1. CONTEXTUALIZACIÓN

La Sociedad de Activos Especiales cuenta con 7 sedes a nivel nacional, las cuales se encuentran comunican mediante red MPLS, conectadas a un único centro de datos el cual se encuentra en modalidad de collocation. A continuación, se listan las sedes y el número de usuarios en cada una de ellas:

Sede	Número de Usuarios
Bogotá - Sede Principal	310
Bogotá - Sede Cll 96	75
Bogotá - Sede Cll93 P	40
Bogotá Sede Puente Aranda	55
Cali	52
Medellín	40
Barranquilla	20

2. REQUERIMIENTOS GENERALES

a. Los componentes a entregar deben ser de un fabricante con más de 3 años de representación comercial en Colombia. De forma que se genere una garantía y contrato de soporte para estas adquisiciones.
b. Los componentes a entregar deben estar en línea de producción vigente por parte del fabricante, a fin de garantizar que se contará con soporte de fabricante durante los siguientes 5 años como mínimo, contados a partir de la fecha de puesta en operación.
c. El proveedor debe asumir todos los gastos de transporte de los componentes a las diferentes sedes de la entidad, al igual que el transporte y los gastos de personal que las acciones de entrega e instalación impliquen.
d. El proponente debe garantizar el recurso humano necesario para la prestación del servicio, el cual estará bajo cuenta y riesgo del contratista, entendiéndose que no se genera relación laboral alguna ni con el contratista ni con el personal a su cargo, en consecuencia, tampoco existirá pago de prestaciones sociales ni de ningún tipo de costos distintos al valor acordado, por parte de la SAE.
e. Para garantizar la calidad de los servicios de soporte, el oferente deberá asegurar que el o los ingenieros y/o técnicos que prestarán los servicios son certificados en las soluciones y equipos cubiertos en este contrato, presentando copia de dichas certificaciones.
f. De igual forma se deberá adjuntar carta de compromiso en la que se indique que estos serán los ingenieros y/o técnicos encargados de prestar los servicios y que en caso de presentarse un incidente de fuerza mayor que impida que uno de estos no pueda prestar el servicio, será reemplazado por un ingeniero que cumpla los mismos requisitos establecidos.

g. Todo el hardware o software de TI objeto de esta contratación debe ser funcional tanto en los protocolos IPv4 e IPv6. Se debe tener un similar comportamiento y se debe proporcionar para ambos protocolos de entrada, salida y / o el rendimiento de flujo de datos, así como rendimiento en la transmisión y el procesamiento de paquetes.
h. Cualquier software que haga parte de la infraestructura a suministrar y que se comunique a través del protocolo IP debe ser compatible con ambas versiones del protocolo (IPv4 e IPv6). La diferencia no debe ser perceptible para los usuarios.
i. El proveedor debe certificar mediante una declaración de competencias técnicas en IPv6 de parte del suministrador o integrador del equipamiento. Se requiere conocimiento y experiencia en IPv6 como forma de asegurar una apropiada instalación e integración de IPv6 en ambientes de las TIC.

   La declaración debe indicar que se declara bajo juramento de ley:

   - Que tienen suficiente número de empleados para cumplir con los servicios ofertados.
   - Que estos empleados han sido entrenados profesionalmente para su trabajo de diseño, integración y/o construcción de equipamiento de las TIC en ambientes IPv4 e IPv6;
   - Que la calidad de los servicios ofertados cumple todos los requerimientos definidos en los documentos de la contratación y que estos requerimientos aplican tanto para IPv4 como para IPv6.

j. El soporte de IPv6 puede ser certificado por el IPv6 Ready Logo. El equipo que no se encuentre habilitado a través de los procedimientos de pruebas IPv6 Ready debe cumplir con los RFC asociados a IPv6 de acuerdo con la funcionalidad del mismo.

3. REQUERIMIENTOS TECNICOS DE ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS TECNOLOGICOS

3.1 UPS.

Característica	Requerimiento
Generales	Todas las UPS deben de tener tecnología ON-LINE, deben incluir los componentes necesarios para ser monitoreadas mediante SNMP y deben ser compatibles con IPV6.
Soporte y Garantía	Todos los equipos UPS deben contar con 3 años de garantía de fabricante y soporte técnico por parte del proveedor. Durante el período de soporte, deberá ser atendido en un tiempo máximo de 4 horas contadas a partir del reporte del requerimiento o incidente, en un esquema 7x24. El tiempo máximo de reparación debe ser de cuarenta y ocho

	(48) horas, incluyendo el cambio de partes. En caso de que la reparación del UPS exceda setenta y dos (72) horas el contratista deberá suministrar una UPS de iguales o superiores características como soporte, mientras se repara el equipo UPS. Si pasado un (1) mes la UPS objeto de la reparación no ha sido entregada en perfecto funcionamiento, el contratista deberá reemplazarla en forma inmediata por uno nuevo de iguales o superiores características. El servicio, las partes y traslados requeridos para la atención de los requerimientos o incidentes no deberán significar costo adicional alguno para la SAE
Instalación	EL proveedor deberá realizar la instalación de las UPS en la sede que la Entidad indique, realizando la instalación de la acometida eléctrica y tablero de bypass de ser necesario, para la correcta operación de las mismas. El oferente deberá realizan la instalación de las acometidas eléctricas desde el tablero de distribución hasta las UPS. Instalando los breakers y elementos adicionales necesarios para el correcto funcionamiento y cumplimiento de la normatividad RETIE, sin costo adicional para la entidad. El proveedor deberá instalar todos los elementos conexos adicionales necesarios para cumplir el objeto del contrato y realizar las instalaciones, configuraciones y adecuaciones requeridas para la puesta en funcionamiento de las UPS adquiridas. De igual forma, se deberán realizar las pruebas de funcionamiento que determine el supervisor y suministrar los elementos y/o equipos necesarios para implementarlas, las cuales deberán ser documentadas y entregadas por el oferente dentro de los plazos establecidos. Se deberá proporcionar transferencia de conocimiento sobre la operación y administración de las UPS en donde se detalle la configuración realizada en la Unidad, soportada con documentación elaborada.
Recurso Humano	La instalación, configuración, soporte y mantenimiento de las UPS debe realizarse por ingeniero o técnico certificado (con certificación vigente) en la marca entregada, dicho certificado debe ser emitido por el fabricante de la marca, con mínimo 3 años de experiencia relacionada con la instalación, soporte y mantenimiento de los equipos UPS entregados. De igual forma se deberá adjuntar carta de compromiso en la que se indique que estos serán los ingenieros y/o técnicos encargados de prestar los servicios y que en caso de presentarse un incidente de fuerza mayor que impida que uno de estos no pueda prestar el servicio, será reemplazado por un ingeniero que cumpla los mismos requisitos establecidos.

Especificación de Elementos	Todas las UPS deben cumplir con los siguientes requerimientos:	
	Entrada	Tensión de entrada: 208/120V VAC
		Frecuencia de entrada: 60Hz +/- 5 Hz.
		Factor de potencia: 0.9 o superior.
		Distorsión de corriente: <5% THD Máxima a plena carga con carga y voltaje nominal.
		Rango de tensión ± 20%
	Salida	Voltaje: 120 / 208 / 220 VAC
		Frecuencia: 60 Hz +/- 0.05 Hz.
		Regulación de Voltaje: +/- 1%
		Forma de onda: Senoidal pura.
		Capacidad de sobrecarga: 102%~125% (1 min.); <150% (30 seg)
		Factor de Potencia mínimo: >0.8
		Transferencia de bypass: Estático con tiempo de transferencia 0 ms.
		BYPASS manual de mantenimiento: Bypass mecánico incorporado a la UPS que permita apagar completamente la UPS para labores de mantenimiento sin tener que apagar la carga.
		Distorsión armónica de voltaje salida: <6% THD máximo para cargas no lineales y <2% THD máximo para cargas lineales
		Capacidad de sobrecarga del inversor: 150% por treinta (30) segundos y 120% por diez (10) minutos.
		Factor de cresta 3:1
	Baterías	Tipo: Sellada libre de mantenimiento tecnología VRLA (Valve Regulated Lead Acid)
		Vida Útil: Mínimo Tres (3) años indicados por el fabricante
		Autonomía (Tiempo de respaldo): >= 10 minutos al 100% de carga.
		Voltaje: Voltaje final de descarga ajustable.
		Bypass: Automático de estado sólido interno.
		Manejo de baterías Auto-prueba, carga de baterías ajustable por software
		Tiempo de recarga típico 4 horas a 90%

		Soportar extensión del tiempo de operación con banco externo de baterías opcional.
		Acceso al banco de baterías por el frente o lateral
	Monitoreo	Dispositivo para monitoreo vía LAN (RJ45-Fast Ethernet) por protocolo SNMP v3. Con compatibilidad IPv6
		Software de monitoreo y control: Remoto vía Web
	Panel frontal	En Panel frontal (pantalla LCD o LED Tecnología Touch Screen) se deberá verificar los siguientes parámetros: - Alarmas Tecnología Touch Screen para lectura de parámetros eléctricos. - Log de los últimos 400 eventos, registro histórico con fecha, hora, minutos y segundos. - Condición de estado ON-OFF de UPS o Bypass (automático o manual). - Voltaje Entrada y salida en las 3 fases. - Voltaje tierra - neutro. - Frecuencia: Entrada, salida y bypass. - Corrientes: de salida en las 3 fases. - Potencia de cada una de las tres fases. - Potencia Total. - Baterías: Voltaje de baterías medida de manera redundante / Corriente de carga sobre baterías / Condición de las baterías normal, descarga o en carga, Capacidad de autonomía / Carga UPS (%). - Alarmas audibles y visibles para cada una de las condiciones anormales de la UPS: (UPS en baterías, falla equipo, sobrecarga, salida en bypass, batería baja, fases de entrada rotadas, voltaje de entrada alto o bajo, voltaje de salida alto o bajo, alta temperatura, falla de UPS. -Temperatura del UPS / Temperatura de transformadores / Temperatura de IGBT y semiconductores / Temperatura interna del microprocesador DSP / Temperatura de las baterías.
	ALARMAS Y PROTECCIONES	Alarmas sonoras: Salida en bypass, Sobrecarga, Falla de equipo, UPS trabajando con Alarmas y salidas visuales: Deben ser mostradas por medio de un panel frontal tipo LCD, Salida normal, Salida en bypass, Sobrecarga, Falla de equipo UPS, Salida en baterías, Indicación de capacidad restante de carga de baterías en caso de falla en la red eléctrica externa, Nivel de carga a la salida.
		Temperatura de Operación 0 °C a 40 °C

	Breaker termo magnético para entrada, salida, baterías, bypass
	Fusibles de acción rápida en AC y DC
	Sensores de temperatura
	Switch ON-OFF
	Alarmas sonoras
	Función de apagar, cuando la batería está baja. Test de batería
	Interruptor de emergencia EPO (Emergency Power Off) visible al frent
	Filtros EMI, RF
	Supresor de transitorios TVSS
	Sensores de temperatura que generan la alarma correspondiente
Estándares y Certificaciones	Cumplimiento de Estándares (adjuntando certificaciones): IEC 61000-4-2 o UL 1778, EN62040-3, EN62040-2, FCC Part 15 Class A, IEEE C62.41-B3, NEC FFCC Class A parts, IEEC 1000 y IEC62040.
	La UPS debe cumplir como mínimo la norma CE, ISO 9001:2000 y/o ISO 9001:2008.
	El oferente debe adjuntar el certificado de conformidad del producto (RETIE) para los productos a suministrar.
	Vida útil y stock de repuestos por 10 años. Adjuntar certificado de fábrica.
	Certificación año de fabricación: Anexar certificación de fábrica donde se pueda verificar que las UPS y baterías tienen una fecha de fabricación posterior a junio de 2015, garantizando adicionalmente que son equipos nuevos, no se aceptan re manufacturados o renovados
Documentación	Se deberán entregar con las UPS dos copias de los catálogos, especificaciones técnicas, manuales de instalación, funcionamiento, mantenimiento, CD's (preferiblemente en español) e instrucciones de manejo en español y medios originales del fabricante. El proveedor debe suministrar copias del diagrama unifilar de la UPS, generados por el fabricante.

Listado de UPS requeridas:

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Referencia</th><th>Características específicas</th></tr>
<tr><td>1. UPS de 5-6 KVA</td><td>• Bifásica.</td></tr>
<tr><td>2. UPS de 10 KVA</td><td>• Bifásica.</td></tr>
<tr><td>3. UPS de 15 KVA</td><td>• Trifásica</td></tr>
<tr><td>4. UPS de 20 KVA</td><td>• Trifásica</td></tr>
<tr><td>5. UPS de 30 KVA</td><td>• Trifásica</td></tr>
<tr><td>6. UPS de 40 KVA</td><td>• Trifásica</td></tr>
<tr><td>7. UPS de 60 KVA</td><td>• Trifásica</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Mantenimiento</td><td>EL proveedor debe realizar 2 mantenimientos anuales a las UPS entregadas, generado un informe del estado actual de los equipos y recomendaciones de ser necesarias, dicho informe que debe ser aprobado por el supervisor del contrato, como parte del mantenimiento se debe verificar y aplicar las últimas actualizaciones de firmware existentes, al igual que la actualización del Software de Administración del Sistema y del Hardware y las siguientes actividades:
• Inspección visual: De conductores y terminales filtro AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactores y tarjetas de control, para asegurar el buen estado físico y mecánico de las UPS.
• Revisión de conexiones eléctricas: De baterías, filtros transformadores, bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada - salida, conexiones de distribución, entre otras, para prevenir todo tipo de recalentamiento por mal contacto.
• Limpieza: Exterior e interior de las UPS
• Chequeo estático – eléctrico: De fusibles, condensadores, diodos, SCRs, transistores, entre otros, que aseguren el buen desempeño de todos los componentes de potencia.
• Ajuste y calibración de voltajes: De entrada, de salida, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, corrientes, entre otras, que garanticen la correcta operación del sistema.
• Mediciones: De voltaje, corriente y frecuencia de entrada y salida, voltaje y corriente de baterías, entre otras, que permitan conocer el estado de operación de las UPS.
• Pruebas de operación: Del panel indicador, de alarmas, de funcionamiento en modo de inversor, de funcionamiento de By-pass, de operación en baterías, entre otras, que garanticen la mayor disponibilidad posible de los equipos.
• Verificación de condiciones de seguridad: En las UPS y tableros de circuitos eléctricos protegidos por las UPS.</td></tr>
</table>

	• **Y las demás recomendadas por el fabricante.**

3.2 Switches

Característica	Requerimiento
Generales	Dado que la infraestructura actual de switches de la Entidad en HP, se requieren switches de la misma marca, con alguna de las siguientes características
Soporte y Garantía	Todos los equipos deben contar con garantía de fabricante por 3 años con soporte 7x24 con 4 horas para reemplazo de partes. Incluyendo actualización de firmware por cada año de soporte y atención en sitio en 4 horas ante errores o fallas de los equipos.
Apilamiento	Todos los switches deben incluir el módulo o tarjeta de conexión en Stack, con el cable de conexión respectivo.
Instalación y configuración	EL proveedor deberá instalar y configurar los swicthes en la sede que la entidad indique, garantizando que opera de forma correcta integrado a la red de la entidad.
Recurso Humano	La instalación, configuración y soporte de los equipos debe realizarse por ingeniero o técnico certificado en la gestión de switches, con mínimo 2 años de experiencia relacionada con la administración e instalación de componentes de red.
Elementos	

Referencia	Puertos
1. HPE OfficeConnect 1920S 24G 2SFP (JL381A)	• 24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 • 2 SFP 100/1000 Mbps, aprovisionados con transceivers
2. HPE OfficeConnect 1920S 48G 4SFP (JL382A)	• 48 RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports • 4 SFP 100/1000 Mbps ports, aprovisionados con 2 transceivers
3. HPE OfficeConnect 1920S 24G 2SFP PoE+ (JL385A)	• 24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ ports • 2 SFP 100/1000 Mbps ports, aprovisionados con 2 transceivers
4. HPE OfficeConnect 1920S 48G 4SFP PPoE+ (JL386A)	• 24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ ports • 4 SFP 100/1000 Mbps ports, aprovisionados con 2 transceivers
5. HPE OfficeConnect 1950 24G 2SFP+ 2XGT Switch (JG960A).	• 24 RJ45 auto-negotiating 10/100/1000 ports • 2 SFP+ fixed 1000/10000 SFP+ ports • 2 RJ45 1/10GBASE-T ports, aprovisionados con 2 transceivers

	6. HPE OfficeConnect 1950 48G 2SFP+ 2XGT (JG961A)	• 48 RJ45 auto-negotiating 10/100/1000 ports • 2 SFP+ fixed 1000/10000 SFP+ ports • 2 RJ45 1/10GBASE-T ports, aprovisionados con 2 transceivers
	7. HPE OfficeConnect 1950 24G 2SFP+ 2XGT PoE+ (JG962A)	• 24 RJ45 auto-negotiating 10/100/1000 PoE+ ports • 2 SFP+ fixed 1000/10000 SFP+ ports • 2 RJ45 1/10GBASE-T ports, aprovisionados con 2 transceivers
	8. HPE OfficeConnect 1950 48G 2SFP+ 2XGT PoE+ (JG963A).	• 48 RJ45 auto-negotiating 10/100/1000 PoE+ ports • 2 SFP+ fixed 1000/10000 SFP+ ports • 2 RJ45 1/10GBASE-T ports, aprovisionados con 2 transceivers
	.	

3.3 Access Points

Característica	Requerimiento
Generales	Dado que la infraestructura actual de Access Points es de la marca Ubiquiti, se contempla la adquisición de equipos de la misma marca con el fin de garantizar compatibilidad con la controladora actual.
Soporte y Garantía	Todos los equipos deben contar con garantía de fabricante por 3 años con soporte 5x8 con 8 horas para reemplazo de partes. Con actualización de firmware en Access points y software de controladora por cada año de soporte.
Instalación	El proveedor deberá entregar los Access points instalados en el punto físico que la entidad indique garantizando la cobertura requerida
Elementos	

Referencia	Características
1. UAP-AC-LR	Dimensiones: Ø175.7 x 43.2 mm Ambiente: Interior Velocidad de 2.4 GHz: 450 Mbps Velocidad de 5 GHz: 867 Mbps Modo PoE: 802.3af / A PoE y 24V PoE Puertos: (1) Ethernet 10/100/1000
2. UAP-AC-PRO	Dimensiones: Ø196.7 x 35 mm Ambiente: Bajo techo, en exteriores Velocidad de 2.4 GHz: 450 Mbps Velocidad de 5 GHz: 1300 Mbps Modo PoE: 802.3af PoE / 802.3at PoE + Puertos: (2) Ethernet 10/100/1000

	3. UAP-HD	Dimensiones: Ø220 x 48.1 mm Ambiente: Bajo techo, en exteriores Velocidad de 2.4 GHz: 800 Mbps Velocidad de 5 GHz: 1733 Mbps Modo PoE: 802.3at PoE+ Puertos: (2) Ethernet 10/100/1000
	.	

3.4 Cintas Magnéticas

Característica	Requerimiento
Generales	Cinta magnética LTO-7 Ultrium, 6.0TB/15.0TB marca Dell.

3.5 Memoria Para Servidores

Característica	Requerimiento
Generales	Se solicita marca y número de parte puntual para garantizar compatibilidad total con los módulos de memoria instalados actualmente en el servidor
Garantía	Garantía de fabricante de 3 años. Con reemplazo de partes en 4 horas.
Instalación	EL proveedor deberá realizar la instalación de los módulos de memoria en el servidor (Dell R740) ubicado en Datacenter Triara. Dicha instalación debe realizarse por un técnico especializado con mínimo 2 años de experiencia en hardware de servidores.
Elementos	Cantidad: 8 DIMMs Capacidad x DIMM: 32GB Tipo: DDR-4 Speed: 2666 MHz Marca: Hynix Semiconductor PartNumber: HMA84GR7CJR4N-VK Rank: Double Rank