda ancha) e iLBC, DTMF en banda y fuera de banda(en audio, RFC2833, SIP INFO	
2.12	QoS	Layer 2 (808.1Q, 802.1p) y Layer 3 (ToS, DiffServ, MPLS) QoS	
2.13	Seguridad	Contraseñas de nivel de administrador y usuario, autenticación basada en MD5 y MD5-sess, archivo de configuración, segura basado en AES, SRTP, TLS, control de acceso a medios 802.1x	
2.14	Actualización/Aprovisionamiento	Actualización de firmware a través de TFTP/HTTP/HTTPS, aprovisionamiento masivo usando TR-069 o archivo de configuración XML cifrado	
2.15	Puertos Auxiliares	RJ9 auriculares jack (que permite EHS con Plantronics auriculares), USB	
2.16	Módulo de expansión	Sí, puede alimentar hasta 4 módulos de extensión GXP2200, con pantalla LCD gráfica de 128x384, 20 teclas de discado rápido/BLF con indicador luminoso en LED bicolor, 2 teclas de navegación	
2.17	Base de soporte	Sí, mínimo debe permitir 2 ángulos de posición.	
3. ENERGIA			
3.1	Fuente de poder	Adaptador Universal Input: 100-240V	
4. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO			
4.1	Instalación	Instalación de cada aparato telefónico en cada sitio designado por el instituto. Instalación de los periféricos y conexión a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.	
4.2	Configuración de hardware	Configuración de cada aparato telefónico que garantice el correcto funcionamiento del aparato en la red de datos y según las directrices del instituto.	
4.3	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de la plataforma de telefonía, así mismo con los equipos de red, con los aparatos telefónicos dentro de la red de datos, y con los dispositivos móviles tipo teléfono inteligente, tableta, laptop o PC a los que se les haya instalado la extensión. En general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles para el uso de la telefonía y sus respectivas claves para la generación de llamadas de Local Extendida, Larga Distancia Nacional, Larga Distancia Internacional y llamadas a números móviles.	
5. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE			
5.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.	
5.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el	



NIT 900.425.129-0

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

Teléfono 0974 - 512 46 69. Fax 0974 - 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

www.culturantioquia.gov.co - contacto@culturantioquia.gov.co

		tiempo de la garantía.	
5.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.	
6. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
6.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor	
6.2	Cobertura	Plan de contingencia aparato telefónico básico provisional por un tiempo no superior a tres (3) meses durante el tiempo de soporte del proveedor o contratista (5 años), establecido de la siguiente forma: 1. Durante el primer año mientras se gestiona la reposición del equipo a través de la garantía de fabricante y 2. A partir del segundo año mientras el Instituto repone el equipo a través de un proceso de compra. Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.	
6.3	Período de cobertura	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.	

TELEFONOS IP

Cantidad: 65 Teléfonos IP Tipo 1 (Gama Baja)

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS		
ITEM	CARACTERISTICA MINIMA	OFRECIMIENTO
1. DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1.1	Marca	Si - Especificar
1.2	Modelo de referencia	Especificar
2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA		
2.1	Líneas de Entrada	Dos (2) Líneas, con tecla bicolor de identificación de estado
2.2	Pantalla	Pantalla gráfica LCD retroiluminada de 180x60 con hasta 4 niveles de gris
2.3	Teclas programables	3 según contexto
2.4	Teclas de recursos	10 teclas de función, 2 teclas de extensiones con hasta 2 cuentas SIP, 5 teclas de navegación/menú/volumen, 10 teclas de



		funciones dedicadas para: LLAMADA EN ESPERA, ALTAVOZ, ENVIO/REMARCAO, TRANSFERENCIA, CONFERENCIA, MUDO (MUTE), DIADEMA, VOLUMEN, AGENDA/CONTACTOS y MENSAJE (con indicador LED)	
2.5	Auricular	Calidad audio HD	
2.6	Altavoz	Calidad audio HD	
2.7	Recursos de Telefonía	Llamada en espera, transferencia, desvío de llamadas, conferencia de 3 vías, estacionamiento de llamada (call park), captura de llamadas, apariencia de llamada compartida (SCA - shared-call-appearance) / apariencia de llamada en puente (BLA - bridged-line-appearance), agenda telefónica descargable (XML, LDAP, hasta 2.000 registros), personalización de pantalla XML, marcado automático al descolgar, respuesta automática, hacer clic para marcar, plan de marcado flexible, escritorio móvil (hot desking), tonos de timbres de llamadas personalizados y timbres para llamada en espera, servidor redundante y conmutación ante error.	
2.8	Interfaces de Red	Dos puertos de 10/100Mbps con PoE integrado	
2.9	Protocolos / Estándares	SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP/RARP, ICMP, DNS (un registro, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, TR-069, 802.1x	
2.10	Códec de Voz	Soporta G.723.1, G.729A/B, G.711µ/a-law, G.726, G.722 (banda ancha), y iLBC, DTMF en banda y fuera de banda (en audio, RFC2833, SIP INFO)	
2.11	QoS	Layer 2 (808.1Q, 802.1p) y Layer 3 (ToS, DiffServ, MPLS) QoS	
2.12	Seguridad	Contraseñas a nivel de usuario y administrador, autenticación basada en MD5 y MD5-sess, archivo de configuración encriptado AES, SRTP, TLS, 802.1x medios de control de acceso.	
2.13	Actualización/Aprovisionamiento	Actualización de firmware a través de TFTP/HTTP/HTTPS, aprovisionamiento masivo usando TR-069 o archivo de configuración XML cifrado	
2.14	Base de soporte	Sí, mínimo debe permitir 2 ángulos de posición.	
3. ENERGIA			
3.1	Fuente de poder	Adaptador Universal Input: 100-240V	
4. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO			
4.1	Instalación	Instalación de cada aparato telefónico en cada sitio designado por el instituto. Instalación de los periféricos y conexión a las redes eléctricas reguladas y redes de datos necesarias.	
4.2	Configuración de hardware	Configuración de cada aparato telefónico que	



NIT 900.425.129-0

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

Teléfono 0974 - 512 46 69. Fax 0974 - 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

www.culturantioquia.gov.co - contacto@culturantioquia.gov.co

		garantice el correcto funcionamiento del aparato en la red de datos y según las directrices del instituto.	
4.3	Puesta a punto	Realizar las pruebas que determinen el correcto desempeño de la plataforma de telefonía, así mismo con los equipos de red, con los aparatos telefónicos dentro de la red de datos, y con los dispositivos móviles tipo teléfono inteligente, tableta, laptop o PC a los que se les haya instalado la extensión. En general garantizar y configurar el acceso de los diferentes usuarios del Instituto de acuerdo a los perfiles para el uso de la telefonía y sus respectivas claves para la generación de llamadas de Local Extendida, Larga Distancia Nacional, Larga Distancia Internacional y llamadas a números móviles.	
5. GARANTIA Y SOPORTE DE FABRICANTE			
5.1	Tiempo	Un (1) año, Certificado por el fabricante.	
5.2	Cobertura	En partes, mano de obra al equipo completo, accesorios y periféricos relacionados en estas especificaciones. Igualmente el servicio debe incluir diagnóstico, actualizaciones, además de reparación de hardware en el sitio, si se requiere para resolver un problema, durante el tiempo de la garantía.	
5.3	Período de cobertura	24x7: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, siete días por semana.	
6. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
6.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor	
6.2	Cobertura	Plan de contingencia aparato telefónico básico provisional por un tiempo no superior a tres (3) meses durante el tiempo de soporte del proveedor o contratista (5 años), establecido de la siguiente forma: 1. Durante el primer año mientras se gestiona la reposición del equipo a través de la garantía de fabricante y 2. A partir del segundo año mientras el Instituto repone el equipo a través de un proceso de compra. Este servicio debe incluir software de gestión y monitoreo, graficas de tráfico, estadísticas e informes, reconfiguraciones, atención de escalamientos, Instalación de nuevas partes y hardware adicional al equipo, plan de contingencia con equipo básico provisional durante el tiempo de garantía de fabricante (si es requerido), acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere	

		necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.	
6.3	Período de cobertura	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.	

Elemento No. 4 - Suministro, instalación, configuración, puesta a punto, soporte y garantía de Software y licenciamiento.

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS			
ITEM	CANTIDAD		OFRECIMIENTO
1. DESCRIPCION DEL SOFTWARE			
1.1	Windows Server Standar 2012, 2 procesadores WinSvrStd 2012R2 OLP NL Gov 2Proc	2 Licencias Vitalicias	
1.2	Licencias Windows CAL WinSvrCAL 2012 OLP NL Gov UsrCAL	110 Licencias Vitalicias	
1.3	Licencia Oracle Estándar Edition One Release 12C Vitalicia	1 Licencia Vitalicia	
1.4	SYMC ENDPOINT PROTECTION SMALL BUSINESS EDITION 12. Protección de 60 Meses	130 Licencias por 5 años	
2. INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA A PUNTO			
2.1	Instalación de cada una de las licencias de acuerdo a los parámetros definidos en las especificaciones técnicas del hardware (equipos que componen la solución integral), igualmente se requiere la parametrización en cada uno de los PC de escritorio y portátiles a cargo de los funcionarios y contratistas del Instituto.		
2.2	Garantizar la correcta configuración y parametrización de las diferentes licencias, tanto a nivel de servidores como a nivel de usuarios finales.		
3. SOPORTE Y ATENCIÓN DE FALLAS POR PARTE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
3.1	Tiempo	Cinco (5) años, Certificado por el proveedor	
3.2	Cobertura	Este servicio debe incluir reconfiguraciones, Instalación de parches o actualizaciones cuando sea requerido por el Instituto, acompañamiento en consultoría tecnológica. El proponente deberá anexar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) donde describa el procedimiento de atención, generación de un número de caso para seguimiento de daños o solicitudes, los niveles de criticidad de los casos, el nivel de escalamiento, los tiempos máximos de respuesta según nivel de criticidad, y todo aquello que el proponente considere necesario para dar solución oportuna a los reportes de falla y/o solicitudes.	
3.3	Período de cobertura	24x7x6: Disponibilidad del servicio 24 horas al día, 7 días por semana, incluyendo los festivos. Desde el reporte de la falla hasta la normalización del	



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA



	servicio.	
--	-----------	--

Las demás disposiciones establecidas en los pliegos definitivos se mantienen.

Agosto 12 de 2014.



NIT 900.425.129-0

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

Teléfono 0974 - 512 46 69. Fax 0974 - 251 84 61

Medellín – Antioquia – Colombia

www.culturantioquia.gov.co - contacto@culturantioquia.gov.co