| **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER -CAS-** | |
|---|---|
| **SUBDIRECCIÓN U OFICINA SOLICITANTE** | Oficina de Gestión de la Información Ambiental y Tecnologías de Apoyo |
| **RESPONSABLE** | Sandra Lucia Pachón Moncada |
| **FECHA DE ELABORACIÓN** | Febrero de 2023 |
| **RESPONSABLE TÉCNICO,** (apoyara a contratación en las evaluaciones y definiciones técnicas en el proceso precontractual). | Zulay Nathalia Pérez Jurado |
| **NOMBRE Y CARGO SUPERVISOR DEL FUTURO CONTRATO** (puede ser el mismo responsable técnico). | Sandra Lucia Pachón Moncada |

**DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD**

La Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS- siendo una entidad de orden nacional debe cumplir con los requerimientos de sus usuarios para brindar un mejor servicio; para esta labor la CAS debe contar con las herramientas necesarias y adecuadas para avanzar en los tramites, presentación de informes actualización de base de datos etc.

Una de estas herramientas son los canales de internet y datos necesarios para interconectar la sede principal con sus sedes regionales, estos canales cuentan con la seguridad de sus datos y contenido, además de esa herramienta la CAS cuenta con telefonía sobre protocolo IP.

Hoy, la Corporación, necesita servicio de conectividad, que este comprenda un canal de internet dedicado de 500 megas y para cada una de sus Sedes Regionales de Apoyo un canal de 50 megas, se incluyen también las oficinas de apoyo ubicadas en San Vicente y Cimitarra, además cuenta con la seguridad gestionada sobre el equipo firewall propiedad de la CAS y una solución telefónica sobre protocolo IP, con esta solución la Corporación garantiza la continuidad del servicio de conectividad, así como de telefonía y seguridad gestionada para brindar a los usuarios el servicio adecuado para cumplir sus objetivos así como también los de la Entidad.

| | |
|---|---|
| **VENTAJAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRATACIÓN** | **Antecedentes**<br>Según el artículo 23 de la Ley 99 la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS es un ente corporativo de carácter público, creado por disposición de la Ley 99 de 1993, por sus características tiene autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargada por ley de administrar dentro del área de su jurisdicción el ambiente y los recursos naturales; así también el artículo 30 dispone que el objeto de la CAS es la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y |

| | |
|---|---|
| | aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente.<br><br>Para dar cumplimiento a lo anteriormente mencionado, la CAS ha adquirido soluciones de conectividad para mantener las sedes regionales conectadas y brindar la adecuada atención al usuario; en la vigencia de 2005 la solución contaba con un canal de 2 megas para la sede principal y 1 mega para las sedes regionales, la comunicación se realizaba por Frame Relay, el medio de esta conexión era cobre. Por razones de estabilidad y disponibilidad del servicio se realizó un cambio a esta solución, así como también de proveedor. Para mejorar se contrató una solución en fibra óptica con un canal de 10 megas para la sede principal y 2 megas para cada una de las sedes regionales, es de anotar que el medio de conexión en fibra óptica se implementó en cada una de las regionales, en esta solución y teniendo en cuenta el cambio de la sede, se implementó la solución de telefonía IP la cual se realizó sobre un servidor asterisk, así también la CAS conto con una troncal SIP.<br><br>Para finales de 2014, la CAS, contrato con la empresa telefónica una solución integrada de conectividad para brindar mejor estabilidad en sus aplicaciones, el medio de distribución de esta solución, en su totalidad, fue fibra óptica, cuenta con un canal de 15 megas para la sede principal y 2 megas para las sedes regionales de apoyo, cuenta también con seguridad gestionada sobre el equipo firewall (fortinet 200B) propiedad de la Entidad, solución telefónica sobre protocolo IP con una planta telefónica Unify (tecnología Siemens) y una troncal E1.<br><br>Para finales de 2018 se adjudica contrato de prestación de servicios No. 00780-2018 cuyo objeto es "Proporcionar El Servicio De Conectividad, Telecomunicación y Seguridad Para La Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS." Esta solución está integrada por canal de datos en capa 3 (MPLS) de 30 Mbps para cada Sede Regional con punto concentrador de 150 Mbps en sede Principal, Servicio de internet dedicado de 50 Mbps en sede principal, con tasa de reuso 1:1 y simetría 1:1, direccionamiento IPv6 en dual stack sobre el equipo enrutador para uso en LAN, configuración de planta IP con capacidad de 60 extensiones, Voicemail, transferencia de llamadas, mensajes personalizados, IVR, cola de llamadas, entre otros y administración de firewall FORTINET 200D propiedad de la CAS con las necesidades requeridas por la Entidad. |

| | |
|---|---|
| | Para 2022, se contrató la solución por medio del Anexo N° 1 al Contrato Interadministrativo 0579-2022 y por medio del contrato N° 00861-2022<br><br>Para la vigencia 2023 se requiere contar con el servicio de Conectividad, Telecomunicación y Seguridad con el fin de fortalecer la gestión de la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS, Esta solución está integrada por canal de datos en capa 3 (MPLS) de 50 Mbps para cada Sede Regional con punto concentrador de 250 Mbps en sede Principal, Servicio de internet dedicado de 500 Mbps en sede principal, con tasa de reuso 1:1 y simetría 1:1, direccionamiento IPv6 en dual stack sobre el equipo enrutador para uso en LAN, configuración de solución telefónica IP con capacidad de 60 extensiones, Voicemail, transferencia de llamadas, mensajes personalizados, IVR, cola de llamadas, entre otros y administración de firewall FORTINET 200D propiedad de la CAS con las necesidades requeridas por la Entidad.<br><br>**Justificación**<br><br>La Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS- tendrá a su servicio una solución integral compuesta por conectividad, seguridad gestionada y telefonía por protocolo IP que permitirá a sus usuarios contar con la disponibilidad de las aplicaciones, así también mantendrá activos los canales de comunicación.<br><br>Relacionado con la conectividad, la Corporación mantendrá en línea sus aplicativos misionales los cuales brindaran la disponibilidad necesaria para el cumplimiento de cada una de las solicitudes realizadas por sus usuarios y de esta forma satisfacer las necesidades de los usuarios de manera oportuna, así como también prestara el servicio de internet y datos a cada uno de sus funcionarios y contratistas para el buen desarrollo de sus funciones y actividades contractuales.<br><br>Con la solución de telefonía Voz IP, la Entidad contara con el medio para lograr la comunicación interna y externa mejorando la comunicación entre usuario Entidad<br><br>Respecto a la seguridad gestionada, la CAS podrá contar con la protección de su información y dispositivos por medio del filtrado de contenido por políticas de acceso las cuales mejoran notoriamente el uso del servicio de internet. |

| | |
|---|---|
| | Según el Decreto 1008 del 14 de junio de 2018, por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y articulo 2.2.9.1.2.1. Numeral 1.1. TIC para el Estado: Tiene como objetivo mejorar el funcionamiento de las entidades públicas y su relación con otras entidades públicas, a través del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En el Numeral 4, se establecen los Propósitos de la Política de Gobierno Digital: Son los fines de la política de Gobierno Digital, que se obtendrán a partir del desarrollo de los componentes y los habilitadores transversales:<br><br>4.1. Habilitar y mejorar la provisión de servicios digitales de confianza y calidad.<br>4.2. Lograr procesos internos, seguros y eficientes a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión de tecnologías de información.<br>4.3. Tomar decisiones basadas en datos a partir del aumento el uso y aprovechamiento de la información.<br>4.4. Empoderar a los ciudadanos a través de la consolidación de un Estado Abierto.<br>4.5. Impulsar el desarrollo de territorios y ciudades inteligentes para la solución de retos y problemáticas sociales a través del aprovechamiento de las TIC.<br><br>Es así como el servicio de internet que requiere la Corporación, hace parte de las acciones para el cumplimiento del proyecto interno de estrategia de Gobierno Digital y de operar, actualizar y mantener los sistemas de información corporativos y en este sentido tiene como objetivo aportar y consolidar el proceso de modernización tecnológica de la Corporación como elemento fundamental para la gestión ambiental de la Entidad.<br><br>La disponibilidad de un adecuado y oportuno servicio de internet es un aspecto requerido por la Corporación en ejercicio de sus actividades de regulación y control, así como del manejo de sus planes y proyectos, que en su integralidad buscan una administración eficiente de los recursos naturales y del medio ambiente en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS. De la misma manera, se asegura una correcta aplicación de la Política Nacional Ambiental, que permite a los funcionarios el desarrollo de una acción más calificada, eficiente y oportuna con el acceso inmediato a recursos de información externa, el acceso a los aplicativos propios de la Corporación a través de internet, la gestión del correo electrónico, el acceso al sistema para la contratación pública, los sistemas para |

| | |
|---|---|
| | la rendición de cuentas del estado y el acceso al Centro de información de Trámites Ambientales entre otros.<br><br>Por otro lado, se requiere garantizar el acceso a la información ambiental, a través de las diferentes Ventanilla Únicas diseñadas por el Gobierno Nacional, permitiendo mejorar la eficiencia y eficacia de la capacidad institucional en aras del cumplimiento de los fines esenciales del Estado.<br><br>En virtud de lo anterior es indispensable que la entidad mantenga comunicación permanente con los usuarios tanto internos como externos y con las Sedes Regionales de apoyo; esta situación genera a la Corporación, la necesidad de acceder a información de manera oportuna y veraz, en la sede Principal y en las sedes regionales de apoyo, siendo el servicio de Internet una herramienta de apoyo constante a esta necesidad, en la realización de trámites y servicios de información de la entidad, por lo que se requiere contar con el servicio de conexión a internet y telefonía en la sede principal y sedes regionales de apoyo de la CAS.<br><br>En las sedes regionales se ha evidenciado mayor demanda de los servicios de internet y de acceso a las aplicaciones web, para lo cual se identifica la necesidad de ampliar su capacidad de 30 Mbps a 50 Mbps de Internet Dedicado.<br><br>El servicio de internet prestado a través de cualquier medio o canal es susceptible de presentar fallas, intermitencias, congestión, latencias y en ocasiones puede presentar retraso en las comunicaciones y llegar a la desconexión total del servicio por roturas del cable o daños de equipos, en los cuales, los tiempos de respuesta y solución puede prolongarse de acuerdo a la falla, daño en el equipo, diagnóstico y en ocasiones al desplazamiento de personal técnico hacia donde se localiza la falla, es este caso hacia las sedes regionales de apoyo para dar diagnóstico y/o solución a la misma; por lo cual se hace necesario contar con un canal de respaldo a través de fibra óptica pero perteneciente a otro proveedor, que permita dar solución temporal a la contingencia que se presente en la Sede Principal y en las Sedes Regionales de Apoyo. Este canal debe contar con un ancho de banda de 100 Mbps configurados de la misma forma que el canal principal para evitar retrasos en los procesos. |
| **CONTRIBUCIÓN A LAS METAS DEL PLAN DE ACCIÓN** | No aplica |

| | |
|---|---|
| | |

| **DESCRIPCION DEL OBJETO A CONTRATAR** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **NATURALEZA DEL OBJETO** | **BIENES** | **SERVICIO** | **OBRA PUBLICA** | **CONVENIOS** | **OTRA** |
| | | X | | | |

**OBJETO A CONTRATAR:** haga una clara descripción del objeto a contratar.

**PROPORCIONAR EL SERVICIO DE CONECTIVIDAD, TELECOMUNICACIÓN Y SEGURIDAD CON EL FIN DE FORTALECER LA GESTIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER**

**DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES Y/O OBLIGACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR**

La solución a contratar contara con los componentes relacionados a continuación:

| ÍTEM | CONCEPTO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| 1 | Solución conectividad (Internet y datos) | Servicio de internet dedicado de 500 Mbps. Canal con tasa de reusó 1:1 y simetría 1:1. Esta conexión será para todos los casos en fibra óptica. |
| | | Del canal dedicado de internet se distribuirá de la siguiente manera: para cada Sede Regional de Apoyo (Comunera, Vélez, Enlace Bucaramanga, Mares y García Rovira), Canal de datos en capa 3 (MPLS) de 50 Mbps y para la sede principal punto concentrador de 250 Mbps, Reusó 1:1 y simetría 1:1. Esta conexión será para todos los casos en fibra óptica. |
| | | Para las Oficinas de apoyo San Vicente de Chucurí y Cimitarra de Servicio de Internet en Fibra Óptica de 10 Mbps. |
| | | Direccionamiento IPv6 en dual stack sobre el equipo enrutador, para su uso en LAN. |
| | | Direccionamiento IPv4 (6 direcciones IPv4 utilizables) para internet dedicado en San Gil. |
| | | Canal de respaldo dedicado de 100 Mbps en sede principal. Canal con tasa de reúso 1:1 y simetría 1:1 Esta Conexión será para todos los casos en fibra óptica. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Suministro de equipos Access Point para la configuración de zonas wifi: sistema de seguridad y bloqueos, anchos de banda, entre otros. Para la sede principal se garantizarán zonas wifi en el primer piso que permitan la conexión de mínimo 150 dispositivos para las oficinas misionales, así como la conexión de mínimo 120 dispositivos en el auditorio principal, para el segundo piso se garantizará la conexión de mínimo 80 dispositivos y para el tercer piso se garantizará la conexión de mínimo 150 dispositivos, para las sedes regionales de apoyo también se implementarán zonas wifi que garantizarán la conexión de mínimo 40 dispositivos cada una. (En total serán 5 Access Point para la Sede Principal y 7 Access Point para las sedes regionales y de apoyo). |
| 2 | Teléfono Voz IP | Solución Telefónica IP con 60 extensiones |
| | | La solución incluye 40 teléfonos |
| | | Teniendo en cuenta que la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS- cuenta con una solución de VozIP la cual tiene teléfonos openstage 15A de Unify '-Siemmens, la solución a implementar contará con las actividades necesarias para su uso (homologación, actualización de firmware, etc.). |
| | | Suministro y configuración de planta IP con capacidad de 60 extensiones, Voicemail, transferencia de llamadas, mensajes personalizados, IVR, cola de llamadas, espía, estadísticas, música en espera. |
| 3 | Seguridad gestionada | Administración de firewall FORTINET 200D propiedad de la CAS, con las necesidades requeridas por la Entidad. |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Carteleras digitales | Servicios de informadores digitales para ofrecer soluciones multifuncionales y suministro de información de forma interactiva en puntos de atención a usuarios y funcionarios. Los servicios incluyen la difusión de información y noticias de la entidad, experiencias en redes sociales e información digital unificada en todas las sedes regionales a través de marketing experiencial, con información actualizada de manera centralizada, simultanea e inmediata en toda la red de informadores y con desarrollo de características especiales realizadas acorde con la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables a cargo de la entidad.<br><br>La solución tecnológica de la red de informadores o carteleras digitales se plantea desde una administración en la nube, la cual permitirá su gestión de forma centralizada, para ello se requiere necesariamente que en todos los casos los equipos players tengan conexión a internet. Estos equipos tendrán conexión de video con las pantallas ubicadas en cada sede para hacer la respectiva proyección de la información visual. |

**EL CONTRATISTA DEBERÁ CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS:**

Interconexión de datos entre la sede principal y Sede Regionales de Apoyo cumpliendo con las condiciones requeridas por el Área encargada de la supervisión del contrato

- La sede principal de la CAS será el punto concentrador de los canales de datos.
- La solución deberá contar con los siguientes parámetros de indisponibilidad:

| Descuento por indisponibilidad del servicio | |
|---|---|
| Rango de % de disponibilidad (D) | Compensación sobre tarifa mensual |
| 100% > D > = 99,5% | 0% |
| 99,5% > D > = 98,5% | 10% |
| 98,5% > D > =96,5% | 15% |
| 96,5% > D > =95,5% | 20% |
| 95,5% > D > =93,5% | 25% |
| 93,5% > D 30% | 30% |

- La empresa deberá disponer en la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, sede principal y Sede Regionales de Apoyo equipos terminales necesarios que soporten y consoliden el tráfico generado entre Regionales y la sede principal de la Entidad, estos deberán ser routers que soporten el protocolo IPv4 e IPv6 en doble pila (dual stack), del mismo modo deberán tener funciones

de firewall para la protección de intrusiones a la red local de la CAS, así también deberá realizar la configuración de proxy y/o UTM (y proveerlos de ser necesario), preciso para la distribución del servicio de internet desde la sede principal de la Corporación hacia sus Sedes Regionales de Apoyo.

- La empresa proveedora del servicio deberá ser la responsable de la configuración y administración de los equipos provistos para la solución, los cuales deberán ser de tecnología reciente y no deberán ser descontinuados por el proveedor o casa matriz, los mismos deberán ser configurados al 100% en su funcionamiento en caso de requerirse de acuerdo al marco de referencia del fabricante.

- Los canales de internet y datos tendrán configurados los niveles de seguridad necesarios para la óptima prestación del servicio, estas restricciones deberán ser por grupos. La información de las restricciones y permisos deberá ser suministrada por el Área responsable de la supervisión del contrato.

- La empresa deberá garantizar una disponibilidad de servicio mayor o igual al 99%

- La empresa deberá proveer pool de 6 direcciones IPv4 igualmente pool de direcciones en IPv6 y su configuración en doble pila (dual stack) en los equipos destinados para enrutamiento de los canales y demás gestión de las comunicaciones.

- La empresa contratista deberá entregar inventario de las IP provistas en la solución, así como también deberá entregar reporte mensual de los cambios que se llegaren a realizar en las mismas.

- Conexión 100% en fibra óptica desde el nodo hasta la sede principal y cada una de las sedes

- La empresa deberá instalar el canal hasta su equipo terminal, del mismo modo deberá configurar y realizar pruebas de conectividad y respuesta, así también deberá responder por la configuración de la distribución del canal de internet desde la sede principal a sus Sedes Regionales de Apoyo con sus respectivas pruebas; para esta configuración la empresa deberá tener en cuenta la configuración de sus equipos como los de la Entidad (en caso de necesitarse proxy u otros). Del resultado de las pruebas realizadas depende el recibido a satisfacción por el Área encargada de la supervisión del contrato.

- En caso de mantenimiento del canal de internet y/o datos la empresa deberá informar con tres (3) días de antelación a la CAS para poder realizar las actividades correspondientes a la suspensión del servicio. Se recomienda que las pruebas de mantenimiento que afecten los canales de la Entidad y requieran suspensión del servicio se realicen en horario no laboral, en caso de requerirse, la empresa dispondrá de un canal de respaldo debidamente configurado para evitar la indisponibilidad del servicio en la CAS.

- El contratista debe contar con un servicio de mesa de ayuda con disponibilidad las 24 horas al día, 7 días a la semana, durante el tiempo de duración del contrato, con las siguientes características:

  - Una línea de soporte para que la CAS pueda reportar inconvenientes con el sistema. Lo anterior, con el fin de generar un ticket del problema.

- La Mesa de Ayuda deberá asegurar a la CAS, que el proceso de solución del problema tendrá un seguimiento adecuado, se manejará rápida y eficientemente, manteniendo informado constantemente al personal administrador de red en las unidades.
- El tiempo máximo para restablecer servicios cuando las causas sean imputables al oferente no debe ser superior a las dos (2) horas, una vez realizada la solicitud de servicio.
- En caso de necesitarse intervención del personal de la empresa contratista el traslado de este no podrá ser superior a 12 horas si se trata de una Sede Regional de Apoyo y para la sede principal no podrá ser superior a 4 horas.

- Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) para el soporte Técnico: El tiempo máximo de recuperación de fallas por desconexión total deber ser máximo de dos (2) horas. El tiempo máximo de recuperación de fallas por degradación de la señal debe ser de máximo cuatro (4) horas. Entendiendo operación de degradación de la señal como fallas relacionadas con velocidad del servicio de internet inferior al ofrecido, lentitud en el servicio de internet por errores en los enlaces, lentitud en el servicio por fallas o configuraciones no optimas, entre otras fallas que puedan afectar la calidad y velocidad del servicio.

- Si pasado el tiempo máximo de recuperación la falla persiste, el contratista deberá informar a la oficina encargada de la supervisión del contrato la puesta en marcha del plan de contingencia en donde se evidencie la puesta en marcha del canal de respaldo.

- En la oferta el proponente debe indicar el Nivel de Acuerdo de Servicio (ANS) ofrecido sin que este exceda el tiempo máximo de recuperación de fallas requerido anteriormente.

- Indisponibilidad del servicio: La Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS- podrá solicitar compensación por la indisponibilidad del servicio según sea el índice, como se establece en la Tabla 1: Descuento por indisponibilidad del servicio, y esta compensación se verá reflejada en la siguiente factura expedida por el proveedor del servicio.

- La entidad contratista deberá presentar en su informe mensual reporte de indisponibilidad del servicio e incidencias presentadas, evidenciadas por reporte de equipos router y / o firewall en funcionamiento. Así también estos informes deberán ser presentados al momento de presentarse la incidencia, esto con el fin de realizar monitoreo y control a la solución.

- La entidad proveedora del servicio pondrá a disposición de la CAS herramientas de monitoreo en tiempo real, del canal de internet y de datos, con usuario y contraseña para tal efecto. Los recursos necesarios para estas herramientas serán brindados por la entidad contratista. Para la entrega de estas herramientas la entidad contratista tendrá 1 mes contado a partir del acta de inicio.

- La entidad proveedora del servicio entregará a la Corporación informes los cuales tendrán estadísticas y reportes del tráfico en los canales, así como también de la seguridad implantada, la periodicidad de estos reportes será mensual.

- El canal de datos contratado deberá tener disponibilidad para el tráfico del servicio de Voz IP de la Corporación.

- La entidad contratista del servicio deberá actualizar el hardware y software provisto en los equipos suministrados y administrados según sea necesario o solicitado por la CAS.

- La entidad contratista deberá proveer en medio magnético antes de la instalación del servicio en la sede principal y Sedes Regionales de Apoyo un documento con las configuraciones, protocolos de seguridad, así como también personal disponible en las zonas de cobertura del servicio al área designada para la supervisión del servicio. Se aclara que sin este documento la empresa no podrá proceder a la instalación del servicio.

- En caso de necesitar algún tipo de obra civil en la instalación, se deben garantizar los estándares y normas que rigen este tipo de instalación, la empresa deberá notificarlo al área encargada de la supervisión del contrato con 8 días de antelación para la solicitud de los permisos correspondientes, del mismo modo deberá proveer la lista del personal que hará dicho trabajo con sus respectivos soportes de pago a seguridad social, parafiscales y riesgos profesionales.

- El canal de internet dedicado será de 500 Mbps, los cuales deberán distribuirse de la siguiente manera: para la sede principal 250 Mbps como punto concentrador y de a 50 Mbps para el servicio de internet de cada una de las Sedes Regionales de apoyo (Comunera, Vélez, Enlace Bucaramanga, Mares y García Rovira), esta configuración deberá ser con las condiciones de seguridad mencionadas anteriormente. Esta distribución deberá ser configurada de manera estática.

- De los 50 Mbps de cada Sede Regional de Apoyo, 20 Mbps deberán ser configurados como canal de datos entre la Sede Principal y estas sedes. Esta distribución deberá ser configurada de manera estática. La entidad contratista deberá presentar la evidencia de esta configuración.

- La red interna de la CAS en su sede principal deberá estar segmentada por grupos organizacionales según información suministrada por el área encargada de la supervisión, es decir la empresa proveedora del servicio deberá configurar Vlans en la Sede Principal según como el Área encargada de la Supervisión lo requiera. La CAS deberá contar con equipos switches administrables para este fin.

- El equipo router o equipo de comunicaciones que disponga el proponente para proveer el servicio de Internet en cada sede tanto principal como regional, debe hacer balanceo de los canales de manera que, ante caída de un canal, el otro debe proveer el servicio de manera automática. Así también deberá restringir, en el tiempo de contingencia, el acceso a páginas de alto consumo en ancho de banda. En caso de presentarse la incidencia, la entidad contratista deberá presentar la evidencia de sustitución del canal principal al canal de respaldo.

- El contratista deberá certificar que los canales tanto principal como de respaldo son de diferentes proveedores y que cuentan con las características a contratar.

- Las configuraciones requeridas de los canales e información necesaria serán suministradas por al Área supervisora del contrato.

- El pago del servicio se realizará mediante factura emitida por la empresa cada mes durante el tiempo de la prestación del servicio.

- Tanto la CAS como la empresa contratista tendrán un acuerdo de confidencialidad para la protección de los datos obtenidos durante el tiempo del contrato de servicio de internet y datos, este deberá quedar contemplado en el contrato.

- La empresa contratista deberá tener un Plan de contingencia en caso eventual de un desastre, deberá estar documentado y presentado a la CAS.

- La administración total de los equipos dotados por la empresa contratista será responsabilidad de la misma.

- La Corporación suministrará la licencia del firewall Fortinet 200D y la empresa contratista tendrá la administración del dispositivo junto con la configuración, sin embargo, deberá proveer un usuario de consulta para la CAS. La configuración será con respecto a:

  - Tráfico generado por la red de la CAS hacia y desde aplicativos internos
  - Tráfico generado por la red de la CAS hacia Internet (Ejemplo: consulta de páginas, descargas, etc.) y el tráfico generado desde Internet hacia los aplicativos o servidores de la CAS con direccionamiento público (Ejemplo: páginas WEB del cliente, servidores de correo, servidores FTP, VPN SLL, etc.)
  - Configuración de conexiones privadas y encriptadas según indicaciones del área de tecnología mediante VPN para garantizar la seguridad de acceso remoto y seguro a los aplicativos institucionales.
  - Se deberá presentar mensualmente reportes de todas las configuraciones, ancho de banda utilizado y reportes de control de aplicaciones, filtrado web y listado de ips con permisos.
  - Bloqueos y desbloqueos de IP a solicitud de la Entidad.
  - Y demás solicitudes realizadas por el área encargada de la supervisión del contrato, de acuerdo al plan de seguridad de la Entidad.

- El recibo a satisfacción de la solución de voz estará sujeta a su funcionalidad y será independiente al servicio de internet y datos.

- La configuración de este servicio debe ser de acuerdo a los requerimientos y necesidades de la Entidad, esta configuración será concertada entre las partes, deberá ser parte integral del documento solicitado anteriormente.

- La facturación de esta solución se iniciará una vez se dé recibido a satisfacción de la instalación en todas las sedes de la CAS incluidas oficinas de enlace San Vicente y Cimitarra.

- Para la instalación del servicio en las Sedes Regionales de Apoyo y oficinas de enlace, la empresa contratista deberá contar con un cronograma que dará a conocer al Área supervisora del contrato con el fin de realizar las pruebas correspondientes.

- En los sitios de instalación de fibra óptica se deben utilizar fibras con características de bajas emisiones de gases tóxicos y retardante al fuego.

- Todos los dispositivos, equipos de comunicación, accesorios cables, patch cord y demás elementos físicos de red y de software necesarios en las conexiones de los canales para proveer el servicio de internet instalados en las sedes de la CAS, deben ser entregados en comodato por el proponente y será parte de los servicios que se oferten en cada una de las oficinas. Del mismo modo, la empresa deberá realizar el mantenimiento y/o cambio de los mismo en caso de requerirse. La entidad contratista no podrá exigir a la CAS la compra de ningún elemento para la funcionalidad de la solución.

- El proveedor deberá disponer zonas wifi: sistema de seguridad y bloqueos, anchos de banda, entre otros. Para la sede principal se garantizarán zonas wifi en el primer piso que permitan la conexión de mínimo 150 dispositivos para las oficinas misionales, así como la conexión de mínimo 120 dispositivos en el auditorio principal, para el segundo piso se garantizará la conexión de mínimo 80 dispositivos y para el tercer piso se garantizará la conexión de mínimo 150 dispositivos, para las sedes regionales de apoyo también se implementarán zonas wifi que garantizarán la conexión de mínimo 40 dispositivos cada una.

- El contratista deberá garantizar los dispositivos necesarios para el correcto funcionamiento de las zonas wifi.

- Los equipos por implementar para la efectiva prestación del servicio de conectividad y demás tales como teléfonos IP, servidor, equipos wifi, etc. serán suministrados por el contratista en calidad de comodato hasta la terminación del contrato.

- La empresa contratista deberá instalar teléfonos con funcionalidad PBX en la sede principal de la CAS. Este deberá contar con IVR provisto por la CAS.

- La empresa contratista deberá verificar el funcionamiento de las líneas telefónicas de la Entidad, con el fin de establecer mejoras en la solución.

- La empresa contratista deberá presentar informes mensuales y a solicitud de la oficina supervisora. Respecto al funcionamiento de la solución de telefonía, el primer informe debe contener las configuraciones realizadas en la planta telefónica y la relación de teléfonos usados en las dependencias y su configuración. Los informes siguientes deberán contener las actualizaciones en la configuración inicial, reporte de incidencias y su solución.

- El servicio contratado debe ser instalado y puesto en funcionamiento en la Sede Principal y Sedes Regionales de Apoyo ubicadas en las siguientes direcciones:

SEDE PRINCIPAL

Municipio: San Gil

Dirección: Carrera 12 N° 9-06 barrio la Playa
Servicio: - Punto concentrador de 250 Mbps en sede principal. Reuso 1:1 y simetría 1:1. Esta conexión debe ser para todos los casos en fibra óptica

Servicio de internet dedicado: 500 Mbps Canal con tasa de reuso 1:1 y simetría 1:1. Esta conexión debe ser para todos los casos en fibra óptica

Canal de respaldo dedicado: 100 Mbps en sede principal. Canal con tasa de reuso 1:1 y simetría 1:1 Esta Conexión debe ser para todos los casos en fibra óptica.

Entregar direccionamiento IPv6: en dual stack configurado sobre el equipo enrutador, para su uso en LAN.

Direccionamiento IPv4: (6 direcciones IPv4 utilizables) para internet dedicado en San Gil.

Telefonía Voz IP: Suministro y configuración de planta IP con capacidad de 60 extensiones, Voicemail, transferencia de llamadas, mensajes personalizados, IVR, cola de llamadas, espía, estadísticas, música en espera. Esta solución debe incluir 40 teléfonos, 1 teléfono con capacidad para PBX, numero marcación interna directa, 60 extensiones. Capacitación para el administrador PBX. Llamada 018000 recibidas por la plataforma.

Teniendo en cuenta que la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS- cuenta con una solución de VozIP la cual tiene teléfonos openstage 15A de Unify '- Siemmens, la solución a implementar deberá contar con las actividades necesarias para su uso (homologación, actualización de firmware, etc.).

El contratista debe garantizar la continuidad del servicio de telefonía IP con la actual configuración de líneas análogas con las que cuenta la Corporación, en caso de actualizar a troncal SIP u otra tecnología el proveedor debe adaptarse.

Seguridad gestionada: Administración de firewall FORTINET 200D propiedad de la CAS con las necesidades requeridas por la Entidad

SEDE REGIONAL DE APOYO MARES

Municipio: Barrancabermeja
Dirección: Carrera 28 No. 48-02 y 48-03 Barrio Palmira
Servicio: Canal de datos en capa 3 (MPLS) de 50 Mbps. Reuso 1:1 y simetría 1:1. Esta conexión debe ser para todos los casos en fibra óptica

SEDE REGIONAL DE APOYO GARCÍA ROVIRA

Municipio: Málaga
Dirección: Carrera 9 No. 11-41 Barrio Centro
Servicio: Canal de datos en capa 3 (MPLS) de 50 Mbps. Reuso 1:1 y simetría 1:1. Esta conexión debe ser para todos los casos en fibra óptica

SEDE REGIONAL DE APOYO COMUNERA

Municipio: Socorro
Dirección: Calle 16 No. 12-36
Servicio: Canal de datos en capa 3 (MPLS) de 50 Mbps. Reuso 1:1 y simetría 1:1. Esta conexión debe ser para todos los casos en fibra óptica

SEDE REGIONAL DE APOYO VÉLEZ

Municipio: Vélez
Dirección: Carrera 6No. 9-14
Servicio: Canal de datos en capa 3 (MPLS) de 50 Mbps. Reuso 1:1 y simetría 1:1. Esta conexión debe ser para todos los casos en fibra óptica

SEDE REGIONAL DE APOYO ENLACE BUCARAMANGA

Municipio: Bucaramanga
Dirección: Carrera 26 No. 36-48 Edificio SURA interior 110 Oficina 301
Servicio: Canal de datos en capa 3 (MPLS) de 50 Mbps. Reuso 1:1 y simetría 1:1. Esta conexión debe ser para todos los casos en fibra óptica

OFICINA DE APOYO SAN VICENTE

Municipio: San Vicente de Chucurí
Dirección: Carrera 12 No. 11-27 Piso 2
Servicio: Internet de 10 Mbps. Esta conexión debe ser para todos los casos en fibra óptica

OFICINA DE APOYO CIMITARRA

Municipio: Cimitarra Dirección: Carrera 5 No. 7-89
Servicio: Internet de 10 Mbps. Esta conexión debe ser para todos los casos en fibra óptica

**NOTA:** En caso de que alguna de las sedes u oficinas de apoyo sea traslada de su ubicación el contratista deberá asumir los gastos de la instalación y garantizar la prestación del servicio acorde con las especificaciones técnicas descritas anteriormente.

EQUIPO DE TRABAJO

El personal mínimo con el que debe contar el contratista es:

- Un (1) Ingeniero de sistemas con énfasis en comunicaciones.
- Un (1) Técnico en redes de computadoras y sistemas.

Así mismo, el contratista deberá otorgar cumplimiento al personal técnico y operativo que requiera para la ejecución del contrato, personal que debe contar con todos los cursos que correspondan a la actividad a realizar.

**LUGAR DE EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL**:

La localización del presente proyecto será la sede principal de la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, ubicada en la carrera 12 N° 9-06 Barrio la Playa, San Gil, Santander, junto con sus Sedes Regionales de Apoyo ubicadas en las siguientes direcciones:

- Sede Regional de Apoyo Mares
  Municipio: Barrancabermeja
  Dirección: Carrera 28 No. 48-02 y 48-03 Barrio Palmira

- Sede Regional de Apoyo García Rovira
  Municipio: Málaga
  Dirección: Carrera 9 No. 11-41 Barrio Centro

- Sede Regional de Apoyo Comunera
  Municipio: Socorro
  Dirección: Calle 16 No. 12-36

- Sede Regional de Apoyo Vélez
  Municipio: Vélez
  Dirección: Carrera 6 No. 9-14

- Sede Regional de Apoyo Enlace Bucaramanga
  Municipio: Bucaramanga
  Dirección: Carrera 26 No. 36-48 Edificio SURA interior 110 Oficina 301

- Oficina de Apoyo San Vicente
  Municipio: San Vicente de Chucuri
  Dirección: Carrera 12 No. 11-27 Piso 2

- Oficina de Apoyo Cimitarra
  Municipio: Cimitarra
  Dirección: Carrera 5 No. 7-89.

**PLAZO ESTIMADO DE LA FUTURA CONTRATACIÓN:**

Esta solución tendrá como plazo de ejecución cinco (5) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

**ESTUDIO DE MERCADO:**

El presente proceso se realizará con la Persona Natural, Jurídica, Unión Temporal o Consorcio que acredite lo establecido en los pliegos de condiciones, al igual la experiencia e idoneidad, para realizar el análisis que soporta el valor estimado de la contratación que se pretende realizar; se tomaron cotizaciones de empresas dedicadas a estos servicios.

Las condiciones económicas se establecieron a partir de las cotizaciones previamente solicitadas a dos (2) establecimientos existentes en el mercado para proporcionar el servicio de conectividad, telecomunicación y seguridad con el fin de fortalecer la gestión de la Corporación Autónoma Regional de Santander:

| ÍTEM | BIEN, SERVICIO O PRODUCTO | UNIDAD MESES | COTIZACIÓN 1 VALOR UNITARIO (SISTECO) | COTIZACIÓN 2 VALOR UNITARIO (BITT) | PROMEDIO TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Solución conectividad (Internet y datos) | 5 | $ 21.642.657 | $ 23.920.831 | **$ 22.781.744** |
| 2 | Teléfono Voz IP | 5 | $ 4.137.326 | $ 6.205.988 | **$ 5.171.657** |
| 3 | Seguridad Gestionada | 5 | $ 4.117.814 | $ 4.737.700 | **$ 4.427.757** |
| 4 | Carteleras Digitales | 5 | $ 7.897.821 | $ 10.258.089 | **$ 9.077.955** |

Teniendo en cuenta las cotizaciones recibidas se realiza el promedio con el valor unitario de los servicios a adquirir y en la casilla promedio total se realiza el cálculo del promedio del valor unitario el cual será el valor contemplado en el presupuesto.

Como resultado del anterior estudio se identificaron los posibles proveedores para el objeto contractual: **PROPORCIONAR EL SERVICIO DE CONECTIVIDAD, TELECOMUNICACIÓN Y SEGURIDAD CON EL FIN DE FORTALECER LA GESTIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER.** Los valores contemplados dentro del presupuesto describen la Solución conectividad (Internet y datos), Teléfono Voz IP, Seguridad gestionada

**PRESUPUESTO ESTIMADO:** Se recomienda adjuntar soporte, presupuesto o forma de cálculo, el AIU (administración, imprevistos y utilidad) y tener en cuenta el factor multiplicador cuando se habla de concurso de Méritos.

| ÍTEM | CONCEPTO | DESCRIPCIÓN | VALOR UNITARIO |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1** | **Solución conectividad (Internet y datos)** | Servicio de internet dedicado de **500 Mbps.** Canal con tasa de reusó 1:1 y simetría 1:1. Esta conexión será para todos los casos en fibra óptica. | $ 22.781.744 |
| | | Del canal dedicado de internet se distribuirá de la siguiente manera: para cada Sede Regional de Apoyo (Comunera, Vélez, Enlace Bucaramanga, Mares y García Rovira), Canal de datos en capa 3 (MPLS) de 50 Mbps y para la sede principal punto concentrador de 250 Mbps, Reusó 1:1 y simetría 1:1. Esta conexión será para todos los casos en fibra óptica. | |
| | | Para las Oficinas de apoyo San Vicente de Chucurí y Cimitarra de Servicio de Internet en Fibra Óptica de 10 Mbps. | |
| | | Direccionamiento IPv6 en dual stack sobre el equipo enrutador, para su uso en LAN. | |
| | | Direccionamiento IPv4 (6 direcciones IPv4 utilizables) para internet dedicado en San Gil. | |
| | | Canal de respaldo dedicado de **100 Mbps** en sede principal. Canal con tasa de reúso 1:1 y simetría 1:1 Esta Conexión será para todos los casos en fibra óptica. | |
| | | Suministro de equipos Access Point para la configuración de zonas wifi: sistema de seguridad y bloqueos, anchos de banda, entre otros. Para la sede principal se garantizarán zonas wifi en el primer piso que permitan la conexión de mínimo 150 dispositivos para las oficinas misionales, así como la conexión de mínimo 120 dispositivos en el auditorio principal, para el segundo piso se garantizará la conexión de mínimo 80 dispositivos y para el tercer piso se garantizará la conexión de mínimo 150 dispositivos, para las sedes regionales de apoyo también se implementarán zonas wifi que garantizarán la conexión de mínimo 40 dispositivos cada una. (En total serán 5 Access Point para la Sede Principal y 7 Access Point para las sedes regionales y de apoyo). | |
| **2** | **Teléfono Voz IP** | Solución Telefónica IP con 60 extensiones | $ 5.171.657 |
| | | La solución incluye 40 teléfonos | |
| | | Teniendo en cuenta que la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS- cuenta con una solución de VozIP la cual tiene teléfonos openstage 15A de Unify '- Siemmens, la solución a implementar contará con las actividades necesarias para su uso (homologación, actualización de firmware, etc.). | |
| | | Suministro y configuración de planta IP con capacidad de 60 extensiones, Voicemail, transferencia de llamadas, mensajes personalizados, IVR, cola de llamadas, espía, estadísticas, música en espera. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **3** | **Seguridad gestionada** | Administración de firewall FORTINET 200D propiedad de la CAS, con las necesidades requeridas por la Entidad. | $ 4.427.757 |
| **4** | **Carteleras digitales** | Servicios de informadores digitales para ofrecer soluciones multifuncionales y suministro de información de forma interactiva en puntos de atención a usuarios y funcionarios. Los servicios incluyen la difusión de información y noticias de la entidad, experiencias en redes sociales e información digital unificada en todas las sedes regionales a través de marketing experiencial, con información actualizada de manera centralizada, simultanea e inmediata en toda la red de informadores y con desarrollo de características especiales realizadas acorde con la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables a cargo de la entidad.<br><br>La solución tecnológica de la red de informadores o carteleras digitales se plantea desde una administración en la nube, la cual permitirá su gestión de forma centralizada, para ello se requiere necesariamente que en todos los casos los equipos players tengan conexión a internet. Estos equipos tendrán conexión de video con las pantallas ubicadas en cada sede para hacer la respectiva proyección de la información visual. | $ 9.077.955 |
| | | **Subtotal** | $ 41.459.113 |
| | | **IVA** | $ 7.877.231 |
| | | **Total mensual** | $ 49.336.344 |
| | | **Total cinco (5) meses** | $ 246.681.722 |

Los valores contemplados dentro del presupuesto se encuentran expresados en valores unitarios los cuales se descontarán gradualmente de acuerdo al consumo de cada uno de los ítems. Al momento de presentar algún tipo de descuento se debe tener en cuenta sobre los valores unitarios.

Para la elaboración del presupuesto se tuvieron en cuenta dos (2) cotizaciones de empresas que prestan este tipo de servicios (Sistemas y Telecomunicaciones del Oriente -SISTECO-, BITT) que llevaron a obtener un precio promedio estimado para cada uno de ellos y la consecuente totalización del valor general del proyecto.

**ANÁLISIS DE CONTRATACIÓN:**

Para la presentación del presente requerimiento se realizó un análisis correspondiente en la Tienda Virtual del Estado Colombiano, con base a los documentos anexos relacionados en la plataforma. Se manifiesta lo siguiente:

1. La solución se encuentra por separado, no es una solución integral como se requiere para la Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS-; está se necesita de forma integral para evitar desentendimiento por parte de los proveedores de cada uno de los servicios.

2. Se realiza la clasificación de los servicios ofertado en la TVEC donde los tiempos de instalación y puesta en servicio se clasifican por cada una de las zonas se definen de acuerdo con los siguientes criterios:

Anexo 1 (Condiciones Transversales de conectividad nacional S1).

| Zonas | Cobertura | Tiempo de Instalación |
|---|---|---|
| Zona 1 | **Antioquia:** Medellín – Bello – Envigado – Itagüí – Sabaneta - La Estrella - Caldas - Copacabana - Guarne | Duración de la instalación según Zona y cantidad de enlaces.<br>Zona 1, entre 1 y 30 enlaces: <=19 días calendario<br>Zona 1, entre 31 y 60 enlaces: <= 30 días calendario<br>Zona 1, entre 61 y 100 enlaces: <= 46 días calendario<br>Zona 1, entre 101 y 200 enlaces: <=52 días calendario<br>Zona 1, más de 201 enlaces: <=68 días calendario<br><br>El proveedor contará con 5 días calendario adicionales para la instalación de los demás serv<br>la orden de compra. |
| | **Atlántico:** Barranquilla – Malambo – Puerto Colombia – Soledad - Baranoa | |
| | **Bogotá D.C.** | |
| | **Bolívar:** Cartagena - Turbaco | |
| | **Boyacá:** Tunja | |
| | **Caldas:** Manizales – Chinchiná. | |
| | **Cesar:** Valledupar | |
| | **Córdoba:** Montería | |
| | **Cundinamarca:** Cajicá – Chía – Cota – Facatativá – Funza – La Calera – Madrid – Mosquera – Soacha – Tocancipa – Zipaquirá – Sopó - Tenjo | |
| | **Huila:** Neiva | |
| | **Magdalena:** Santa Marta. | |
| | **Meta:** Villavicencio. | |
| | **Quindío:** Armenia – Calarcá – Quimbaya. | |
| | **Risaralda:** Pereira – Dosquebradas – Santa Rosa del Cabal | |
| | **Santander:** Bucaramanga – Barrancabermeja – Floridablanca – Girón – Piedecuesta | |
| | **Tolima:** Ibagué | |
| | **Valle del Cauca:** Cali – – Guadalajara de Buga – Jamundí – Palmira – Yumbo | |
| Zona 2 | **Antioquia:** Retiro - Carmen de Viboral - El Santuario - Armenia – La Unión - Arvegá - Yondó - Rionegro - La Ceja - Girardota - Marinilla - Barbosa | Duración de la instalación según Zona y cantidad de enlaces.<br>Zona 2, entre 1 y 30 enlaces: <=21 días calendario<br>Zona 2, entre 31 y 60 enlaces: <=32 días calendario<br>Zona 2, entre 61 y 100 enlaces: <=47 días calendario<br>Zona 2, entre 101 y 200 enlaces: <=54 días calendario<br>Zona 2, más de 201 enlaces: <=70 días calendario<br><br>El proveedor contará con 5 días calendario adicionales para la instalación de los demás serv<br>la orden de compra. |
| | **Archipiélago de San Andrés:** Providencia y Santa Catalina: San Andrés. | |
| | **Atlántico:** Sabanalarga | |
| | **Bolívar:** El Carmen de Bolívar | |
| | **Boyacá:** Chiquinquirá – Duitama – Paipa – Sogamoso. | |
| | **Caldas:** Villamaría | |
| | **Caquetá:** Florencia. | |
| | **Casanare:** Yopal – Tauramena. | |
| | **Cauca:** Caloto – Puerto Tejada – Santander de Quilichao - Popayán. | |
| | **Cesar:** Aguachica. | |
| | **Choco:** Quibdó. | |
| | **Córdoba:** San Pelayo - Sahagún - Lórica – Cereté | |
| | **Cundinamarca:** Silvaté– La Mesa – Fusagasugá – Girardot – Villa de San Diego de Ubaté | |
| | **Meta:** Acacías – Restrepo. | |
| | **Nariño:** Pasto | |
| | **Norte de Santander:** Pamplona - Ocaña - Cúcuta – Los Patios - Villa del Rosario | |
| | **Quindío:** Circasia – La tebaida – Montenegro. | |
| | **Risaralda:** La Virginia | |
| | **Santander:** San Vicente de Chucuri – San Gil - Socorro - Barbosa | |
| | **Sucre:** Corozal - Sincelejo. | |
| | **Tolima:** Espinal – Melgar. | |
| | **Valle del Cauca:** Alcalá – Caicedonia – Florida – Obando – Sevilla – Buenaventura – Tuluá - Bugalagrande | |

Transversales | Tiempos Instalación - Zonas | Protocolo de Entrega | Protocolo de Finalización | Paradas de Reloj | Disponibilidad del Servicio

Accesibilidad: es necesario investigar

90%

| | | |
|---|---|---|
| **Zona 3** | **Boyacá:** Arcabuco - Buenavista - Busbanza - Chiscas - Chita - Chitaraque - Chivata - Cubara - Cucaita - Floresta - Gachantiva - Gameza - Guateque - Guacamayas - Guayata - Jenico - La Uvita - La Victoria - Sáchica – Boavita – Puerto Boyacá - Moniquirá - Manpi - Miraflores - Mongua - Muzo - Otanche - Paez - Panqueba - Paya - Quipama - San Eduardo - Santana - Sativa Sur - Sativa Norte - Siachoque - Soata - Socha - Socota - Sormondoco - Sutamarchan - Tasco - Topaga - Tunungua - Ayutania - Villa de Leyva - Cubará – Ventaquemada - Tibasosa - San Miguel de Serra - Samacá<br>**Caldas:** La Dorada - Neira - Filodelfia - Riosucio - Aguadas - Aranzazu - Marquetalia - Neira - Norcasia - Supia - Victoria<br>**Casanare:** Aguazul – Villanueva - Charneza - Maní - Nunchia - Orocue - Pore - Sacama<br>**Cauca:** Almaguer- Almaguer- Argelia- Balboa- Bolivar- Buenos Aires- Caldono- Corinto- Guapi- Inza- Jambalo- Mercaderes- Padilla- Piendamo-Purace- Rosas- Santa Rosa- Silvia- Sotara- Suarez- Sucre- Timbiqui- Toribio- Villa Rica - Miranda – Piendamó - Patia<br>**Caqueta:** Belén de los Andaquies - Cartagena del Chiara - Curillo - El Doncello - El Paujil - La Montañita - Milan - Morelia - Puerto Rico - San José del Fragua - San Vicente del Caguan - Solita<br>**Cesar:** San Alberto - Pelaya - Pailitas - Agustin Codazzi - Astrea – El Paso - Gamarra – Becerril - La Jagua de Ibirico – Bosconia – El Paso – San Martin - Curumani - La Jagua de Ibirico - La Paz - Manaure - Pailitas -Pelaya<br>**Chocó:** Tadó – Bahía Solano - Condoto - Atrato - Certeguí - El Canton de San Pablo - El Carmen de Atrato - Lloro - Novita - Rio Iro - Rio Quito - Unión Panamericana. Istmínia<br>**Córdoba:** Puerto escondido - Canalete – Ciénaga de Oro – Cotorrá - La Apartada – Moñitos – Planeta Rica – Puerto Libertador – San Andrés de Sotavento – San Antero – Tierralta - Montelíbano - La Apartada -Los Cordobas - Moñitos - Puerto Libertador - San Antereo - San Bernardo del Viento - San José de Ure -Valencia.<br>**Cundinamarca:** Anolaima – Agua de Dios - Arbelaez - Cabrera - Cachipay - El Colegio - Fosca - Gachalá - Gachancipa - Gama - Guasca - Guayabetal - Gutierrez - Medina - Nemocon - Nimaima - Para Tebueno - Quetame - Subachoque - Supata - Susa - Sutabusa - Tabio - Tausa - Tibacuy - Tibirita - Une - Viani - Chocontá – Gachalá – Gacheta – Pacho – Sesquilé – Tabio – Ricaurte – San Bernardo – Subachoque – Cáqueza – Chipaque – Paratebueno - Guasca – Silvania, Gama - Villeta - Guaduas.<br>**Guajira:** Riohacha - Villanueva - Albania - Maicao - Fonseca - San Juan del Cesar - El Molino - Hatonuevo - Maicao - Manaure - Uribia - Villanueva.<br>**Guaviare:** San José del Guaviare.<br>**Huila:** Acevedo - Agrado - Aipe - Algeciras - Altamira - Campoalegre - Colombia - Elías - Garzón - Gigante - Guadalué - Hobo - Iquira - Isnos -La Argentina - La Plata - Nataga - Oporapa - Paicol - Palestina - Pital - Suaza - Tarqui - Tello - Teruel - Timana - Yaguara - Pitalito<br>**Magdalena:** Anguani – El Banco - Guamal - Nueva Granada - Pueblo Viejo - Remolino - Santa Ana - Zapayan - Cienagá – Sitio Nuevo – Pivijay – Plato - Fundación - Zona Bananera<br>**Meta:** Cabuyaro – Castilla la Nueva – El dorado – Puerto Lleras - Puerto Lopez – Puerto Rico – Juan Carlos de Guaroa – San Luis de Cubarral – Mesetas – Granada - El Calvario - San Juanito<br>**Nariño:** Aldana - Arboleda - Barbacoas - Belen - Cuaspud - El Rosario - El Tambo - Guachucal - Ipiales -Leiva - Mallama - Olaya Herrera - Policarpa - Pupiales - Ricaurte - Roberto Payan - San Andrés de Tumaco -Santa Cruz -Tamninango - Ipiales - La Cruz - Túquerres – Providencia – Samaniego – Guachucal - Buesaco.<br>**Norte de Santander:** Abrego – Chitagá – Santiago – Durania - Arboledas - Bucarasica - Durania - El Carmen - El Zulia - Mutiscua - San Calixto - Sardinata - Silos - Toledo - Ocaña<br>**Putumayo:** Sibundoy - Orito - Mocoa – Puerto Asis -Valle del Guamuéz - Colon - Puerto Caicedo -San Francisco - San Miguel -Villa Garzón.<br>**Quindío:** Filandia - Buena Vista - Cordoba - Génova - Pijao - Salento<br>**Risaralda:** Marsella - Santuario - Pueblo Rico<br>**Santander:** Aguada - California - Cepita - Cerrito - Cimitarra - Confines - Contratación - El Peñon - Florian - Guaca- Guepsa - Hato - Jordan - Los Santos - Oiba - Sucre - Lebrija – Sabana de Torres – Suaita - Vélez.<br>**Sucre:** Coveñas - Toloviejo - San Luis de Since - Coloso - Coveñas - Guaranda - Majagual - Morroa - San Marcos - Santiago de Tolú.<br>**Tolima:** Armero - Santa Isabel – Flandes. – Chaparral – Honda – Purificación - San Sebastián de Manquita – Natagaima - Planada - Carmen de Apicalá - Saldaña - Líbano - Guamo – Lérida - Coello - Falan - Líbano - Natagaima - Planadas - Suarez - Valle de San Juan.<br>**Valle del Cauca:** Guacarí – Toro – Ansermanuevo - Andalucia- Pradera – Rioho – Vijes – Ginebra - Zarzal – Cartago - Roldanillo - Bolivar - La Cumbre - La Victoria - Toro - Zarzal.<br>**Vichada:** Cumaribo - La Primavera | Duración de la instalación según Zona y cantidad de enlaces.<br>Zona 3, entre 1 y 30 enlaces: <=24 días calendario<br>Zona 3, entre 31 y 60 enlaces: <=36 días calendario<br>Zona 3, entre 61 y 100 enlaces: <=48 días calendario<br>Zona 3, entre 101 y 200 enlaces: <=57 días calendario<br>Zona 3, más de 201 enlaces: <=73 días calendario.<br><br>El provedor contará con 5 días calendario adicionales para la instalación de los demás ser. la orden de compra. |
| **Zona 4** | Resto del territorio nacional | Duración de la instalación según zona y cantidad de enlaces.<br>Zona 4, entre 1 y 30 enlaces: <=26 días calendario<br>Zona 4, entre 31 y 60 enlaces: <=37 días calendario<br>Zona 4, entre 61 y 100 enlaces: <=49 días calendario<br>Zona 4, entre 101 y 200 enlaces: <=59 días calendario<br>Zona 4, más de 201 enlaces: <=75 días calendario<br><br>El provedor contará con 5 días calendario adicionales para la instalación de los demás ser. la orden de compra. |

Transversales | Tiempos Instalación - Zonas | Protocolo de Entrega | Protocolo de Finalización | Paradas de Reloj | Disponibilidad del Servicio

Accesibilidad: es necesario investigar

3. Por medio del Archivo *Catálogo de servicios de conectividad* se hace el análisis de precios de acuerdo a la solución requerida por la entidad, está fue evaluada por zonas anteriormente mencionadas.

Anexo 2. (Catálogo de servicios conectividad)

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | Servicios | Servicios | Servicios | Servicios |
| 2 | Código del servicio | Categoría | Nombre del servicio | Zona del Servicio | Nivel de servicio | Elasticidad | BW down | BW upload | Característica 1 | Característica 2 | Unidad de facturación | Region | Activo | Valor Mensual ETB | Valor Mensual IFX | Valor Mensual UT Soluciones | Valor Mensual Telefonica |
| 3311 | IT-C-CT-4-618 | Enlaces de Conectividad | Crecimiento Definit | Zona 1 | Plata | Alta | 50Mbps | 25Mbps | Re-uso: 1:2 | Downlink 2:1 Uplink | Mes | No Aplica | 1 | 8652800 | 2227700 | 1234024 | 7104063,386 |
| 7318 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7319 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7320 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7321 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. De acuerdo a lo anterior, se realiza el presupuesto correspondiente al servicio de conectividad, telecomunicación y seguridad:

**Tabla 1**. Presupuesto mensual de acuerdo a lo requerido para la solución de conectividad e instalación:

| ZONA | TIENDA VIRTUAL | NIVEL DEL SERVICIO | SERVICIO CONECTIVIDAD Sin IVA | INSTALACIÓN Sin IVA |
|---|---|---|---|---|
| **Zona 1** | Bucaramanga 50Mbps | PLATA | $ 7.754.449 | $ 1.760.762 |
| | Barrancabermeja 50Mbps | PLATA | $ 7.754.449 | $ 1.760.762 |
| **Zona 2** | San Vicente de Chucuri 10Mbps | PLATA | $ 6.166.327 | $ 1.450.926 |
| | San Gil 200Mbps | PLATA | $ 17.868.639 | $ 1.450.926 |
| | Socorro 50Mbps | PLATA | $ 8.341.915 | $ 1.450.926 |
| **Zona 3** | Cimitarra 10Mbps | PLATA | $ 6.559.400 | $ 1.450.926 |
| | Vélez 50Mbps | PLATA | $ 8.425.334 | $ 1.450.926 |
| **Zona 4** | Málaga 50Mbps | PLATA | $ 8.508.753 | $ 1.450.926 |
| **TOTAL** | | | **$ 71.379.265** | **$ 12.227.080** |

| | |
|---|---|
| **TOTAL SERVICIO CONECTIVIDAD Sin Iva** | **$ 83.606.345** |

**Tabla 2.** Presupuesto del servicio de telecomunicaciones e instalación valor mensual sin IVA.

| ALCANCE DEL SERVICIO | Característica mínima que puede solicitar la Entidad en operación secundaria | ZONA | TIENDA VIRTUAL | NIVEL DEL SERVICIO | SERVICIO | INSTALACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Servicio de dispositivo gateway o herramienta VoIP IP que incluye SBC (Session Border Controller) y demás funcionalidades establecidas en la ficha que permite conectar la red de telefonía IP con el proveedor ISP (Internet Service Provider) para comunicaciones con la red pública vía IP (SIP)<br>El servicio no contempla los dispositivos y aplicaciones de usuario final. Tan solo incluye la capa de plataforma que habilita los servicios. Los equipos proporcionados por la entidad compradora deberán ser compatibles con las características de la ficha técnica del servicio.<br>La entidad compradora adquiere el servicio por cada sede. | Interoperabilidad<br>Traducción de direcciones IP<br>Clasificación.<br>Cifrado y transcodificación / Conexión usuarios remotos<br>Políticas de acceso/ Control de Admisión<br>Conectividad de usuarios remotos<br>Gestión de la Calidad del Servicio. | **Zona 1** | **TELEFONÍA** | BRONCE | $ 1.500.000 | $ 102.270 |
| | | | | BRONCE | $ 1.500.000 | $ 102.270 |
| | | **Zona 2** | | BRONCE | $ 1.500.000 | $ 2.081.625 |
| | | | | BRONCE | $ 1.500.000 | $ 2.081.625 |
| | | | | BRONCE | $ 1.500.000 | $ 2.081.625 |
| | | **Zona 3** | | BRONCE | $ 1.500.000 | $ 1.931.700 |
| | | | | BRONCE | $ 1.500.000 | $ 1.931.700 |
| | | **Zona 4** | | BRONCE | $ 1.500.000 | $ 2.124.800 |
| | | **TOTAL** | | | **$ 12.000.000** | **$ 12.437.615** |

| | |
|---|---|
| **TOTAL TELEFONÍA Sin IVA** | **$ 24.437.615** |

**Tabla 3.** Presupuesto de Gestión de seguridad valor mensual sin IVA.

| | | SERVICIO | INSTALACIONES |
|---|---|---|---|
| Gestión de Seguridad | Firewall Virtual de Nueva Generación (NGFW) | $ 9.044.231 | $ 1.137.897 |

| | |
|---|---|
| **TOTAL SEGURIDAD GESTIONADA Sin IVA** | **$ 10.182.128** |

**Tabla 4.** Presupuesto tienda virtual de la Solución de conectividad, telecomunicaciones y seguridad gestionada, primer mes con instalaciones. (Valores no incluyen IVA).

| SERVICIO | Valor mensual + Instalación |
|---|---|
| **TOTAL SERVICIO CONECTIVIDAD** | **$ 83.606.345** |
| **TOTAL TELEFONÍA** | **$ 24.437.615** |
| **TOTAL SEGURIDAD GESTIONADA** | **$ 10.182.128** |
| **TOTAL SERVICIO CON INSTALACIONES** | **$ 118.226.088** |

**Tabla 5.** La tabla muestra el valor mensual a pagar en el segundo (2) mes, dado que en la anterior tabla se cancela las instalaciones (Valores no incluyen IVA)

| SERVICIO | VALOR MENSUAL |
|---|---|
| **TOTAL SERVICIO CONECTIVIDAD** | **$ 71.379.265** |
| **TOTAL TELEFONÍA** | **$ 12.000.000** |
| **TOTAL SEGURIDAD GESTIONADA** | **$ 9.044.231** |
| **TOTAL SERVICIO MENSUAL** | **$ 92.423.496** |

- **Resumen de pagos (No Incluyen IVA)**

| | |
|---|---|
| **Total a pagar 1er mes** | **$ 118.226.088** |
| **Valor mensual a partir del 2do mes** | **$ 92.423.496** |

**5.** Valor a cancelar en el periodo de cinco (5) meses es de **CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE MILLONES NOVECIENTOS VEINTE MIL SETENTA Y DOS PESOS M/CTE. $ 487.920.072** (No Incluye IVA).

Teniendo en cuenta la información presentada, contratar la solución por la TVEC eleva los costos de la solución de la Corporación ya que según el estudio de mercado realizado el valor mensual para esta contratación sería de cuarenta y nueve millones trescientos treinta y seis mil trescientos cuarenta y cuatro pesos ($49.336.344) m/cte. Se relaciona a continuación comparación de precios mensuales:

| VALOR MENSUAL CON INSTALACIONES DE LA SOLUCIÓN TVEC (sin IVA) | VALOR MENSUAL PROYECTADO CAS |
|---|---|
| $ 118.226.088 | $ 49.336.344 |

Además, en la TVEC no se encuentra la solución para las WI- FI de la CAS, lo cual tendría que contratarse de manera independiente.



_____

Firma
Nombre: Zulay Nathalia Pérez Jurado
**Responsable Técnico**



_____

Firma
Nombre: Sandra Lucia Pachón Moncada
**Jefe de Dependencia y/o Oficina Gestora**