ANÁLISIS DEL SECTOR
PARA CONTRATAR BAJO LA MODALIDAD DE
SELECCIÓN ABREVIADA MEDIANTE SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA
EL PROCESO CUYO
CUYO OBJETO ES:

“ADQUISICION DE DISPOSITIVOS WiFi, SERVICIOS CONEXOS Y DEMAS ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS, PARA LA SEDE PRINCIPAL DEL AREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRA, OFICINAS DE ENCICLA, PARQUE METROPOLITANO DE LAS AGUAS Y CAV FAUNA"

AÑO 2024

Proyectó: DAYRON ALBERTO MEJIA ZAPATA
PU – Equipo de Infraestructura Tecnológica

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. NECESIDAD

2. PERSPECTIVA LEGAL

3. PERSPECTIVA TÉCNICA

4. PERSPECTIVA COMERCIAL

4.1. ANÁLISIS DEL MERCADO
4.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA
4.3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

5. PERSPECTIVA FINANCIERA

6. PERSPECTIVA DE RIESGOS

CONCLUSIONES

CIBERGRAFÍA – BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo dispuesto por Decreto 1082 de 2015, el cual exige que durante la etapa de la planeación contractual la Entidad deba efectuar un análisis para conocer el sector relativo al objeto del proceso contractual desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organización técnica y de análisis de riesgo, tal como lo indica el *Artículo 2.2.1.1.1.6.1.*:

Artículo 2.2.1.1.1.6.1. Deber de análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso.

De acuerdo con la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector publicada por Colombia Compra eficiente, las Entidades Estatales deben entender claramente cuál es su necesidad y cómo pueden satisfacerla, por lo cual, deben conocer y entender cómo y con quién pueden establecer la relación que permite satisfacer la necesidad identificada.

EL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRA, elaboró el presente documento, en el que se plasma el análisis necesario para lograr satisfacer la necesidad de la Entidad que origina el proceso de contratación citado. A continuaciòn se presentara el estudio del sector econòmico, conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, para adelantar el proceso de contratacion con el que se pretende llevar a cabo la Instalación de Puntos de Red, Organización de Centros de Cableado, UPS y la Adquisición de Dispositivos WiFi.

Así que, en virtud del objeto y alcances contractuales, se debe buscar el Contratista que cumpla con los requerimientos técnicos requeridos por la Entidad, y la idoneidad y experiencia en el desarrollo del siguiente objeto contractual:

“ADQUISICION DE DISPOSITIVOS WiFi, SERVICIOS CONEXOS Y DEMAS ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS, PARA LA SEDE PRINCIPAL DEL AREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRA, OFICINAS DE ENCICLA, PARQUE METROPOLITANO DE LAS AGUAS Y CAV FAUNA”.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá está conformada por diez (10) Municipios: El Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín (como ciudad núcleo), y Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Envigado, Itagüí, Caldas, Sabaneta y La Estrella.

Es una Entidad Administrativa publica de carácter especial, dotada con personería jurídica, autonomía administrativa, y patrimonio propio, creada con el compromiso de consolidar el progreso y el desarrollo armónico de la gran Región metropolitana, con funciones de Planeación, autoridad ambiental y de transporte masivo y púbico, colectivo e individual en las zonas urbanas y cuyas funciones están establecidas en el artículo 319 de la Constitución Política, en la Ley 1625 de 2013, en la Ley 99 de 1993, la Ley 388 de 1997 y demás norma complementarias que rigen a las Áreas Metropolitanas.

La Entidad dispone de un Plan Integral de Desarrollo Metropolitano el "Aburra 2021 – 2032 Consolidación de la Región Metropolitana", que corresponde a la bitácora direccionadora de la organización, a través de una consolidación de estrategias, en procura de su visión al 2032 de una región articulada, con oportunidades de desarrollo sostenible para todos sus habitantes, altos niveles de calidad de vida, con una ciudadanía responsable y participativa que cree y confía en sus Instituciones

De igual manera se cuenta con un enfoque de Ciudades Inteligentes, y cuenta con componentes como: Información, Innovación, Conocimiento, Comunicaciones, Tecnología y Movilidad y Ejes Estructurales como: Sostenibilidad Ambiental, Sinergias Territoriales y Conectividad Física y Virtual, los cuales se soportan en la ejecución de diferentes programas; todo ello con el objetivo de avanzar hacia una Metrópoli Inteligente en la que, las acciones para el desarrollo sostenible se focalicen en la innovación y el uso de las TIC para aumentar la calidad de vida de los habitantes.

La Entidad cuenta con políticas que tienen como base fundamental el desarrollo humano integral, y como objetivo superior el desarrollo territorial con equidad; entre los proyectos priorizados se tiene el mejoramiento y modernización de la institucionalidad metropolitana, contiene los proyectos que apoyan el mejoramiento de infraestructuras institucionales y la modernización de procesos, que ayuden a fortalecer las funciones misionales del Área Metropolitana, preparándola para constituirse en una Entidad moderna, innovadora, flexible y abierta al entorno, con capacidad de transformarse, adaptarse y responder en forma ágil y oportuna a las demandas y necesidades de la comunidad.

Es así, que se cuenta con el Plan de Gestion 2024-2027 el cual lo conforman cuatro (4) adaptaciones definidas, que van de la mano con las líneas estratégicas del Plan Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDM) 2021-2032 que son: La Resiliencia Territorial, el Hábitat Sostenible, la Competitividad para el Desarrollo Metropolitano, y la Cultura Ciudadana y el Tejido Social.

Estas adaptaciones contienen 21 programas que articulan el manejo de la información y el conocimiento, la vigilancia estratégica, la gestión de riesgos y adaptación al cambio y la variabilidad climática, la movilidad sostenible, la economía circular, la gestión de la calidad del aire y el ruido, el río

Aburrá como eje estructurante, la red ecológica y el sistema férreo, para llegar a un modelo de ocupación territorial sustentable.

Dentro de los planes habla del fortalecimiento de la institucionalidad metropolitana en el Valle de Aburrá, además del apoyo a la implementación de la plataforma tecnológica, organización y fortalecimiento de la información y las comunicaciones del Área Metropolitana y sus Municipios socios.

Para esto, el Area Metropolitana del Valle de Aburrá cuenta en su Sede Principal con un DataCenter muy robusto, de alta tecnología, con:

- Dispositivos de Hardware: Servidores, Unidades de Almacenamiento, Unidades de Backup, Switches, Firewall, UPS, Access Point, Controladoras.
- Aplicativos (Software): Microsoft, Linux, ArcGIS, Oracle, SQL Server, GTPC. Además de aplicaciones propias de la Entidad.
- Diferentes Servicios de Red como Nube, File Server, Directorio Activo, Sitios Web, Intranet, WiFi

Igualmente, en el Parque Metropolitano de las Aguas se encuentra otro DataCenter Alterno, el cual hace las veces de contingencia del DataCenter Principal.

Además, La Entidad posee otras Sedes Alternas como el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre (CAV FAUNA) y dos (2) Oficinas del Sistema Público de Bicicletas ENCICLA, CDO y CDM donde se realiza la Operación y Mantenimiento de dicho Sistema.

En cada una de estas Sedes existen Servidores, Computadores, Dispositivos, Equipos Activos, y Centros de Cableado conectados entre sí, mediante Puntos de Red Físicos e Inalámbricos.

Por el crecimiento que ha tenido en los últimos años la Planta de Personal de la Entidad y por ende el constante movimiento de los Puestos de Trabajo, se va creando la necesidad no solo de nuevos Puntos de Red tanto físicos como inalámbricos si no también la necesidad de organizar, marcar y certificar los Puntos de Red y los Centros de Cableado ya existentes. Entiéndase por Certificación la verificación de la calidad y funcionalidad de los puntos y conexiones de la Red.

Fuera de esto, Actualmente el Parque Metropolitano de las Aguas no cuenta con Red WiFi para sus Usuarios Externos, por lo que se debe proveer este servicio, a fin de fortalecer tecnológicamente al Parque con la implementación de Antenas (Access Point), que permitan el acceso a internet y por ende satisfacer a los usuarios y visitantes que han solicitado en reiteradas ocasiones este servicio.

Es así que por la calidad e importancia de la información y servicios que soporta la Plataforma Tecnológica del Área Metropolitana del Valle de Aburrá tanto en su Sede Principal como en sus Sedes Alternas tales como las Oficinas del Sistema ENCICLA, el Parque de las Aguas y el CAV Fauna, conlleva a que se cuente con una buena Capacidad Tecnológica como lo es la Red de Datos Física, la Red WiFi, las UPS, etc para la realización de las actividades diarias de Funcionarios y Contratistas de la Entidad.

Mediante Contrato No. 600 de 2019, el Area Metropolitana del Valle de Aburrá modernizo su Red WIFI, adquiriendo una Controladora Virtual marca Ruckus (Consola de Administración Central), la cual permite desde el DataCenter Principal de la Entidad, monitorear y dar soporte remoto tanto a todos los Access Point como a los Switches de Red, razón por la cual todos los Access Point y Switches nuevos que se adquieran deben ser de la misma marca Ruckus, para así tener toda la Administración de los Dispositivos de Red WiFi centralizada y por ende ahorrarle recursos a la Entidad ya que no habría que comprar una nueva Controladora Virtual para los nuevos Access Point y Switches que se adquieran, solo hay que adquirir las licencias para que cada dispositivo acceda a la Consola.

Igualmente, gracias a este mismo Contrato, se cuenta tanto en las Oficinas Internas del Parque Metropolitano de las Aguas como en el Edificio Antiguo del CAV Fauna con Redes WiFi Ruckus, por lo que se pretende con este nuevo proceso es implementar Red WiFi a Nivel Externo para los Visitantes del Parque y Red WiFi Interna para el Edificio Nuevo recién construido dentro de las Instalaciones del CAV Fauna y por ende que todos los elementos de Red Inalámbrica (Switches, Access Point Internos, Access Point Externos, Controladora Virtual) sean compatibles y se integren totalmente entre sí (Integración Nativa), una razón más muy importante para que los elementos WiFi adquirir sean de la marca Ruckus.

Adicional a esto se va adquirir un Software de Control de Acceso a la Red WiFi llamado CloudPath Ruckus, el cual se integra nativamente a los Dispositivos Ruckus que tenemos, permitiendo definir políticas para controlar los usuarios y dispositivos que se conecten a la Red Inalámbrica de la Entidad, es decir aplica para controlar los recursos que utilizara el Personal Contratista, fortaleciendo así el control y la seguridad informática de la Red WiFi.

Por todo lo anterior, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá requiere adelantar un proceso de contratación por Selección Abreviada Mediante Subasta Inversa con el fin de contratar la “ADQUISICION DE DISPOSITIVOS WiFi, SERVICIOS CONEXOS Y DEMAS ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS, PARA LA SEDE PRINCIPAL DEL AREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRA, OFICINAS DE ENCICLA, PARQUE METROPOLITANO DE LAS AGUAS Y CAV FAUNA”

2. **PERSPECTIVA LEGAL**

El Gobierno Colombiano en su Decreto 2573 de 2014, en función de modernizar el estado y utilizar las TIC como herramienta para lograr este propósito, establece la Política de Gobierno en Línea GEL (MINTIC, 2015) y define en ella lineamientos y objetivos para materializar esta intención.

Dentro de la política GEL, en el componente de TIC para la Gestión se precisa que las entidades generen estrategias para utilizar de manera más eficiente los recursos tecnológicos.

Estableciendo a través de sus diferentes lineamientos para el desarrollo de las actividades de TI:

· LI.GO.04: Constituir una Cadena de Valor de TI desde la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información, para implementar el macro-proceso de gestión de TI.

· LI.GO.05: La dirección de sistemas debe definir, direccionar, evaluar y monitorear las capacidades disponibles y las requeridas de TI, las cuales incluyen los recursos y el talento humano necesarios para poder ofrecer los servicios de TI.

· LI.GO.06: Optimizar las compras de TI, donde el área de TI debe realizarlas a través de Acuerdos Marco de Precios (AMP) existentes (en caso de que apliquen), y dar prioridad a adquisiciones en modalidad de servicio o por demanda. Debe además propender por minimizar la compra de bienes de hardware.

· LI.GO.07: El área de TI debe definir los criterios y métodos que direccionen la toma de decisiones de inversión en Tecnologías de la Información (TI), buscando el beneficio económico y de servicio de la institución. Para todos los proyectos en los que se involucre TI, se deberá realizar un análisis del costo total de propiedad de la inversión, en el que se incorporen los costos de los bienes y servicios, los costos de operación, el mantenimiento, el licenciamiento, el soporte y otros costos para la puesta en funcionamiento de los bienes y servicios por adquirir. Este estudio debe realizarse para establecer los requerimientos de financiación del proyecto. Debe contemplar los costos de capital (CAPEX) y los costos de operación (OPEX).

· LI.GO.08: Necesidad de retorno de la inversión, donde el área de TI debe definir la relación costo-beneficio y justificar la inversión de los proyectos de TI. Para establecer el retorno de la inversión, se deberá estructurar un caso de negocio para el proyecto, con el fin de asegurar que los recursos públicos se utilicen para contribuir al logro de beneficios e impactos concretos de la institución. Debido a la imposibilidad de obtener retorno monetario en algunos casos, ya que se trata de gestiones sin ánimo de lucro, los beneficios deben contemplar resultados de mejoramiento del servicio, de la oportunidad, de la satisfacción del ciudadano y del bienestar de la población, entre otros.

· LI.ES.09: Desde la perspectiva del control de recursos financieros el lineamiento insta a la Oficina TIC a realizar control periódico a la ejecución del presupuesto y al plan de compras asociados a los proyectos asociados al PETI.

LI.GO.10: Los proyectos de TI deben tener un gerente de proyecto por parte de la dirección de sistemas, quien deberá evaluar, direccionar y monitorear lo relacionado con TI, incluyendo como mínimo los

siguientes aspectos: alcance, costos, tiempo, equipo humano, compras, calidad, comunicación, interesados, riesgos e integración. Desde la estructuración de los proyectos de TI y hasta el cierre de los mismos, se deben incorporar las acciones necesarias para gestionar los cambios que surjan.

· LI.GO.11: Generar indicadores de gestión, de alcance, tiempo, costo y calidad de los proyectos, que permitan monitorear y hacer seguimiento a la ejecución del proyecto, e indicadores que permitan medir la eficiencia y efectividad del mismo.

3. **PERSPECTIVA TÉCNICA:** El Área Metropolitana del Valle de Aburrá requiere:

2.2.1 En la Sede Principal del Area Metropolitana del Valle de Aburra:

2.2.1.1 CABLEADO ESTRUCTURADO Y UPS

1. Mantenimiento Preventivo de la UPS 40KVA (Marca TRIPP-LITE) que respalda el Circuito Eléctrico Regulado.

2. Organización (Peinado, marcación y certificación) de Once (11) Centros de Cableado ubicados en el Edificio (Ala Vieja y Ala Nueva).

2.2.1.2 SUMINISTRO E IMPLEMENTACION DEL SOFTWARE CLOUPATH DE RUCKUS

Cloudpath Enrollment System es un servicio de nube disponible que brinda acceso seguro a la red para cualquier usuario, con cualquier dispositivo y en cualquier red. Software muy importante para el Area Metropolitana del Valle de Aburrá ya que permitirá que el Personal Contratista pueda trabajar en la Sede de la Entidad conectando su Portátil a la Red WiFi, pero solo con derecho a ciertos programas o dispositivos de Red que autorice el Líder de Infraestructura Tecnológica, lo que garantizará tanto un aumento de la seguridad informática de la Red Inalámbrica como un control exhaustivo en el uso de Software Ilegal.

Por lo tanto, se requiere:

1. Suministro de cien (100) Licencias del Sistema CLOUPATH DE RUCKUS para Gestión y Seguridad de la Red WIFI, por tres (3) años.

2. Suministro de CLOUDPATCH Ruckus Base Server Virtual Appliance.

3. Configuración e Implementación de todo el Sistema CLOUDPATCH Ruckus.
4. Soporte de Partner para todo el Sistema CLOUDPATCH Ruckus por tres (3) años.

2.2.1.3 CONTROLADORA VIRTUAL

Suministro, configuración e implementación de Una (1) Controladora Virtual para la administración, gestión, control y soporte de todos los Access Point y Swiches nuevos que se adquieran con este proceso.

2.2.2 En el Parque Metropolitano de las Aguas

2.2.2.1 CABLEADO ESTRUCTURADO Y UPS

1. Suministro de Infraestructura para Cableado que ingresa al Rack Principal de Servidores ubicado en el DataCenter (Canaleta Metálica, Tubería EMT con tramo de Pase Muro).
2. Implementación y Configuración de doce (12) Puntos de Red Categoría 6A para la Zona Administrativa, Taller, Oficina de Sonido, Oficina APH, incluye cableado.
3. Suministro e instalación de Dos (2) Rack para la Oficina de Logística y Taller.
4. Organización (Peinado, marcación y certificación) de dos (2) Rack de Servidores (Principal y Secundario).
5. Mantenimiento de la UPS 20KVA (Marca TRIPP-LITE) que respalda el Circuito Eléctrico Regulado. incluye suministro de Banco Pequeño de Baterías Externo.
6. Diagnostico Banco Grande de Baterías Externo de la UPS 20KVA (Marca TRIPP-LITE).

2.2.2.2 ZONAS WIFI

El Parque Metropolitano de las Aguas requiere de la implementación de Cinco (5) Zonas Wifi marca Ruckus para que sus visitantes cuenten en forma gratuita con el servicio de Internet, en todas las instalaciones del Parque.

Las Zonas WiFi deberán brindar cobertura de internet en todo el Parque, así:

- Zona contigua a las Taquillas de Ingreso y Bloque Administrativo.
- Zona de los Toboganes.
- Zona aledaña a la Piscina de Poleas.
- Zona cercana a la Piscina de Olas.
- Zona correspondiente a la Réplica del Pueblo.

Para esto, se requiere el suministro de los siguientes Dispositivos y Servicios:

1. Suministro e Implementación de Cinco (5) Access Point Outdoor para las siguientes Zonas WiFi: Zona Administrativa contigua a la Entrada, Zona Toboganes, Piscina de Poleas, Piscina Olas, Replica Pueblito.

2. Licenciamiento de los Cinco (5) Access Points Outdoor en la Controladora Virtual ofrecida.

3. , Soporte de Fabrica para los Cinco Access Point Outdoor , por el termino de Cinco (5) años.

4. Garantía Extendida de Fabrica, para los Cinco Access Point Outdoor , por el termino de Cinco (5) años.

5. Soporte Técnico de Partner por cinco (5) años para toda la Solución WiFi: Este soporte puede ser Telefónico, virtual y en sitio, el cual debe incluir:

- ✓ Mantenimiento Preventivo: Tres (3) visitas anuales de diagnóstico, con corrección de fallas, afinamiento, cambios en la configuración de los equipos, reajuste de la fijación de los equipos, reinstalación de equipos en puntos de red existentes y en caso de ser necesario remplazo de elementos consumibles (Herrajes, Conectores RJ45, Cableado, Patchcords menores a 30 metros).

2.2.3 En el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre (CAV Fauna)

En el CAV FAUNA cuenta actualmente con un nuevo edificio, al cual es necesario dotar del servicio de WiFi para la ejecución de las actividades diarias que adelantan los Profesionales que allí laboran.

Para esto, se requiere el suministro de los siguientes Dispositivos y Servicios:

2.2.3.1 CABLEADO ESTRUCTURADO Y SWITCHE

1. Suministro e Implementación de Un (1) Switche de Core PoE de 48 Puertos.

2. Licenciamiento del Switche de Core PoE de 48 Puertos en la Controladora Virtual ofrecida.

3. Traslado de Un (1) Rack ubicado en la Oficina de Zootécnica del Edificio Viejo a Zona contigua a dicha Oficina, incluye organización y peinado del Rack.

4. Suministro e Implementación de Un (1) Nuevo Enlace de Fibra Óptica entre el Rack del Edificio Viejo (Oficina de Zootecnia) al Rack del Edificio Nuevo.

5. Suministro e Implementación de Doce (12) Puntos de Red, para la conexión de los Access Point que van ubicados en los pasillos del Edificio Nuevo, incluye cableado estructurado, marcación y certificación.

6. Suministro e Implementación de Doce (12) Puntos de Red, para las Oficinas Administrativas del Edificio Antiguo, incluye cableado estructurado, marcación y certificación.

2.2.3.2 RED WiFi

1. Suministro de Quince (15) Access Point Indoor 11ax AP 4x4:4 para las Zonas de Neonatos, Triage, Corredor Principal y Pasillos de los nuevos Consultorios de Fauna.

2. Implementación de Tres (3) Access Point Indoor 11ax AP 4x4:4 para la Zona de Neonatos, Triage y Corredor Principal.

3. Licenciamiento de los Quince (15) Access Point Indoor 11ax AP 4x4:4 en Controladora Virtual ofrecida.

4. Soporte de Fabrica para el Switche de Core 48 Puertos, por el termino de Cinco (5) años.

5. Soporte de Fabrica para los Quince (15) Access Point Outdoor , por el termino de Cinco (5) años.

2. Soporte Técnico de Partner por cinco (5) años para toda la Solución WiFi: Este soporte puede ser Telefónico, virtual y en sitio, el cual debe incluir:

   - ✓ Mantenimiento Preventivo: Tres (3) visitas anuales de diagnóstico, con corrección de fallas, afinamiento, cambios en la configuración de los equipos, reajuste de la fijación de los equipos, reinstalación de equipos en puntos de red existentes y en caso de ser necesario remplazo de elementos consumibles (Herrajes, Conectores RJ45, Cableado, Patchcords menores a 30 metros).

2.2.4 En las Oficinas del Sistema ENCICLA

El Sistema Público de Bicicletas – ENCICLA cuenta con dos (2) Sedes en el Barrio San Joaquin de la Ciudad de Medellín, así;

- ✓ Sede Centro de Operaciones del Sistema ENCICLA (CDO).
- ✓ Sede Centro de Mantenimiento del Sistema ENCICLA (CDM)

En ambas Sedes se requieren los siguientes Suministros y Servicios:

2.2.4.1 CABLEADO ESTRUCTURADO Y SWITCHE PARA LAS OFICINAS DEL CDO y CDM

1. Suministro e Instalación de Dos (2) Rack de 1 U, uno para el CDO y el otro para el CDM, incluye retiro de cableado ya existente.
2. Suministro e Implementación de Un (1) Switche POE de 24 Puertos.
3. Suministro e Implementación de Dos (2) Puntos de Red para Conexión de Access Point en el CDO.
4. Suministro e Implementación de Enlace de Fibra para unificar los Dispositivos de Internet con el Rack de la Oficina de CDM.

2.2.4.2 RED WiFi Sede CDO

1. Suministro e Implementación de Dos (2) Access Point Indoor 11ax AP 4x4:4.
2. Licenciamiento y configuración de los Dos (2) Access Point Indoor 11ax AP 4x4:4 en Controladora Virtual ofrecida.
3. Licenciamiento y configuración de Un (1) Switche POE en Controladora Virtual ofrecida.
4. Soporte de Fabrica para Dos (2) Access Point Indoor 11ax AP 4x4:4,para cinco (5) años.
5. Soporte de Fabrica Un (1) Switche POE de 24 Puertos, para cinco (5) años.
6. Soporte Técnico de Partner por cinco (5) años para toda la Solución WiFi: Este soporte puede ser Telefónico, virtual y en sitio, el cual debe incluir:

   - ✓ Mantenimiento Preventivo: Tres (3) visitas anuales de diagnóstico, con corrección de fallas, afinamiento, cambios en la configuración de los equipos, reajuste de la fijación de los equipos, reinstalación de equipos en puntos de red existentes y en caso de ser necesario remplazo de elementos consumibles (Herrajes, Conectores RJ45, Cableado, Patchcords menores a 30 metros).

Todos los Access Point, Switches y la Controladora Virtual deben cumplir con las siguientes Especificaciones Técnicas Mínimas:

1. ACCESS POINT INDOOR, Cantidad: Diez y Siete (17)

Categoría	Características
Red	**IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax** **Dual-band:** **· 2,4 GHz: 1-13** **· 5 GHz: 36-64, 100-144, 149-165** **1024 usuarios concurrentes** **· 4x4 SU-MIMO** **· 4x4 MU-MIMO** **· Streams espaciales: 4 para SU-MIMO y MU-MIMO** **Seguridad:** **· WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, WPA3, 802.11i y Dynamic PSK, OWE.** **· WIPS/WIDS.** **Velocidades:** **· 802.11ax: 4 a 2400 Mbps**

	· 802.11ac: 6,5 a 1732 Mbps **· 802.11n: 6,5 a 600 Mbps** **· 802.11a/g: 6 a 54 Mbps** **· 802.11b: 1 a 11 Mbps** **Canales de 20, 40, 80, 160/80+80M Hz** **· WMM, ahorro de energía, Tx Beamforming, LDPC, STBC, 802.11r/k/v.** **· Hotspot** **· HotSpot 2.0** **· Portal cautivo** **· WISPr** **· Antenas adaptativas BeamFlex+ con diversidad de polaridad.** **· Antena adaptativa que proporcione más de 4000 patrones de antena únicos por banda** **802.11a/b/g/n/ac/ax** **OFDMA**
Protocolos	**- Soporte para VLANs y QoS** **· Programación basada en QoS.** **· Multicast dirigido.** **· ACLs en L2/L3/L4.**
	· Diversidad de polarización con Maximal Ratio Combining (PD-MRC).
Alimentación	**802.3at PoE+** **Consumo máximo de energía: 22.69 W**
Funcionalidades	**· Equilibrio adaptativo de banda.** **· Balance de la carga de clientes.** **· Equidad de conexión.** **· Prioridad de WLAN basada en tiempo de conexión.** **. Análisis de espectro.** **·herramienta de prueba de rendimiento inalámbrico.** **- Soporte para tecnología de inteligencia artificial para optimización de red** **· Reconocimiento y control de la aplicación.** **· Listas de control de acceso.** **· Detección del tipo de dispositivo.** **· Limitación de velocidad.**

	Capacidad para IoT
	1 x puerto Ethernet de 2,5 Gb/s
	1 x puerto Ethernet de 1 Gb/s
Interfaces Físicas	**Alimentación a través de Ethernet (802.3af/at/bt) con cable de categoría 5/5e/6**
	1 puerto USB 2.0, tipo A
	LLDP

2. ACCESS POINT OUTDOOR, Cantidad: Cinco (5)

Categoría	**Características**
Red	**Soporte IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 6)**
	Dual-band: **2.4GHz: 1-13** **5GHz: 36-64, 100-144, 149-165**
	1024 usuarios concurrentes
	4x4 SU-MIMO **4x4 MU-MIMO**
	WMM, ahorro de energía, Tx Beamforming, LDPC, STBC, 802.11r/k/v.
	Velocidades: **802.11ax: 4 a 2400 Mbps** **802.11ac: 6,5 a 1732 Mbps** **802.11n: 6,5 a 600 Mbps** **802.11a/g: 6 a 54 Mbps** **802.11b: 1 a 11 Mbps**
	Canales de 20, 40, 80, 160 MHz

	Ganancia de antenas Hasta 3dBi
	Antenas adaptativas BeamFlex+ con diversidad de polaridad. **Antena adaptativa que proporcionen más de 4000 patrones de antena únicos por bbanda .** **Antena omnidireccional interna.**
	Soporte 802.11a/b/g/n/ac/ax
	WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2-Personal, WPA2-Empresa, WPA3-Personal, WPA3-Empresa, AES, 02.11i, Dynamic PSK, OWE. **WIPS/WIDS**
Protocolos	**Soporte para VLANs y QoS:** **802.1Q (1 por BSSID o dinámica por usuario basado en RADIUS).** **VLAN pooling.** **Estática.**
	IPv4, IPv6, doble pila.
	802.3bt clase 7
Alimentación	**Consumo máximo de energía: 57 W**
	Balance adaptativo de banda. **Balance de la carga de clientes.** **Equidad de conexión .** **Prioridad de WLAN basada en tiempo de conexión.**
	BeamFlex+. **Diversidad de polarización con Maximal Ratio Combining (PD-MRC).**
	ChannelFly. **Basado en análisis de segundo plano.**
Funcionalidades	**Radio o radios IoT con capacidades BLE y Zigbee.**
	Reconocimiento y control de la aplicación **Listas de control de acceso** **Detección del tipo de dispositivo** **Limitación de velocidad**
	WMM, ahorro de energía, Tx Beamforming, LDPC, STBC, 802.11r/k/v. **Hotspot** **HotSpot 2.0** **Portal cautivo** **WISPr**

	1 x puerto Ethernet de 2,5 Gb/s
	1 x puerto Ethernet de 1 Gb/s
Interfaces Físicas	**1 x puerto Ethernet LACP**
	1 puerto USB 2.0, tipo A
	Fibra: SFP, 1 Gbps, SFP+ 10 Gbps
Condiciones AAmbientale	**-40°C (-40°F) - 65°C (145°F)** **Resistencia al viento Hasta 266 km/h (165 m/h)**

3. SWITCHE 48 Puertos, Cantidad; Uno (1)

Características Generales
Switche apilable con desempeño mínimo de 296 Gbps y 220 Mpps con arquitectura no bloqueable, aun cuando todas las interfaces estén transfiriendo paquetes a su máxima velocidad.
El equipo deberá tener la capacidad de soportar al menos la siguiente densidad de puertos: **48 puertos 10/100/1000 BASE-T PoE+** **4 puertos SFP/SFP+/SFP28 (no combo)** **1 puerto serial DB9. USB o USB Type-C.** **1 puerto 10/100/1000 BASE-T para Administración Fuera de Banda** **1 puerto USB para transferencia de archivos**
El equipo deberá soportar el siguiente tipo de interfaces: **Gigabit Ethernet: SX, LX, BX, 1000BASE-T en formato SFP** **10 Gigabit Ethernet: SR, LR y ER en formato SFP+** **25 Gigabit Ethernet: SR, LR, así como solución de cables de cobre preensamblados en cobre o Twinax**
Se requiere que la entrada del conector de la fuente de energía sean tipo C13.
Se deberá incluir al menos las siguientes densidades y características en puertos que se describen a continuación (no se aceptan puertos combos entre puertos 10/100/1000 BASE-T y 1000BASE-X): **48 puertos 10/100/1000 BASE-T por unidad.** **4 puertos 25GbE SFP28 (no combo)**

Soporte de los estándares IEEE 802.3af / at
El equipo deberá de poseer la capacidad de soportar al menos 740 W para el aprovisionamiento total de PoE.
El equipo deberá estar diseñado para una altura no mayor a una unidad de rack (1 RU)
Soportar al menos 32,000 direcciones MAC
Soportar al menos 4094 VLANs
Soporte de Jumbo Frames 9216 Bytes
El equipo debe ser capaz de soportar apilamiento con un ancho de banda agregado de al menos 1.2 Tbps
El equipo deberá tener capacidad de apilamiento de un mínimo de 12 equipos formando un solo switch lógico, que soporte la inserción o retiro de cualquier switch del arreglo en caliente sin afectar la operación del resto de los miembros de la pila.
El equipo deberá soportar apilamiento a larga distancia hasta un máximo de 10 km
El equipo deberá soportar la funcionalidad Automática MDI/MDIX
Deberá tener la capacidad de soportar LAGs con hasta 8 puertos por LAG
El equipo deberá contar con las siguientes capacidades de almacenamiento y procesamiento: **DRAM: 4 GB** **NVRAM: 8 GB** **Tamaño del Paquete del Buffer: 4 MB**
Funcionalidades de Capa 2, Switching
El equipo deberá soportar al menos las siguientes funcionalidades y especificaciones:
Soporte de IEEE 802.1D STP
Soporte de IEEE 802.1w RSTP
Soporte de IEEE 802.1s MSTP
Soporte de PVST+, Per VLAN STP
Deberá soportar al menos 253 instancias de STP.
Soporte de IEEE 802.3ad LACP u 802.1 AX, con la capacidad de al menos 128 grupos de agregación y 8 puertos por cada grupo o LAG, no se aceptan protocolos propietarios.
Soporte de IEEE 802.1AB – LLDP Link Layer Discovery Protocol
Soporte de LLDP-MED
Soporte de PIM-SM v2 Snooping

Soporte de GVRP (Generic VLAN Registration Protocol) o Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP)
Soporte de IEEE 802.1Q VLAN Tagging
Soporte de VLANs basadas por Puerto y Privadas
Soporte de Q-in-Q o vMANs.
Capacidad de generar sesiones de espejeo de tráfico, desde un puerto o VLAN de origen hacia un puerto de destino, para propósitos de monitoreo e inspección de tráfico, con capacidad de filtrar el tráfico de monitoreo por ACLs o algún otro mecanismo.
Soporte de IGMP Snooping v1/v2/v3
Soporte de IGMP v2/v3 Fast Leave
Soporte de MLD Snooping v1/v2
Soporte de Root Guard o similar
Soporte de BPDU Guard o Protection
Soporte de UDLD
Soporte del estándar IEEE 802.1BR con la finalidad de soportar la extensión de equipos a lo largo de un campus y estos puedan gestionarse como una sola entidad.
Funcionalidades de Clasificación de Tráfico, Calidad de Servicio y Administración de Tráfico
Contar con al menos 8 colas de prioridad (queues) y soportar los siguientes algoritmos de encolamiento: WRR (Weighted Round Robin), SP (Strick Priority), o una combinación de ambos.
Soporte de IEEE 802.1p
Soporte de DiffServ
Soportar filtros o algún mecanismo de políticas para la clasificación de tráfico y marcado de los siguientes parámetros: **ToS/DSCP** **802.1p** **Mapeo de Direcciones MAC a colas de prioridad**
Soporte de algún mecanismo que permita el control y limitación cuando se alcanzan altas tazas de tráfico de unicast, broadcast y multicast
Funcionalidades de Capa 3
Ruteo estático IPv4 e IPv6
Deberá soportar al menos 16K rutas en hardware en IPv4 y 4K en IPv6
Deberá soportar al menos 16K rutas en hardware en IPv4 y 4K en IPv6

Soporte de ECMP
Soporte de VRRP para IPv4 e IPv6
Soporte de OSPFv2/v3
Soporte de RIPv1 y RIPV2
Soporte de RIPv1 y RIPV2
Soporte de RIPng
Soporte de BOOTP/DHCP relay y DHCP server
Soporte de PIM-SM, PIM-SSM y PIM-DM
Soporte de las siguientes especificaciones para IPv6:
Soporte de SNMPv3 sobre IPv6
RFC 2460 – Internet Protocol,Version 6 (IPv6) Specification
RFC 2464 – Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
RFC 3513 – Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture
RFC 4862 – IPv6 Stateless Address Auto Configuration
Funciones de Seguridad
El equipo deberá contar con algún mecanismo de protección contra ataques DoS
Soporte de ACLs en IPv6
El equipo debe soportar múltiples métodos de autenticación: 802.1X, MAC y Web
Soporte de RADIUS, TACACS/TACACS+ con autenticación, autorización y contabilidad (AAA)
Deberá soportar la funcionalidad de transparencia ante el paso de paquetes EAP.
Soporte de SSL.
Soporte de AAA comandos a nivel consola
Soporte de RADIUS sobre TLS
Soporte de AES con SSHv2 y SNMPv3
Soporte de las siguientes especificaciones:
RFC 2866 – RADIUS Accounting
RFC 2865 – RADIUS Authentication
RFC 2868 - RADIUS Attributes for Tunnel Protocol Support

RFC 2869 - RADIUS Extensions
RFC 4432 - RSA Key Exchange for the Secure Shell (SSH) Transport Layer Protocol
RFC 2560 - X.509 Internet Public Key Infrastructure Online Certificate Status Protocol – OCSP
RFC 5280 – Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile
RFC 6668 – SHA-2 Data Integrity Verification for the Secure Shell (SSH) Transport Layer Protocol
RFC 6614 – Transport Layer Security (TLS) Encryption for RADIUS
Funcionalidades de Administración
Administración vía línea de comandos
Soporte de autoconfiguración o aprovisionamiento automático, es decir, deberá tener la funcionalidad de poder recibir mediante un proceso automático una IP de gestión y una configuración base de algún servidor TFTP y/o DHCP.
Administración vía Telnet, SSH, SNMP.
Soporte de sFlow o NetFlow, cualquiera de los dos anteriores deberá soportarse para IPv4 e IPv6
Soporte de TFTP
Soporte de SCP o SFTP
Soporte de Syslog
Soporte de SNMPv1/v2/v3
Soporte de RMON
Soporte de gestión vía HTTP y HTTPS
Soporte de la especificación IEEE 802.3ah
Soporte de la funcionalidad EEE (Energy Efficient Ethernet) o similar.
Soporte de las siguientes especificaciones:
RFC 1901 – Introduction to Community-based SNMPv2
RFC 1905 - Protocol Operations for Version 2 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv2)
RFC 2576 Coexistence between SNMP Version 1, Version 2 and Version 3 of the Internet standard Network Management Framework
RFC 1155 Structure of Management Information (SMIv1)
RFC 5905 – Network Time Protocol v4

4. SWITCHE 24 Puertos, Cantidad: Uno (1)

Características Generales
Switch apilable con desempeño mínimo de 248 Gbps y 184 Mpps con arquitectura no bloqueable, aun cuando todas las interfaces estén transfiriendo paquetes a su máxima velocidad.
El equipo deberá tener la capacidad de soportar al menos la siguiente densidad de puertos: **24 puertos 10/100/1000 BASE-T PoE+** **4 puertos SFP/SFP+/SFP28 (no combo)** **1 puerto serial DB9. USB o USB Type-C.** **1 puerto 10/100/1000 BASE-T para Administración Fuera de Banda** **1 puerto USB para transferencia de archivos**
El equipo deberá soportar el siguiente tipo de interfaces: **Gigabit Ethernet: SX, LX, BX, 1000BASE-T en formato SFP** **10 Gigabit Ethernet: SR, LR y ER en formato SFP+** **25 Gigabit Ethernet: SR, LR, así como solución de cables de cobre preensamblados en cobre o Twinax**
Se requiere que la entrada del conector de la fuente de energía sean tipo C13.
Se deberá incluir al menos las siguientes densidades y características en puertos que se describen a continuación (no se aceptan puertos combos entre puertos 10/100/1000 BASE-T y 1000BASE-X): **24 puertos 10/100/1000 BASE-T por unidad.** **4 puertos 25GbE SFP28 (no combo)**
Soporte de los estándares IEEE 802.3af / at
El equipo deberá de poseer la capacidad de soportar al menos 370 W para el aprovisionamiento total de PoE.
El equipo deberá estar diseñado para una altura no mayor a una unidad de rack (1 RU)
Soportar al menos 32,000 direcciones MAC
Soportar al menos 4094 VLANs
Soporte de Jumbo Frames 9216 Bytes
El equipo debe ser capaz de soportar apilamiento con un ancho de banda agregado de al menos 1.2 Tbps
El equipo deberá tener capacidad de apilamiento de un mínimo de 12 equipos formando un solo switch lógico, que soporte la inserción o retiro de cualquier switch del arreglo en caliente sin afectar la operación del resto de los miembros de la pila.

El equipo deberá soportar apilamiento a larga distancia hasta un máximo de 10 km
El equipo deberá soportar la funcionalidad Automática MDI/MDIX
Deberá tener la capacidad de soportar LAGs con hasta 8 puertos por LAG
El equipo deberá contar con las siguientes capacidades de almacenamiento y procesamiento: **DRAM: 4 GB** **NVRAM: 8 GB** **Tamaño del Paquete del Buffer: 4 MB**
Funcionalidades de Capa 2, Switching
El equipo deberá soportar al menos las siguientes funcionalidades y especificaciones:
Soporte de IEEE 802.1D STP
Soporte de IEEE 802.1w RSTP
Soporte de IEEE 802.1s MSTP
Soporte de PVST+, Per VLAN STP
Deberá soportar al menos 253 instancias de STP.
Soporte de IEEE 802.3ad LACP u 802.1 AX, con la capacidad de al menos 128 grupos de agregación y 8 puertos por cada grupo o LAG, no se aceptan protocolos propietarios.
Soporte de IEEE 802.1AB – LLDP Link Layer Discovery Protocol
Soporte de LLDP-MED
Soporte de PIM-SM v2 Snooping
Soporte de GVRP (Generic VLAN Registration Protocol) o Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP)
Soporte de IEEE 802.1Q VLAN Tagging
Soporte de VLANs basadas por Puerto y Privadas
Soporte de Q-in-Q o vMANs.
Capacidad de generar sesiones de espejeo de tráfico, desde un puerto o VLAN de origen hacia un puerto de destino, para propósitos de monitoreo e inspección de tráfico, con capacidad de filtrar el tráfico de monitoreo por ACLs o algún otro mecanismo.
Soporte de IGMP Snooping v1/v2/v3
Soporte de IGMP v2/v3 Fast Leave
Soporte de MLD Snooping v1/v2

Soporte de Root Guard o similar
Soporte de BPDU Guard o Protection
Soporte de UDLD
Soporte del estándar IEEE 802.1BR con la finalidad de soportar la extensión de equipos a lo largo de un campus y estos puedan gestionarse como una sola entidad.
Funcionalidades de Clasificación de Tráfico, Calidad de Servicio y Administración de Tráfico
Contar con al menos 8 colas de prioridad (queues) y soportar los siguientes algoritmos de encolamiento: WRR (Weighted Round Robin), SP (Strick Priority), o una combinación de ambos.
Soporte de IEEE 802.1p
Soporte de DiffServ
Soportar filtros o algún mecanismo de políticas para la clasificación de tráfico y marcado de los siguientes parámetros: **ToS/DSCP** **802.1p** **Mapeo de Direcciones MAC a colas de prioridad**
Soporte de algún mecanismo que permita el control y limitación cuando se alcanzan altas tazas de tráfico de unicast, broadcast y multicast
Funcionalidades de Capa 3
Ruteo estático IPv4 e IPv6
Deberá soportar al menos 16K rutas en hardware en IPv4 y 4K en IPv6
Soporte de ECMP
Soporte de VRRP para IPv4 e IPv6
Soporte de OSPFv2/v3
Soporte de RIPv1 y RIPV2
Soporte de RIPng
Soporte de BOOTP/DHCP relay y DHCP server
Soporte de PIM-SM, PIM-SSM y PIM-DM
Soporte de las siguientes especificaciones para IPv6:
Soporte de SNMPv3 sobre IPv6
RFC 2460 – Internet Protocol,Version 6 (IPv6) Specification

RFC 2464 – Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
RFC 3513 – Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture
RFC 4862 – IPv6 Stateless Address Auto Configuration
Funciones de Seguridad
El equipo deberá contar con algún mecanismo de protección contra ataques DoS
Soporte de ACLs en IPv6
El equipo debe soportar múltiples métodos de autenticación: 802.1X, MAC y Web
Soporte de RADIUS, TACACS/TACACS+ con autenticación, autorización y contabilidad (AAA)
Deberá soportar la funcionalidad de transparencia ante el paso de paquetes EAP.
Soporte de SSL.
Soporte de AAA comandos a nivel consola
Soporte de RADIUS sobre TLS
Soporte de AES con SSHv2 y SNMPv3
Soporte de las siguientes especificaciones:
RFC 2866 – RADIUS Accounting
RFC 2865 – RADIUS Authentication
RFC 2868 - RADIUS Attributes for Tunnel Protocol Support
RFC 2869 - RADIUS Extensions
RFC 4432 - RSA Key Exchange for the Secure Shell (SSH) Transport Layer Protocol
RFC 2560 - X.509 Internet Public Key Infrastructure Online Certificate Status Protocol – OCSP
RFC 5280 – Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile
RFC 6668 – SHA-2 Data Integrity Verification for the Secure Shell (SSH) Transport Layer Protocol
RFC 6614 – Transport Layer Security (TLS) Encryption for RADIUS
Funcionalidades de Administración
Administración vía línea de comandos
Soporte de autoconfiguración o aprovisionamiento automático, es decir, deberá tener la funcionalidad de poder recibir mediante un proceso automático una IP de gestión y una configuración base de algún servidor TFTP y/o DHCP por ejemplo.
Administración vía Telnet, SSH, SNMP.

Soporte de sFlow o NetFlow, cualquiera de los dos anteriores deberá soportarse para IPv4 e IPv6
Soporte de TFTP
Soporte de SCP o SFTP
Soporte de Syslog
Soporte de SNMPv1/v2/v3
Soporte de RMON
Soporte de gestión vía HTTP y HTTPS
Soporte de la especificación IEEE 802.3ah
Soporte de la funcionalidad EEE (Energy Efficient Ethernet) o similar.
Soporte de las siguientes especificaciones:
RFC 1901 – Introduction to Community-based SNMPv2
RFC 1905 - Protocol Operations for Version 2 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv2)
RFC 2576 Coexistence between SNMP Version 1, Version 2 and Version 3 of the Internet standard Network Management Framework
RFC 1155 Structure of Management Information (SMIv1)
RFC 5905 – Network Time Protocol v4

5. CONTROLADORA VIRTUAL:

- Debe ser una controladora virtual que se pueda instalar en una máquina virtual del Area Metropolitana del Valle de Aburrá.
- Debe ser de la misma marca de los Access Point y Switches Ofertados.
- Soporte hasta de mínimo 500 APs
- Manejo integrado de red de invitados
- Integración con RADIUS / LDAP / Directorio Activo
- Manejo de calidad de servicio, priorización de WLAN, band steering y airtime fairness
- Asignación dinámica de VLAN
- La Controladora debe estar licenciada para el número de APs solicitados y debe tener el Soporte del Fabricante por un término de cinco (5) años para las licencias que se adquieran.
- Soporte de Hotspot 2.0
- Debe poder realizar control de tráfico a nivel de aplicaciones
- Las licencias para la controladora deben ser escalables de una en una, es decir para el crecimiento se debe poder adquirir licencias a medida que se compren los APs.

NOTA:

- **El Proponente debe ofrecer los Access Point, Los Switches y la Controladora Virtual de la misma marca.**
- **Entregar una Hoja de Datos (Datasheet) de la Controladora Virtual, Los Access Point y Switches ofrecidos. En el Datasheet que se adjunte deberá llevar señalado o identificado claramente el cumplimiento de las características técnicas.**
- **Para la Red Corporativa los Usuarios se deben autenticar con el Directorio Activo y para la Red de Visitantes por medio de Portal Cautivo (Aplicativo que permita controlar tiempo de navegación y visita a paginas no permitidas)**

4. PERSPECTIVA COMERCIAL

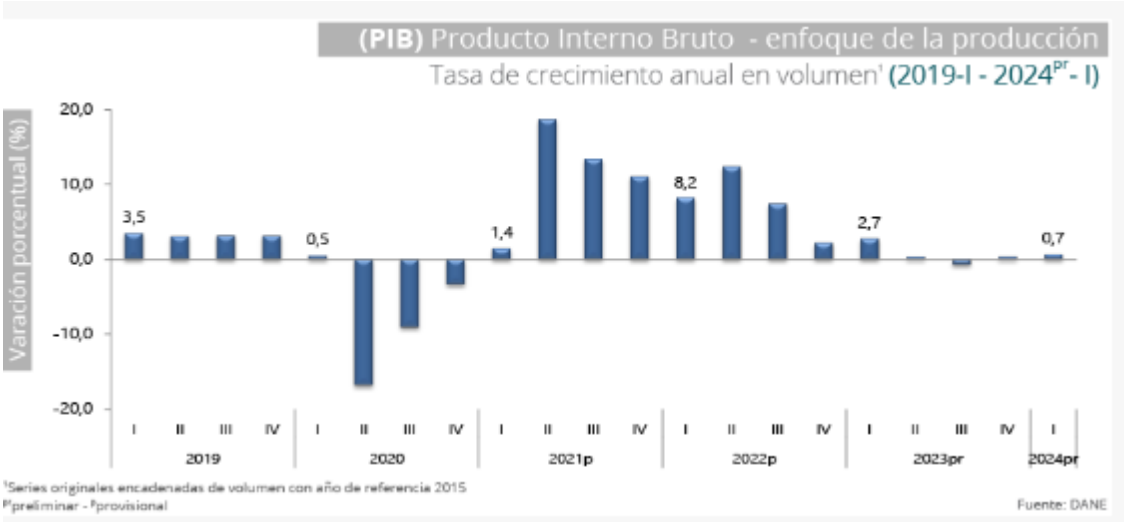
4.1. ANÁLISIS DE MERCADO

Los servicios objeto del presente proceso, hacen parte del Macro Sector Servicios del País, el cual está compuesto también por servicios de educación, salud, informática, inmobiliarios, viajes, alquiler y arrendamiento, entre otros.

PIB

En el primer trimestre de 2024, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 0,7% respecto al mismo periodo de 2023. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración Pública y Defensa, Planes de Seguridad Social de Afiliación obligatoria; Educación; Actividades de Atención de la Salud Humana y de Servicios Sociales crece 5.3% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca crece 5.5% (contribuye 0.5 puntos porcentuales a la variación anual)
- Suministro de Electricidad, Gas, Vapor y Aire Acondicionado; Distribución de Agua; Evacuación y Tratamiento de Aguas Residuales, Gestión de Desechos y Actividades de Saneamiento Ambiental crece 4.5% (contribuye 0,2 puntos porcentuales a la variación anual).



Fuente:https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica

Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE)

Para el mes de marzo de 2024, el ISE en su serie original, se ubicó en 119.53, lo que representó un decrecimiento de 1.48% respecto al mes de marzo de 2023 (121,33).

Tabla 1. Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE)
Serie original y serie ajustada por efecto estacional y calendario
2022[p] - 2024[pr] (marzo)

Índice base 2015 = 100

Periodo		Original			Ajustada por efecto estacional y calendario			Tendencia - ciclo	
		Índice	Variación (%)		Índice	Variación (%)		Índice	Variación (%)
			Anual	Año corrido		Anual	Mensual		Mensual
2022[p]	Marzo	119,90	7,10	7,40	119,37	6,81	1,72	118,60	0,49
	Abril	115,18	10,47	8,16	120,25	10,24	0,74	119,11	0,44
	Mayo	118,95	16,93	9,87	119,97	16,66	-0,23	119,52	0,34
	Junio	118,55	7,76	9,51	118,47	7,66	-1,25	119,80	0,23
	Julio	120,09	6,13	8,99	118,66	6,09	0,16	119,93	0,11
	Agosto	121,77	8,61	8,94	120,31	8,52	1,40	119,97	0,03
	Septiembre	120,68	4,20	8,38	121,57	4,17	1,05	120,00	0,02
	Octubre	119,92	3,52	7,86	120,14	3,47	-1,18	120,03	0,02
	Noviembre	122,68	0,02	7,07	117,28	0,00	-2,38	120,04	0,00
	Diciembre	132,42	0,30	6,40	119,60	0,24	1,98	119,98	-0,04
2023[pr]	Enero	111,90	3,80	3,80	120,34	3,49	0,62	119,90	-0,07
	Febrero	113,74	2,20	2,99	120,11	2,35	-0,19	119,82	-0,06
	Marzo	121,33	1,19	2,35	120,52	0,97	0,35	119,80	-0,02
	Abril	114,01	-1,02	1,50	118,89	-1,13	-1,36	119,81	0,01
	Mayo	118,76	-0,16	1,16	119,65	-0,27	0,64	119,79	-0,02
	Junio	120,48	1,63	1,24	120,38	1,61	0,61	119,72	-0,06
	Julio	120,27	0,14	1,07	118,93	0,23	-1,20	119,62	-0,08
	Agosto	121,77	0,01	0,94	120,33	0,01	1,17	119,59	-0,03
	Septiembre	118,88	-1,49	0,66	119,78	-1,48	-0,45	119,64	0,04
	Octubre	118,63	-1,08	0,48	118,95	-0,99	-0,69	119,83	0,16
	Noviembre	125,71	2,47	0,67	120,34	2,61	1,17	120,13	0,25
	Diciembre	132,73	0,23	0,63	120,01	0,35	-0,27	120,51	0,31
2024[pr]	Enero	113,50	1,43	1,43	121,96	1,34	1,62	120,88	0,31
	Febrero	116,25	2,20	1,82	121,53	1,19	-0,35	121,16	0,23
	Marzo	119,53	-1,48	0,67	120,55	0,02	-0,81	121,35	0,16

Fuente: DANE, ISE
[pr]preliminar
[p]provisional

Fuente: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/indicador-de-seguimiento-a-la-economia-ise

INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (IPC)

En abril de 2024, la variación mensual del IPC fue del 0.59%, la variación del año corrido fue 3.34% y la anual 7.16%

(IPC) Índice de Precios al Consumidor

Variación mensual, año corrido y anual - total nacional - 2023 - 2024 (abril)

IPC	Abril					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024
IPC total	0,78	0,59	5,38	3,34	12,82	7,16

Fuente: DANE, IPC

En el mes de abril de 2024, el IPC registró una variación de 0,59% en comparación con marzo de 2024, dos divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,59%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,16%) y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,93%). Por debajo se ubicaron: Bienes y servicios diversos (0,48%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,43%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,43%), Salud (0,36%), Restaurantes y hoteles (0,28%), Transporte (0,10%), Prendas de vestir y calzado (0,06%), Educación (-0,07%), Información y comunicación (-0,10%) y, por último, Recreación y cultura (-0,28%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Abril 2023 - 2024

Divisiones de Gasto	Peso (%)	2023		2024	
		Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	-0,07	-0,01	1,16	0,22
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	1,15	0,35	0,93	0,29
TOTAL	100,00	0,78	0,78	0,59	0,59
Bienes y servicios diversos	5,36	0,90	0,05	0,48	0,03
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	1,43	0,02	0,43	0,01
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	1,05	0,04	0,43	0,02
Salud	1,71	1,04	0,02	0,36	0,01
Restaurantes y hoteles	9,43	1,04	0,11	0,28	0,03
Transporte	12,93	1,28	0,17	0,10	0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,56	0,02	0,06	0,00
Educación	4,41	0,11	0,00	-0,07	0,00
Información y comunicación	4,33	0,03	0,00	-0,10	0,00
Recreación y cultura	3,79	0,44	0,02	-0,28	-0,01

Variación y contribución anual por divisiones de gasto

En el mes de abril de 2024, el IPC registró una variación de 7,16% en comparación con abril de 2023. En el último año, las divisiones Educación (11,40%), Transporte (10,42%), Restaurantes y hoteles (9,80%), Bebidas alcohólicas y tabaco (9,72%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (9,34%) y por último, Salud (7,18%) se ubicaron por encima del promedio nacional (7,16%). Entre tanto, las divisiones Bienes y servicios diversos (5,35%), Prendas de vestir y calzado (3,75%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (3,58%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (2,98%), Recreación y cultura (2,02%) y por último, Información y comunicación (0,03%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Cuadro 5. IPC Variación y contribución anual
Según divisiones de gasto
Abril 2023 - 2024

Divisiones de Gasto	Peso (%)	2023		2024	
		Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Educación	4,41	10,10	0,40	11,40	0,44
Transporte	12,93	16,75	2,12	10,42	1,37
Restaurantes y hoteles	9,43	18,60	1,88	9,80	1,04
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	11,05	0,19	9,72	0,16
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	8,03	2,53	9,34	2,82
Salud	1,71	11,05	0,19	7,18	0,12
TOTAL	100,00	12,82	12,82	7,16	7,16
Bienes y servicios diversos	5,36	15,26	0,80	5,35	0,29
Prendas de vestir y calzado	3,98	7,17	0,24	3,75	0,12
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	15,97	0,66	3,58	0,15
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	18,47	3,48	2,98	0,59
Recreación y cultura	3,79	9,62	0,34	2,02	0,07
Información y comunicación	4,33	0,21	0,01	0,03	0,00

Fuente: DANE, IPC.

Fuente: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica

Efecto de la dinámica de la Tasa de Cambio, en la adquisición de software y hardware:

Gran parte de los software y hardware que son usados por las grandes compañías y Entidades Públicas son de fabricación extranjera, por lo que este tipo de importados le afecta el comportamiento del dólar.

Las importaciones de estos ítems, de acuerdo con el más reciente informe de coyuntura TIC publicado por la Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones y el Centro De Estudios Socio-Económicos Fedesarrollo, han resultado fuertemente impactadas por la situación económica nacional, y la notable alza en el precio del dólar experimentada en los meses recientes.

Sector Tecnologías de la Información y las Comunicaciones cric)

Profundizando al tema objeto de estudio, el sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), a continuación, se puede visualizar el comportamiento general de este gran mercado.

En la última década, el desarrollo de las tecnologías de la información ha impactado directa o indirectamente todas las actividades económicas y al quehacer cotidiano del ser humano. En el caso de la Industria del Software, la demanda de productos y servicios derivados de ésta tiene una de las tasas de crecimiento mundiales más altas de la actualidad.

Observando el contexto internacional de tecnologías de la información y según un estudio realizado por Gartner se establece que una de las categorías de mayor crecimiento en el gasto es software empresarial.

Hay que tener en cuenta que la industria de las tecnologías de la información y las comunicaciones está fuertemente sujeta al desarrollo económico de cada Nación, ya que el Gobierno es el principal inversor en modernización de fibras ópticas, redes, etc.

Las compañías de software hoy en día operan en muchos modelos de negocio diferentes y proporcionan una amplia gama de productos y servicios. Estos incluyen las ventas de las Licencias del Software, servicios de mantenimiento, las tarifas de suscripción y otros servicios de apoyo. Las empresas recurren cada vez más a software-as-a-service (un concepto conocido como SaaS) donde los clientes no poseen o instalan el software en sus equipos. En cambio, los clientes pagan una cuota de suscripción para acceder al software a través de Internet en el servidor del proveedor.

A medida que Internet se masifica, la velocidad de conexión cobra mayor relevancia, especialmente para iniciativas como el Internet de las Cosas, en las que es necesario transmitir volúmenes importantes de información en tiempo real, o para la provisión de servicios o productos que requieren la transmisión de videos e imágenes. Colombia presenta un rezago en términos del porcentaje de conexiones con velocidades superiores a 10 Mbps, frente a los demás países de América Latina y otros como Corea del Sur o Turquía.

Las empresas de servicios tecnológicos nacen sin fronteras, con menores dificultades Comparadas con las que venden artículos físicos. Con un buen producto, precios competitivos, pequeñas compañías de América Latina están exportando conocimiento.

En la creación de starups más importantes actualmente cuatro están en Argentina (Despegar.com, Globant, MercadoLibre y OLX), dos en Brasil (B2W y Totvs), otros dos en México (KI0 Networks y Softtek) y uno en Chile (Crystal Lagoons)

La primera en el caso de Colombia es Intergrupo, una firma de servicios de BPO y con un valor entre US$100 millones y US$500 millones. Entre las que la siguen están Easy Solutions, Pay U Latam, Domicilios.com, Enlace Operativo y Fluvip.

La forma en que responda la inversión empresarial a los incentivos de la Ley de Financiamiento será clave para acelerar el crecimiento de la economía. Sin embargo, las amenazas en materia de crecimiento corren por varios frentes: el primero, Venezuela, pues cualquier situación que pase en el vecino País, para bien o para mal, impactará el comportamiento de la economía en Colombia"

La segunda amenaza es que las Regiones no logren ejecutar el gasto requerido. Por ejemplo, está por verse el impacto de la crisis de Hidroituango en el comportamiento de los proyectos en Medellín, y en Bogotá, que tiene centenares de frentes y planes de inversión por más de $40 billones. Se espera que muchos de esas obras avancen y no tengan inconvenientes. La tercera amenaza para el País y para el Planeta está en la expectativa de lo que pase con la guerra comercial entre Estados Unidos y China. A esto se suma el comportamiento del petróleo: las esperanzas están puestas en que el precio no caiga demasiado.

Respecto al uso de las TIC por parte de las empresas en Colombia, su adopción ha sido lenta: en términos de comercio electrónico Colombia se ubica en el décimo lugar en la región, y ocupa el puesto 69 entre 139 países en materia de transacciones electrónicas entre empresas (WEF, 2016). En cuanto al impacto de las TIC, el país avanzó en la contribución de este sector a las exportaciones, pero dada la variedad y profundidad de este impacto, su contenido y utilidad aún son irrelevantes para muchas personas y empresas.

Aunque el País ha registrado avances en materia de gobierno electrónico, según el Índice de Desarrollo de Gobierno en Línea Colombia aún está por debajo de países de la región como Uruguay, Chile y Argentina**. El 75% de las instituciones colombianas están en la etapa presencial de desarrollo de Gobierno en Línea, es decir, tienen páginas web con información mejorada, pero es unidireccional y no transaccional. Es necesario avanzar en la presencia transaccional de las instituciones, de manera que se logre la interacción efectiva entre el gobierno y los ciudadanos en aspectos como el pago de impuestos, las convocatorias públicas y la obtención de documentos.

Si el País quiere aprovechar las TIC como factor de desarrollo económico y social, debe intensificar la generación de capacidades TIC especializadas entre sus habitantes, trabajar en su marco regulatorio y propiciar un ambiente de negocios que facilite la evolución de su ecosistema digital

4.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA

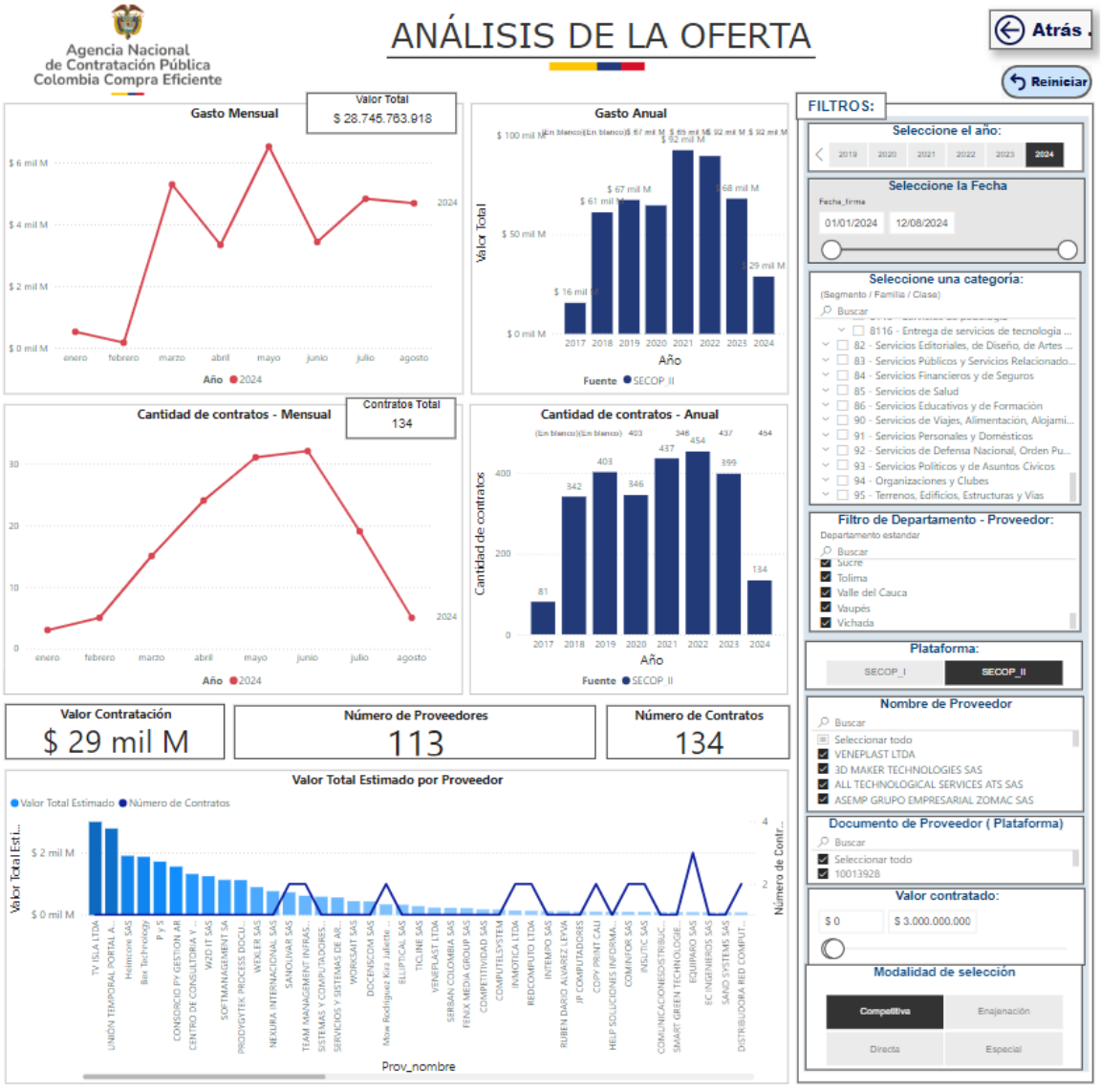
La Oficina de Infraestructura Tecnológica de la Entidad realizó la respectiva validación en la Tienda Virtual de Colombia Compra Eficiente, encontrando que los ítems ya mencionados, no se encuentran disponibles en el Portal por su especificidad, toda que el Software CloudPath, el Soporte Técnico Especializado de Partner y el Soporte de Fabrica para los Access Point y Switches de Red, pertenecen directamente a productos y servicios Ruckus y solo pueden ser adquiridos como elementos de la marca.

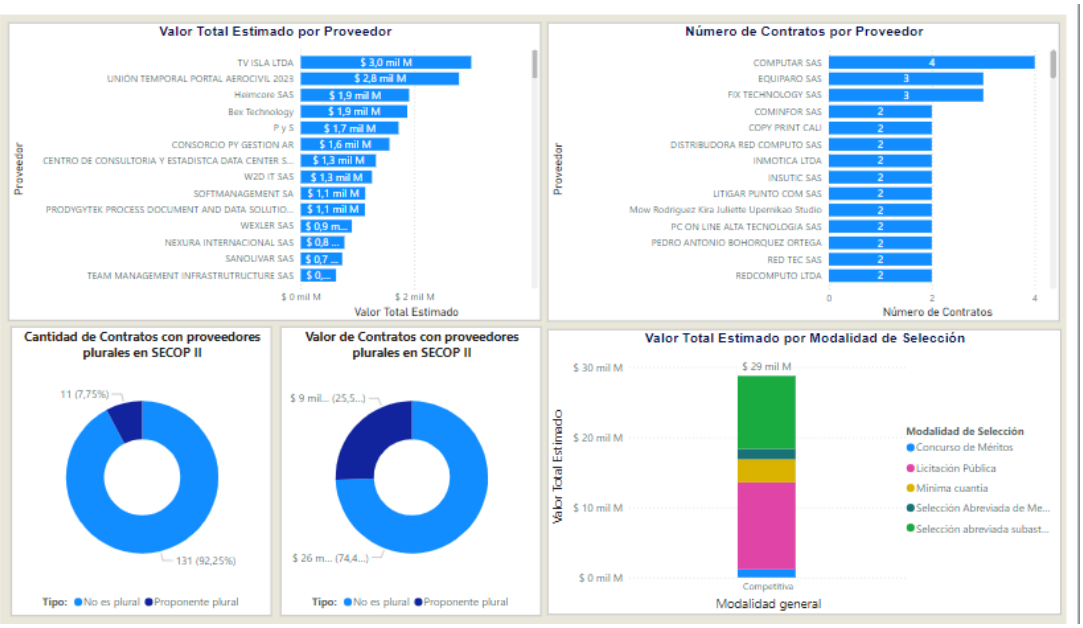
En consecuencia y dadas las consideraciones anotadas, se tiene que la selección del contratista que ejecutara el contrato cuyo objeto es: ADQUISICION DE DISPOSITIVOS WiFi, SERVICIOS CONEXOS Y DEMAS ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS, PARA LA SEDE PRINCIPAL DEL AREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRA, OFICINAS DE ENCICLA, PARQUE METROPOLITANO DE LAS AGUAS Y CAV FAUNA; deberá adelantarse bajo la modalidad de Selección Abreviada mediante Subasta Inversa, que se rige por el artículo 2.2.1.2.1.2.2. y siguientes del Decreto 1082 de 2015, teniendo en cuenta que el objeto a contratar contiene características y condiciones técnicas uniformes y el valor a contratar corresponde a la suma de SETECIENTOS SEIS MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN MIL SETECIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS M/L ($706.841.766) IVA incluido, cifra que supera el diez (10%) por ciento de la menor cuantía de la Entidad establecida, de conformidad con la Resolución Metropolita No. D. 072 del 15 de enero de 2024 "Por medio de la cual se adoptan las cuantías para los procesos contractuales para la vigencia fiscal del año 2024.

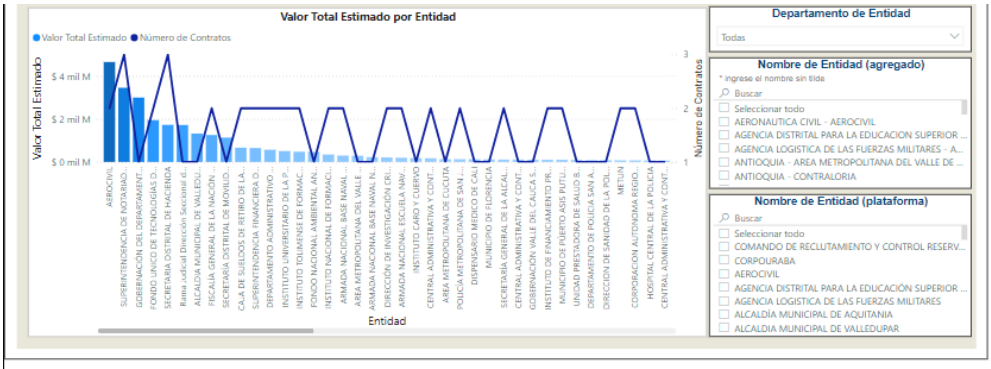
Algunas Empresas del Sector Publico que han realizado procesos similares al objeto y alcance ya mencionado por la Modalidad de Subasta Inversa, son las siguientes:

EMPRESA	OBJETO	MODALIDAD	No. PROCESO SECOP	CONTRATO No.
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	Adquisición de infraestructura tecnológica para llevar a cabo la renovación de la solución WIFI para la Superintendencia de Industria y Comercio, incluido el licenciamiento y servicios conexos y/o complementarios.	Subasta	SIC 40 DE 2023	
AREA METROPOLITANA DEL AVALLE DE ABURRA	Adquisición de Access Point, Switches de Borde Administrables y demas Elementos necesarios para la Conexión Wifi en la Sede del Area Metropolitana del valle de aburra, Parque Metropolitano de las Aguas y CAV Fauna	Subasta	SI 009 DE 2019	600 de 2019
MUNICIPIO DE MEDELLIN	Adquisición de Plataforma de Red Inalambrica	Subasta	SI 0009012761 DE 2018	4600077376 de 2018
AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA (ANI)	Adquisición, instalación, configuración, monitoreo y gestión de un administrador de ancho de banda y solución wifi (con licenciamiento) garantía, soporte y capacitación para la Agencia Nacional de Infraestructura	Subasta	SI 004 DE 20017	476 de 2017

A continuación, se muestra el comportamiento de la Oferta para el año 2024 en todo el País en los Códigos UNSPSC que hacen parte de este proceso:




Valor Total Estimado por Proveedor
TV ISLA LTDA
UNIÓN TEMPORAL PORTAL AEROCIVIL 2023
Heimcore SAS
Bex Technology
P y S
CONSORCIO PY GESTION AR
CENTRO DE CONSULTORIA Y ESTADISTCA DATA CENTER S...
W2D IT SAS
SOFTMANAGEMENT SA
PRODYGYTEK PROCESS DOCUMENT AND DATA SOLUTIO...
WEXLER SAS
NEXURA INTERNACIONAL SAS
SANOLIVAR SAS
TEAM MANAGEMENT INFRASTRUTRUCTURE SAS
$ 3,0 mil M
$ 2,8 mil M
$ 1,9 mil M
$ 1,9 mil M
$ 1,7 mil M
$ 1,6 mil M
$ 1,3 mil M
$ 1,3 mil M
$ 1,1 mil M
$ 1,1 mil M
$ 0,9 m...
$ 0,8 ...
$ 0,7 ...
$ 0,...
Proveedor
$ 0 mil M
$ 2 mil M
Valor Total Estimado
Número de Contratos por Proveedor
COMPUTAR SAS
EQUIPARO SAS
FIX TECHNOLOGY SAS
COMINFOR SAS
COPY PRINT CALI
DISTRIBUDORA RED COMPUTO SAS
INMOTICA LTDA
INSUTIC SAS
LITIGAR PUNTO COM SAS
Mow Rodriguez Kira Juliette Upernikao Studio
PC ON LINE ALTA TECNOLOGIA SAS
PEDRO ANTONIO BOHORQUEZ ORTEGA
RED TEC SAS
REDCOMPUTO LTDA
4
3
3
2
2
2
2
2
2
2
2
2
2
Proveedor
0
2
4
Número de Contratos
Cantidad de Contratos con proveedores plurales en SECOP II
11 (7,75%)
131 (92,25%)
Tipo: No es plural Proponente plural
Valor de Contratos con proveedores plurales en SECOP II
$ 9 mil... (25,5...)
$ 26 m... (74,4...)
Tipo: No es plural Proponente plural
Valor Total Estimado por Modalidad de Selección
$ 30 mil M
$ 20 mil M
$ 10 mil M
$ 0 mil M
$ 29 mil M
Valor Total Estimado
Competitiva
Modalidad general
Modalidad de Selección
Concurso de Méritos
Licitación Pública
Mínima cuantía
Selección Abreviada de Me...
Selección abreviada subast...



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2024			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8111 - Servicios informáticos	134	$ 28.745.763.918	100,00%	134	$ 28.745.763.918	100,00%
Total	134	$ 28.745.763.918	100,00%	134	$ 28.745.763.918	100,00%

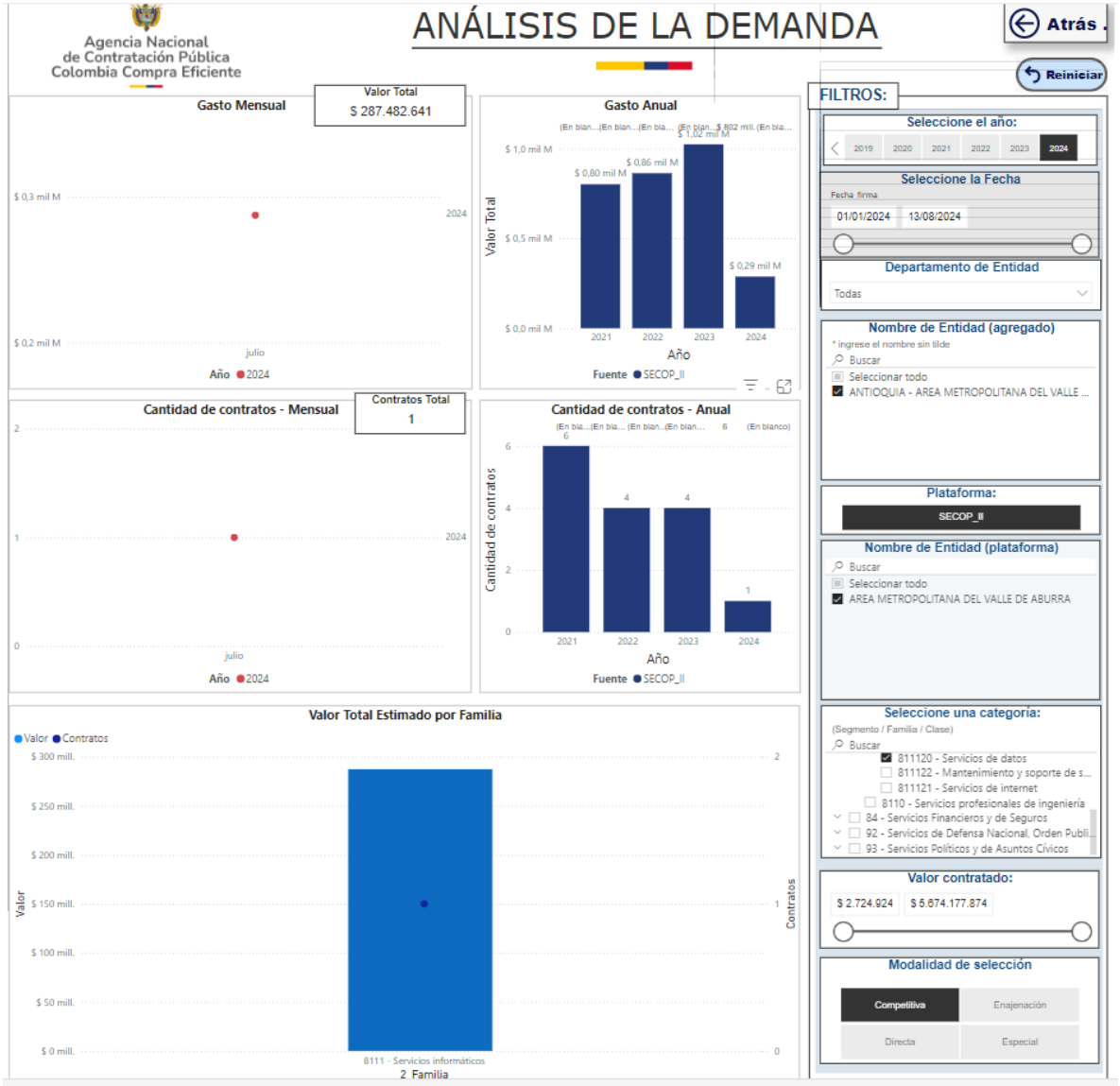
4.3. **ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

Hoy en día, las empresas (privadas o públicas) que manejan o tengan infraestructura tecnológica buscan que todos sus dispositivos tecnológicos este centralizados, tengan la garantía y soporte vigente por parte del Fabricante, lo que permite garantizar el sostenimiento de la infraestructura, disponibilidad, integridad y alta seguridad de la información, pues en caso de alguna falla física se pueda reemplazar rápidamente la parte defectuosa e inclusive cambiar todo el dispositivo.

Hace cinco (5) años mediante Contrato No. 600 de 2019, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá modernizo su Red Wifi, con la adquisición de Veintiséis (26) Access Point, Diez y siete (17) Switches de Borde y una Controladora Virtual para su administración.

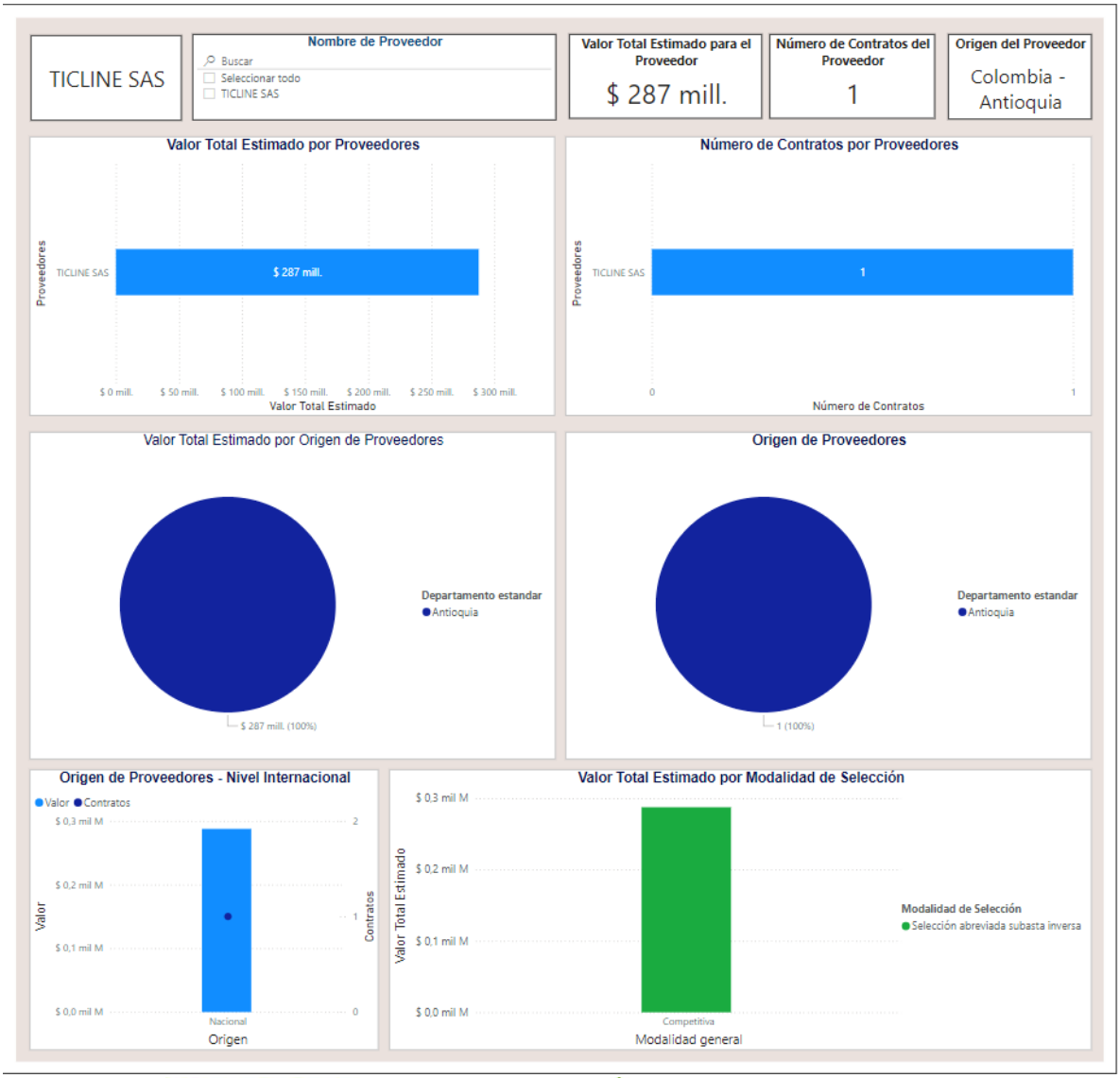
Estos dispositivos se adquirieron con Soporte Técnico a cinco (5) años, soporte tanto de fabrica (en caso de que se dañe un Access Point o un Switche el Fabricante nos lo reemplaza por garantía) como soporte por parte del Partner de la marca (en caso tal que se requiera acompañamiento y solución de requerimientos en sitio).

A continuación, se muestra el comportamiento de la Demanda para el año 2024 en todo el País en los Códigos UNSPSC que hacen parte de este proceso:


ANÁLISIS DE LA DEMANDA
Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente
Atrás
Reiniciar
FILTROS:
Gasto Mensual
Valor Total
$ 287.482.641
Gasto Anual
Cantidad de contratos - Mensual
Contratos Total
1
Cantidad de contratos - Anual
Valor Total Estimado por Familia
Seleccione el año:
Seleccione la Fecha
Departamento de Entidad
Nombre de Entidad (agregado)
Plataforma:
SECOP_II
Nombre de Entidad (plataforma)
Seleccione una categoría:
Valor contratado:
Modalidad de selección
Competitiva
Enajenación
Directa
Especial

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2024			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8111 - Servicios informáticos	1	$ 287.482.641	100,00%	1	$ 287.482.641	100,00%
Total	1	$ 287.482.641	100,00%	1	$ 287.482.641	100,00%



5. PERSPECTIVA FINANCIERA

5.1 CAPACIDAD FINANCIERA Y CAPACIDAD ORGANIZACIONAL EN EL PROCESO

Estos requisitos habilitantes serán acreditados a través del Registro Único de Proponentes que se encuentre en firme por medio de los índices que a continuación se relacionan.

El RUP deberá estar actualizado y en firme a la fecha de cierre del proceso o en su defecto a la fecha establecida para subsanación de documentos. Se calcularán los indicadores y se verificará el cumplimiento del valor mínimo; en caso de no cumplirlo, la propuesta será considerada como No Habilitada.

El cumplimiento de los indicadores se entiende como requisito indispensable para poder comparar la favorabilidad de las propuestas.

Para el caso de Consorcios o Uniones Temporales, la información para los indicadores financieros será con base en las partidas financieras según el Registro Único de Proponentes presentado por cada uno de los integrantes de la forma asociativa y su cálculo se hará de acuerdo con la sumatoria de los indicadores correspondientes.

Los Proponentes deberán acreditar los Indicadores Financieros en los términos señalados en los respectivos numerales, para medir la Capacidad Financiera y la Capacidad Organizacional. Teniendo en cuenta para ello, las siguientes fórmulas y condiciones.

INDICADORES PARA MEDIR LA CAPACIDAD FINANCIERA

 Liquidez: Total Activo Corriente / Total Pasivo Corriente → **Valor Mínimo → 1.0**

Para participar se requiere que el proponente tenga un Margen de Liquidez **igual o superior a 1.0**

Parágrafo: Los proponentes cuyos Pasivos Corrientes sean cero (0), no podrán calcular el Indicador de Liquidez. En este caso el proponente CUMPLE el Indicador

 Endeudamiento: (Total Pasivos / Total Activos) * 100 → Valor Máximo → **Setenta por ciento (70%).**

Para participar se requiere que el proponente tenga un Nivel de Endeudamiento **igual o inferior al Setenta por ciento (70%).**

 Razón de Cobertura de Intereses: (Utilidad Operacional / Intereses) → **Valor Mínimo → 4.0**

Para participar se requiere que el proponente tenga una Razón de Cobertura de Intereses **igual o superior a 4.0**

Parágrafo: Los proponentes cuyos Gastos de Intereses sean cero (0), no podrán calcular el Indicador de Razón de Cobertura de Intereses. En este caso el proponente CUMPLE el Indicador,

salvo que su Utilidad Operacional sea negativa, caso en el cual NO CUMPLE con el Indicador de Razón de Cobertura de Intereses

INDICADORES PARA MEDIR LA CAPACIDAD ORGANIZACIONAL.

 Rentabilidad sobre Patrimonio: Utilidad Operacional / Patrimonio x 100→ Valor Mínimo → **Cero por ciento (0%).**

Para participar se requiere que el proponente tenga una Rentabilidad sobre el Patrimonio **igual o superior al Cero por ciento (0%).**

 Rentabilidad sobre Activos: Utilidad Operacional / Activo Total x 100, → Valor Mínimo → **Cero por ciento (0%).**

Para participar se requiere que el proponente tenga una Rentabilidad sobre los activos **igual o superior al Cero por ciento (0%).**

Capacidad financiera y de organización proponente extranjero:

Para garantizar la participación de las Personas Extranjeras no inscritas en el Registro Único de Proponentes por no tener domicilio o sucursal en el País, a éstas no se les podrá exigir el requisito de inscripción en el Registro Único de Proponentes según la Ley 1150 de 2007. En consecuencia, los citados oferentes deberán aportar la siguiente información: Estados Financieros Certificados por el Representante Legal y Contador Público (Balance General y Estado de Resultados a la fecha de corte establecida en los países de origen o en sus estatutos sociales, para este proceso se solicita el consolidado del año 2022, además deberá anexar **el Soporte documental para acreditar la capacidad financiera y organizacional - solo para proponentes extranjeros sin sucursal en Colombia** certificado por el Representante Legal, Contador Público O Revisor Fiscal el cual deberá estar avalado con Tarjeta Profesional expedida por la Junta Central de Contadores de Colombia y Certificado vigente de Antecedentes Disciplinario.

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá 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 certificados requeridos.

La información financiera deberá ser presentada en moneda legal colombiana, por ser ésta la unidad contable por expresa disposición legal.

En caso de Consorcios o Uniones Temporales, las personas naturales o sociedades que lo (a) integran, deben presentar la información solicitada como si fueran a participar en forma individual

5.2 PRESUPUESTO OFICIAL

Para fijar el Presupuesto Oficial, se realizó un análisis económico, considerando la especificidad del objeto contractual y los requisitos de idoneidad y experiencia requeridos, los elementos de apoyo que se requieren para ejecutar la labor contratada, y reconociendo el producto final, además de analizar los precios establecidas en el mercado para este tipo de servicios (dos cotizaciones) y el histórico de contratos que ha manejado la Entidad los cuales de igual forma se adaptan a la oferta del mercado.

El Presupuesto Oficial para el presente proceso asciende al valor de SETECIENTOS SEIS MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN MIL SETECIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS M/L ($706.841.766) incluido IVA.

Con los recursos apropiados por EL ÁREA, se costearán única y exclusivamente los ítems contemplados en el Presupuesto Oficial cuyo detalle y valoración se anexa y es parte integral del presente proceso y como tal, comprende todos los costos que puedan generarse para la ejecución del objeto del contrato.

A continuación, se presenta el resumen consolidado del Presupuesto Oficial:

CONCEPTO	VALOR ANTES DE IVA	IVA	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
Sede Principal del Area Metropolitana del Valle de Aburrá	$ 141,410,721.00	$ 21,075,036.00	$ 162,485,757.00
Parque Metropolitano de las Aguas	$ 194,876,798.00	$ 37,026,590.00	$ 231,903,388.00
Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre (CAV Fauna)	$ 216,258,742.00	$ 41,089,159.00	$ 257,347,901.00
Oficinas Sistema EnCICLA (CDO y CDM)	$ 46,306,487.00	$ 8,798,233.00	$ 55,104,720.00
TOTAL PRESUPUESTO OFICIAL	**$ 598,852,748.00**	**$ 107,989,018.00**	**$ 706,841,766.00**

IVA: (*) *Para los ítems de Licencias, se aplicó Exclusión de IVA en aplicación del ARTÍCULO 187 dela Ley 1819 que adicionó el Artículo 476 del Estatuto Tributario. (Ver Presupuesto Oficial Detallado)*

6. PERSPECTIVA DE RIESGOS

En esta perspectiva se evalúan las dificultades contractuales y los diferentes tipos de riesgos que se pueden presentarse durante el desarrollo del contrato.

En los Contratos Estatales se debe mantener la igualdad o equivalencia entre los derechos y obligaciones surgidos al momento de proponer o contratar, ordenando que si dicha equivalencia se rompe por causas no imputables a quien resulte afectado, las partes deben adoptar en el menor tiempo posible las medidas necesarias para su restablecimiento. Existen diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el transcurso normal de un contrato.

- **Riesgos Económicos:** Son aquellos que se derivan del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismos, entre otros.
- **Riesgos Sociales o Políticos:** Son aquellos que se derivan por cambios de las políticas gubernamentales que sean probables y previsibles, tales como cambios en la situación política, sistema de gobierno y cambio en las condiciones sociales que tengan impacto en la ejecución del contrato.
- **Riesgos Operacionales:** Son aquellos asociados a la operatividad del contrato. Entre estos encontramos: la posibilidad de que el monto de la inversión no sea el previsto para cumplir el objeto del contrato. También se presenta la extensión del plazo, cuando los contratos se realizan en tiempos distintos a los inicialmente programados por circunstancias no imputables a las partes
- **Riesgos Financieros:** Este riesgo tiene dos componentes básicos: el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez, y el riesgo de las condiciones financieras.
- **Riesgos Regulatorios:** Son los posibles cambios regulatorios o reglamentarios que siendo previsibles, afecten el equilibrio contractual.
- **Riesgos de la Naturaleza:** Son los eventos causados por la naturaleza sin la intervención o voluntad del hombre, que aunque pueden ser previsibles por su frecuencia o diagnóstico están fuera del control de las partes.
- **Riesgos Ambientales:** Se refiere a las obligaciones que emanan de las licencias ambientales, de los planes de manejo ambiental, de las condiciones ambientales o ecológicas exigidas y de la evolución de las tasas retributivas y de uso del agua.
- **Riesgos de salubridad:** Hace referencia a los costos generados por la declaratoria de una pandemia, lo cual afecta el normal desarrollo del objeto contractual. Asimismo, a las medidas de bioseguridad que se deben implementar en época de pandemia para la protección de la vida de todo el personal que trabaja para el proyecto, para la manipulación de insumos y equipos y demás elementos que deban utilizar para el buen desarrollo del contrato en condiciones seguras; en este caso es indispensable tener en cuenta, todas las normativas y lineamientos establecidos para el efecto por la OMS, Min Salud, ARL, normas de rigor subsidiario de las Corporaciones o Autoridades Ambientales de Región y lineamientos o directrices de las mismas, de tal manera que garanticen por parte del ejecutor condiciones seguras durante el desarrollo del proyecto.
- **Riesgos Tecnológicos:** Se refiere a eventuales fallos en las telecomunicaciones, suspensión de servicios públicos, advenimiento de nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato así como la obsolescencia tecnológica

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, igualmente estimará en los estudios previos las "EXCEPCIONES AL OTORGAMIENTO DEL MECANISMO DE COBERTURA DEL RIESGO", de conformidad con el Decreto 1082 del 2015, estas garantías no serán obligatorias según lo considere la institución y su justificación para exigirlas o no debe estar en los estudios y documentos previos

Se anexa la Matriz de Riesgos trabajada para este tipo de contratos y en particular al objeto que nos ocupa "ADQUISICION DE DISPOSITIVOS WiFi, SERVICIOS CONEXOS Y DEMAS ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS, PARA LA SEDE PRINCIPAL DEL AREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRA, OFICINAS DE ENCICLA, PARQUE METROPOLITANO DE LAS AGUAS Y CAV FAUNA".

CONCLUSIONES

Para la centralización y una mejor administración informática de los dispositivos de red, para la integridad y compatibilidad nativa de los mismos, al igual que para llevar un mejor control de sus garantías y soportes, es necesario contratar la adquisición de dispositivos, licenciamiento y soporte técnico especializado de la marca Ruckus. Lo que conllevará a que la Entidad ahorre recursos importantes, ya que no tendría que adquirir la Consola de Administración (Controladora Virtual) de los Access Point y Switches. Dicha Controladora ya fue adquirida por la Entidad en el año 2019.

Para el sostenimiento de la infraestructura, alta disponibilidad, seguridad e integridad de los datos en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, se requiere contratar la instalación, organización y mantenimiento de los Puntos de Red, Centros de Cableado y UPS tanto de la Sede Principal del AMVA, Parque Metropolitano de las Aguas, CAV Fauna y Oficinas de Encicla.

Para garantizar la continuidad de toda la infraestructura tecnológica, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá debe renovar periódicamente el soporte y garantía tanto del Hardware como el Software.

La necesidad definida en este proceso no se encuentra en la Tienda Virtual del Estado.

Atendiendo a los principios de economía, celeridad, eficacia y planeación, se concluye como escenario más conveniente para la realización de los fines de la Entidad, la garantía de la ejecución del proyecto y el racional uso de los recursos públicos, realizar el proceso de contratación mediante la Modalidad de Selección Abreviada por Subasta Inversa Electrónica.

Se detalla algunos Link en los cuales se puede verificar las Entidades Públicas que han contratado WiFi con suministro de Equipos e Instalación y Configuración, por la Modalidad de Subasta:

AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA
https://www.ani.gov.co/wifi-para-la-ani

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5120698&isFromPublicArea=True&isModal=False

MUNICIPIO DE MEDELLIN
https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=18-9-446976&g-recaptcha-response=03AFcWeA6IqYqSKnHCqxQSq88QBDS-ivxlnvd2hbX3OGO_ADnX2RzPYdbW8PAvbJ4_TWoIp9-aGVOCHEPOkKS6qg3Zb33goGgVaiMiVcDS9LSMdDTWP3Ygp-YCu3yuqajB4UGzk2e4UbYm8WW4sKk3HiqhdDmzRU3SXjq6ZVkzzBVhXfPQjLqhxZdhClJvpTaQgjvNiP_lctzGxdlH3iL_uQAab0eyHRTuZbV7JNdYxPCgM65mspvxK9jHMkbCDfydv6llkp-49t03-rPC_G-eN_8a-lb3fUTsZVM7Hb7AJQtUDAuYWIgSLGZeQL7EFFWENPaBtG8it-

Vv5_i2PVCBMKSWCtZ9_BHVjP7hizJWMTNnlLp0Nj3JBQB0GkLSqoz0VBbK5QwzLeC4IDEymaFMhnvOV3Y812yzo_Uj0HVlQjxux7uSvgTwpyMYj7WQzWF3XFu-SkDuX2tnvKj7-EvxOIqkqD02iYV0R7gM3jHkSeWGj_xVTBi4lNTGUyWTG-UJk51AgHcC4tjYMp-OXK0AycAhtBOz8K-C2akf8-QGZTNq2O09qv7Y4eF1Xzy6U863YJpMZlwoCYuotG4NE4aXFFWhu0h2aIzaiSdCsaGRIy19yAisiQS28Sm1qaI2MvNOb3a-Teq_VszcvRlGzyH13Diu69vlavupbwYNmmc2LHmCCXhENWKcRziTyAG63O5jD0rhUpbnDfXLcKq6IFDal9gv7xve4VUhOF5u-Qy5bIrsb0gXw57uua7GaMVRNfDor7bA0Nk5vXcLfxmf238WOy5UPsKjzsSvUsOLAfNe9ooc0aQQaGn6aZzUbRa8il9FI5mn2WpE4pHpHTixiffRYsrhBPmSGpovkA

CIBERGRAFÍA – BIBLIOGRAFÍA

Boletín técnico tercer trimestre, comunicación informativa DANE.

SECOP: Sistema Electrónico de Contratación Pública

http://www.nuevalegislacion.com/files/susc/cdj/doct/guia_es_14.pdf

https://www.camaramedellin.com.co/conoce-la-camara/estrategia-y-gestion/informes

http://colombiatic.mintic.gov.co

http://www.metropol.gov.co