| **CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER "CAS"** | |
|---|---|
| **SUBDIRECCION U OFICINA SOLICITANTE** | Gestión de la Información y Tecnologías de Apoyo - GIT- |
| **RESPONSABLE** | Sandra Lucia Pachón Moncada<br>Jefe de Oficina |
| **FECHA DE ELABORACIÓN** | noviembre de 2023 |
| **RESPONSABLE TECNICO** | Zulay Nathalia Pérez Jurado<br>Profesional Universitario |
| **NOMBRE Y CARGO SUPERVISOR DEL FUTURO CONTRATO** | Sandra Lucia Pachón Moncada<br>Jefe de Oficina |

**DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD**

Teniendo en cuenta la implementación de la Política de Gobierno Digital donde se instaura que las entidades públicas deben actualizar su plataforma tecnológica para mejorar la relación usuario – entidad, así también para hacer un estado más participativo y eficiente formula un conjunto de normas dentro de las cuales se encuentra la Resolución 2710 de 2017 Por la cual se establecen lineamientos para la adopción del protocolo IPv6 actualiza por la Resolución 1126 de 2021 Por la cual se modifica la Resolución 2710 de 2017, cambiando así el plazo de adopción del protocolo IPv6:

> ***"****Artículo 3. Plazo de adopción. Las entidades estatales del orden nacional que trata el artículo segundo de la presente resolución, deberán culminar el proceso de transición al protocolo IPv6 en convivencia con el protocolo IPv4 a más tardar el 30 de junio de 2022. Por su parte, las entidades territoriales deberán finalizar dicho proceso a más tardar el 31 de diciembre del año 2022. En todo caso, dicha adopción deberá ser acorde al plan de diagnóstico formulado por cada entidad.*
>
> *Parágrafo. La implementación por parte de las Ramas Legislativas y Judicial, los particulares que ejercen funciones públicas, los órganos de control, los autónomos e independientes y demás organismos del Estado, se realizará bajo un esquema de coordinación y colaboración armónica en aplicación de los principios señalados en el artículo 209 de la Constitución Política*."

Para la vigencia 2023, la CAS actualizo la arquitectura de los sistemas de información migrando a la nube la aplicación CITA, el cual es el sistema misional de la Entidad, así mismo la Corporación actualizo su canal de internet a tecnología SD-WAN, lo cual permite mayor agilidad y adaptabilidad y seguridad; estas actualizaciones por ser tecnología de punta requieren que la CAS se adapte al protocolo IPv6 para lograr una mejor interconexión y rendimiento de las soluciones. Por esta razón la Corporación debe migrar el direccionamiento IP para poder acceder a soluciones que apunten a la quinta revolución industrial. Para este fin la Corporación debe iniciar con la planeación de esta migración como fase inicial que comprende el diagnostico de la plataforma tecnológica de la CAS y el diseño de una prueba piloto.

| | |
|---|---|
| | |
| **VENTAJAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRATACIÓN** | A partir del año 2014, el Registro de Direcciones de Internet para América Latina y Países del Caribe (LACNIC, por sus siglas en inglés), organismo a su vez dependiente de la Autoridad Mundial para la Asignación de Números de Internet (IANA por sus siglas en inglés) anunció el inminente agotamiento del stock de direcciones IPv4 y expresó su preocupación por la demora de los gobiernos y proveedores del servicio de acceso a Internet (ISP, por sus siglas en inglés) en la adopción del protocolo (IPv6) en la región.<br><br>En respuesta a esta situación, y con la finalidad que el sector público no se vea afectado por este agotamiento de direcciones IP, el MinTIC expidió la Resolución 2710 del 3 de octubre de 2017 "Por la cual se establecen lineamientos para la adopción del protocolo IPv6 en el país". Así mismo, se publicaron las guías técnicas para iniciar el proceso de transición, denominadas "Guía de transición de IPv4 a IPv6 para Colombia" y "Guía para el aseguramiento del Protocolo IPv6"<br><br>Teniendo en cuenta que para el mes de agosto del año 2020 LACNIC asignó el último bloque de direcciones IPv4 disponible para los países de la región, el stock actual de direcciones IPv4 comenzó a agotarse, el MinTIC expidió la Resolución 1126 de 2021 "Por la cual se modifica la Resolución 2710 de 2017", para ampliar el plazo de adopción del protocolo IPv6 y modificar los documentos denominados: "Guía de transición de IPv4 a IPv6 para Colombia" y la "Guía para el aseguramiento del Protocolo IPv6", en el sentido de incorporar términos técnicos asociados a las nuevas tendencias y avances tecnológicos (Internet de las Cosas - IoT, Ciudades Inteligentes, Blockchain, etc).<br><br>La CAS consciente del proceso de transformación digital que actualmente vive el país y la necesidad de seguir utilizando las herramientas tecnológicas disponibles en Internet, con el fin de publicar nuevos servicios y aplicaciones de manera confiable, eficiente y segura y dando continuidad a los servicios brindados s los ciudadanos inicia por medio de la planeación la transición del protocolo IPv4 a IPv6. |

| | |
|---|---|
| **CONTRIBUCIÓN A LAS METAS DEL PLAN DE ACCIÓN** | Plan de Acción de la CAS "Mejor conectados Ambientalmente" 2020 – 2023. Con la siguiente estructura:<br><br>**7.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CORRESPONSABILIDAD CIUDADANA.**<br><br>**7.1.1. EDUCACIÓN, FORMACIÓN, CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE HABILIDADES, HACIA UNA CULTURA AMBIENTAL Y DE CORRESPONSABILIDAD CIUDADANA.**<br><br>**7.1.1.8. Diseño, implementación y promoción del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC para la generación de valor público y entornos de confianza digital.** |

**DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR**

| NATURALEZA DEL OBJETO | BIENES | SERVICIO | OBRA PUBLICA | CONVENIOS | OTRA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | x | | | |

**OBJETO A CONTRATAR:**

PRESTAR LOS SERVICIOS PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO IPV6 EN LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER -CAS-

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

El documento debe tener la siguiente estructura:

<u>Introducción</u>

<u>Plan y Estrategia de Transición</u>

<u>Fase I. Planeación de IPv6</u>

Esta fase tendrá los siguientes entregables:

- Plan de trabajo para la adopción de IPv6: metodología a implementar para la formulación del plan.

- Plan de diagnóstico que debe contener los siguientes componentes: Inventario de TI (Hardware y software) de cada Entidad diagnosticada, Informe de la Infraestructura de red de comunicaciones, recomendaciones para adquisición de elementos de comunicaciones, de cómputo y almacenamiento con el cumplimiento de IPv6, plan de direccionamiento en IPv6, plan de manejo de excepciones, definiendo las acciones necesarias en cada caso particular con aquellos elementos de hardware y software (aplicaciones y servicios) que sean incompatibles

con IPv6, Informe de preparación de los sistemas de comunicaciones, bases de datos y aplicaciones.

- Documento que define los lineamientos al implementar la seguridad en IPv6 en concordancia con la política de seguridad de la Entidad.

- Plan de capacitación en IPv6 a los funcionarios de las Áreas de TI de las Entidades y plan de sensibilización al total de funcionarios de las Entidades.

Fase II: Piloto de transición del protocolo IPv4 al protocolo IPv6

Esta fase tendrá los siguientes entregables:

- Diseño de una prueba piloto dentro de la entidad con equipos (equipos de cómputo, impresoras con protocolo IP, aplicaciones)

- Este diseño deberá describir la metodología y políticas a aplicar para la prueba

El proponente debe basarse en los lineamientos establecidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información

**PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO**
La entidad deberá tener en cuenta exigir un personal mínimo requerido para el desarrollo del proyecto.

| PERFIL PROFESIONAL | Cantidad | CARGO | EXPERIENCIA |
|---|---|---|---|
| Profesional de redes e infraestructura IPv6: Debe acreditar título profesional en Ingeniería de: sistemas, telecomunicaciones, electrónica o carrera a fin. | 1 | Formulador del Plan | **Experiencia General**: Debe acreditar como mínimo tres (3) años de experiencia profesional contada a partir de la terminación del pensum académico. **Experiencia Específica en tiempo**: Experiencia relacionada como contratista o haber hecho parte del equipo de trabajo en un (1) Proyecto IPv6, que involucre redes de comunicaciones, experiencia mínima que debe haberse adquirido en los últimos tres (3) años o tiempo equivalente en el desarrollo de funciones similares en cargos bajo la modalidad de contrato laboral o de prestación de servicios a personas jurídicas de derecho público, o entidades privadas legalmente constituidas. **Certificaciones**: Debe acreditar especialización en telecomunicaciones Certificación LACNIC IPV6 Avanzado Certificación internacional reconocida CCNP o MTCTCE como mínimo. |

El proponente deberá adjuntar las hojas de vida con sus respectivas certificaciones del personal requerido

**LUGAR DE EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL**:

La sede principal de la C.A.S

**PLAZO ESTIMADO DE LA FUTURA CONTRATACIÓN:**

La Entidad ha determinado como plazo de ejecución para el objeto del contrato **VEINTE (20) DÍAS**

| Componente/Actividad | Valor total / Tiempo | Mes 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| Formular el plan de implementación del protocolo ipv6 en la Corporación Autonoma Regional de Santander -CAS- | 32.397.750<br>20 días | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**VALOR TOTAL**

TREINTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS CINCUENTA M/CTE **($ 32.397.750)**

**Fuentes de Financiación**

| ENTIDAD | EN ESPECIE | EN DINERO |
|---|---|---|
| CAS | - | **$ 32.397.750** |
| | | |

**Forma de Pago**

Se realizará un único pago a la entrega del documento final concertado y previa acta de recibo final a satisfacción.

**ESTUDIO DE MERCADO:**

Se realiza el presupuesto teniendo en cuenta las cotizaciones solicitadas por la entidad, resultado de esta actividad se anexa el presente cuadro comparativo de precios generando un precio promedio para la adquisición.

| PRESUPUESTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ítem** | **Actividad** | **Cantidad** | **Contizacion 1** | **Cotizacion 2** | **Promedio** | **Valor Total** |
| 1 | FORMULAR EL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO IPV6 DE LA CAS | 1 | $ 26.400.000 | $ 28.050.000 | $ 27.225.000 | $ 27.225.000 |

| | |
|---|---|
| **Subtotal** | $ 27.225.000 |
| **IVA (19%)** | $ 5.172.750 |
| **Total** | **$ 32.397.750** |

Teniendo en cuenta las cotizaciones recibidas se realiza el promedio con el valor unitario de los servicios a adquirir y en la casilla *Valor 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: **PRESTAR LOS SERVICIOS PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO IPV6 EN LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER -CAS-**. Los valores contemplados dentro del presupuesto describen los artículos a requeridos por la CAS.

**ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES INVOLUCRADOS EN LA CONTRATACIÓN**

Se elabora la matriz de riesgos en cumplimiento de lo establecido por el artículo 2.2.1.2.5.2 del Decreto 1082 de 2015.

**Tabla. Matriz de riesgos.**

| N | Clase | Fuente | Etapa | Tipo | Descripción | Consecuencia de la ocurrencia del evento | Probabilidad | Impacto | Valoración | Categoría | ¿A quién se le asigna? | Tratamiento/Control a ser implementado | Impacto después del tratamiento | | | | ¿Afecta la ejecución del contrato? | Responsable por implementar el tratamiento | Fecha estimada en que se inicia el tratamiento | Fecha estimada en que se completa el tratamiento | Monitoreo y revisión | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | Probabilidad | Impacto | Valoración | Categoría | | | | | ¿Cómo se realiza el monitoreo? | Periodicidad |
| 1 | General | Interno | Planeación | Operacional | El valor del contrato no guarda relación con los precios del mercado | El valor proyectado en el contrato no garantiza la ejecución del objeto contractual. | 1 | 2 | 3 | Bajo | CAS | Elaboración de los documentos previos necesarios para presupuestar y programar las actividades para desarrollar el objeto del contrato. | 0 | 0 | 0 | Menor | No. El presupuesto oficial estimado se encuentra acorde con los precios del mercado respecto al objeto contractual | CAS | Etapa de planeacion | Hasta la liquidacion del contrato | Revisión en etapa de planeación por la dependencia supervisora y Secretaria General. | Planeacion |
| 2 | General | Interno | Planeación | Operacional | El proceso de contratación no garantiza transparencia, equidad y competencia entre los proponentes | Falta de información oportuna, veraz, completa a todos los posibles proponentes en el proceso de selección. Desigualdad en la información privilegiando a ciertos proponentes. | 1 | 1 | 2 | Bajo | CAS | Publicación e todos los documentos, técnicos, financieros, y jurídicos previos al inicio del procesos. Publicación de los documentos que se presenten en el proceso en el SECOP | 0 | 0 | 0 | Menor | No. Se garantiza la transparencia y publicidad del proceso de contratación | CAS | Etapa de planeacion | Hasta la liquidacion del contrato | Intervención de los responsables involucrados en el proceso, siendo permanente su revisión. | Planeacion |
| 3 | Especifico | Externo | Ejecución | Operacional | Retraso en el transporte del suministro, que impida la entrega a tiempo de los mismos, en razón a que algunos pueden ser adquiridos a través de distribuidor de otra ciudad o país (fallas en la logística, fabricación, importación, transporte o distribución). | Retraso en la puesta en marcha del objeto contractual. Incumplimiento del plazo contractual. | 3 | 3 | 6 | Alto | Contratista | Contratista debe monitorear el mercado y el supervisor atento al cumplimiento del plazo establecido. | 1 | 1 | 3 | Bajo | Si. Organización y seguimiento a las fechas estipuladas en el proceso, para la entrega de los suministros. | Contratista y supervisor del contrato | Etapa de ejecucion | Al finalizar el contrato | Por parte del interventor del contrato, verificando el plazo de entrega y ejecución de actividades del proceso. | Ejecucion |

## PRESUPUESTO ESTIMADO:

| Ítem | Actividad | Cantidad | Valor unitario (Promedio) | Valor Total |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Formular el plan de implementación del protocolo ipv6 en la Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS- | 1 | $ 27.225.000 | $ 27.225.000 |

| | |
|---|---|
| **Subtotal** | $ 27.225.000 |
| **IVA (19%)** | $ 5.172.750 |
| **Total** | **$ 32.397.750** |

El anterior presupuesto fue realizado teniendo en cuenta la circular No 001 de 2020, en cual se estipulan los Análisis de Precios Unitarios para el desarrollo del proyecto, los APU´s que no se encontraron en dicha circular se calcularon con base en las cotizaciones anexas, igualmente se tuvo en cuenta los criterios de procesos adelantados por la CAS en los años anteriores, los cuales fueron actualizados para el año 2022.

**SEGUIMIENTO ETAPA POST CONTRACTUAL**

Consiste inicialmente en garantizar la oportuna liquidación y cierre de los contratos y/o convenios.

Teniendo en cuenta el tipo de contrato, el objeto, el nivel de complejidad y las garantías con sus respectivas vigencias se debe identificar, enumerar, cuantificar, describir y establecer las diferentes acciones de orden técnico y/o jurídico que le permitan a la entidad continuar con el seguimiento, control y verificación del estado de los bienes y/o servicios contratados por lo menos hasta las vigencias de las garantías del contrato y/o convenio.
Por lo anterior se determina el siguiente plan de seguimiento post-contractual:

| ITEM | GARANTIA Y VIGENCIA | OFICINA RESPONSABLE | ACCION A SEGUIR | PERIODICIDAD DE LA ACCION | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Se debe tener en cuenta el plazo de la póliza requerida en el proceso | GIT | Verificar la continuidad de la migración del protocolo | mensual | |

**RUBRO PRESUPUESTAL A AFECTAR:**

**7.1.1.8. Diseño, implementación y promoción del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC para la generación de valor público y entornos de confianza digital.**

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

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