1. Aspectos generales del análisis

Mediante el presente documento, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC da cumplimiento al deber de realizar un análisis, durante la etapa de planeación del contrato para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación, desde una perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis del riesgo conforme a lo establecido en el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo 1082 de 2015, en su artículo 2.2.1.1.1.6.1.

Que el citado decreto también establece la obligación que tiene la entidad estatal de evaluar el riesgo que el proceso de contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expida la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente.

A su vez, el Procedimiento de Contratación del Instituto establece que a la solicitud de contratación se deberá adjuntar el análisis del sector, el cual contendrá 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; y determinar los requisitos habilitantes, criterios de evaluación debidamente justificados y capacidad residual (para el caso de obras) según aplique, de acuerdo con el plan anual de adquisiciones con la orientación del servidor público encargado de la Coordinación del GIT Gestión Contractual, responsable del proceso o el profesional con funciones de abogado en la Direcciones territoriales.

En la contratación directa, el análisis del sector debe incluir además del objeto del proceso de contratación, las condiciones del contrato y debe permitir al Instituto sustentar su decisión de hacer una contratación directa y la elección del proveedor cuando aplique. Así mismo, debe dar cuenta del cumplimiento de los criterios de eficiencia, eficacia y economía.

En los contratos de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión, el análisis del sector debe incluir la idoneidad y experiencia que lleva a la entidad a contratar a la persona natural o jurídica para el desarrollo del objeto contractual.

Por su parte, la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente impartió orientaciones sobre el particular en la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector G-ESS-02 que buscan: “ayudar a la Entidad Estatal a cumplir este mandato al ofrecer herramientas para entender el mercado del bien, obra o servicio que la Entidad Estatal pretende adquirir para diseñar el Proceso de Contratación con la información necesaria para alcanzar los objetivos de eficacia, eficiencia, economía, promoción de la competencia y manejo del Riesgo. Este documento contiene algunas recomendaciones generales de Colombia Compra Eficiente, y no debe ser utilizado de manera mecánica. La profundidad del estudio del sector depende de la complejidad del Proceso de Contratación.”

2. Aspectos legales y organizacionales

2.1. Objeto

Prestación de servicios profesionales para realizar la gestión de las herramientas de seguridad de protección avanzada, SOC/NOC análisis de vulnerabilidades y detección de amenazas en procura de apoyar el fortalecimiento de la gestión institucional del IGAC.

2.2. Necesidad

Que de acuerdo con el decreto 846 de 2021, Artículo 31, son funciones de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, las siguientes:

1. Dirigir el desarrollo de los planes estratégicos de tecnología, disponibilidad, confidencialidad, continuidad, contingencia, custodia y seguridad de la información y la tecnología, de conformidad con los procedimientos y políticas adoptadas por la entidad.
2. Dirigir, coordinar y hacer seguimiento a las áreas a su cargo en la ejecución de las políticas, estrategias y planes de acción definidos relacionados con sistemas de información, gestión de información e infraestructura tecnológica.
3. Alinear la estrategia sectorial mediante la planeación y lineamientos de Tecnologías de la Información.
4. Evaluar la aplicación de nuevas tecnologías para la construcción de soluciones informáticas que puedan ser utilizadas por el instituto en concordancia con la planeación estratégica del Instituto.
5. Proponer y liderar en coordinación con la Dirección General, la implementación de metodologías orientadas a transformar digitalmente los procesos y operación del Instituto.
6. Definir, proponer y difundir las políticas, estándares y lineamientos para la producción, integración y disposición de información geoespacial a través de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales- ICDE.
7. Garantizar que los procesos a su cargo respondan a los lineamientos establecidos en el Sistema Integrado de Gestión y de gobierno digital, haciendo seguimiento al cumplimiento de las metas e indicadores establecidos.
8. Realizar seguimiento a los proyectos que involucren el desarrollo y/o mantenimiento de software o sistemas de información, adquisición de bienes y servicios y demás proyectos de inversión tecnológica, cumpliendo procedimientos establecidos.
9. Establecer las actividades requeridas para el desarrollo e implantación del catálogo de servicios de Tecnologías de la Información y de la base de datos de activos de tecnología e información, de acuerdo con los procedimientos definidos.
10. Dirigir las actividades requeridas para el desarrollo del proceso de gestión de cambio y servicios de tecnología e información, de conformidad con los procedimientos establecidos para tal fin.
11. Participar en el desarrollo y sostenimiento del Sistema Integrado de Gestión Institucional.
12. Las demás que le sean asignadas y que correspondan a la naturaleza de la dependencia.

Además de atender metas de Gobierno e Institucionales en lo que respecta a:

- Política de Gobierno Digital.
- Procesos de interoperabilidad con las Entidades de Gobierno Nacional.
- El plan estratégico de tecnologías de la Información – PETI.

Para la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –DTIC es de alta importancia brindar al Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC la prestación de los servicios de manera oportuna y eficiente en la ejecución de las funciones a su cargo, de manera tal que a través del proceso de gestión de sistemas de información e infraestructura, se realice el fortalecimiento tecnológico requerido que permita continuar con el diseño y desarrollo de sistemas de información, gestión, administración y soporte de la plataforma tecnológica que apalanque el cumplimiento del mandato constitucional del IGAC de elaborar y actualizar el mapa oficial de la República de Colombia, ejercer como máxima autoridad catastral nacional, formular y ejecutar políticas y planes del Gobierno Nacional en materia de cartografía, agrología, catastro, geodesia y geografía, mediante la producción, análisis y divulgación de información se propenda por la adecuada planificación y ordenamiento territorial.

Durante el año 2023, la Subdirección de Infraestructura Tecnológica mantuvo en operación una arquitectura mixta entre servicios dispuestos en premisas, así como en nube pública.

Para el año 2024, la Subdirección de Infraestructura Tecnológica afronta grandes retos para la implementación, operación, mantenimiento y soporte de las diferentes plataformas y tecnologías existentes; así como la implementación de nuevas tecnologías, con el fin de garantizar la disponibilidad de la gran diversidad servicios misionales y operativos que administra la entidad, asegurando con esto el papel fundamental que ocupa en el

IGAC en la estrategia del catastro multipropósito y posibilitando la presencia del IGAC a nivel nacional e internacional con la disposición de la página web del instituto, así como portales de gran relevancia como Colombia en mapas y el portal de infraestructura de datos espaciales, entre otros.

Con base a lo anterior, la Subdirección de Infraestructura Tecnológica requiere contar con los perfiles que le permitan adelantar las siguientes actividades:

- A partir de la orden de inicio del contrato y dentro de los diez (10) primeros días hábiles, deberá elaborar el plan de trabajo y cronograma de actividades indicando el número y tipo de análisis de vulnerabilidades a realizarse durante el mes, así como las actividades para poner en funcionamiento las herramientas de SOC.
- Activar, colocar en funcionamiento, gestionar y administrar herramientas tipo SOC con el fin de identificar y bloquear las ciberamenazas en la red.
- Definir, planear y aplicar técnicas de análisis forense, criptografía, ingeniería inversa, hacking ético y auditoría informática con el fin de fortalecer la seguridad en los servidores, sistemas, sistemas de bases de datos y redes de la entidad.
- Desarrollar técnicas y planes de prevención de riesgos.
- Desarrollar y poner en práctica protocolos criptográficos de defensa ante ciberataques.
- Realizar diagnósticos y análisis forenses de los malware y ataques recibidos a fin de evitar su reincidencia.
- Redactar reportes de riesgos e incidentes para la subdirección de infraestructura.
- Apoyar en las actividades que la subdirección de infraestructura tecnológica asigne según las necesidades que se presenten de conformidad con la naturaleza del objeto contractual y las obligaciones generales y específicas del contrato.

De acuerdo con la planta de personal establecida para el Instituto Geográfico Agustín Codazzi– IGAC, se observa que, en la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones -DTIC, existen empleos de profesionales con funciones tendientes a adelantar el componente de red de datos e internet, administración de servidores, administración de base de datos, administración de cableado estructurado y red regulada y Mesa de ayuda conforme a la siguiente tabla:

Funciones / Dependencias	Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones	Subdirección de Infraestructura Tecnológica	Subdirección de Sistemas de Información	Subdirección de Información
Componente de red de datos e internet	0	1	0	0
Administración de plataformas de virtualización, almacenamiento y Sistemas Operativos	0	1	0	0
Administración de motores base de datos Oracle, PostGress, Maria DB	0	1	1	0
Administración de plataformas de seguridad perimetral y de tipo endpoint	0	0	0	0
Administración de nube pública	0	0	0	0
Administración de nube privada que soporta microservicios	0	0	0	0
Administración de red eléctrica regulada y cableado estructurado	0	1	0	0
Soporte técnico a los equipos tecnológicos de usuario final	0	1	0	0

Con lo cual resulta imposible cumplir con las funciones y responsabilidades que tiene la Subdirección de Infraestructura Tecnológica, porque las capacidades existentes se deben enfocar en realizar el seguimiento, control y planes de renovación de las plataformas y licencias existentes o por adquirir, dejando desprovisto la operación, mantenimiento, disposición y administración de toda la arquitectura tecnológica especializada con la que cuenta el instituto que a grandes rasgos comprende los componente de red de datos e internet, administración de servidores, administración de base de datos, administración de herramientas de seguridad perimetral y de tipo endpoint, administración de nube pública, administración de nube privada basada en microservicios, administración de cableado estructurado y red regulada, mesa de ayuda.

Adicional a lo anterior, la Subdirección de Infraestructura Tecnológica soporta más de 700 servidores entre físicos y virtuales, la mayoría de estos se encuentran virtualizados a través de las robustas plataformas de convergencia e hiperconvergencia con las que cuenta la entidad, sobre dicha cantidad de servidores funcionan diferentes versiones de los sistemas operativos Windows, así como diferentes distribuciones de Linux.

Así mismo, las plataformas de seguridad perimetral gestionadas y administradas por parte de la subdirección de infraestructura Tecnológica se conforman de diferentes componentes que aportan especificidad a la seguridad y protección de los activos informáticos, plataformas que constan de Firewall Fortigate, fortimanager, Sd-wan, solución fortiextender, F5 para balanceo de carga y funciones de WAF (Web Application Firewall) y herramientas de SOC (Security Operations Center) para monitoreo.

2.3. Forma de satisfacer la necesidad

Que atendiendo a la planta de personal establecida para el Instituto Geográfico Agustín Codazzi– IGAC, se evidencia que inclusive con la totalidad de los cargos de planta ocupados, resulta que el personal de planta con el que se cuenta no tiene conocimiento especializado para apoyar las actividades de operación, soporte, mantenimiento y monitoreo a las plataformas tecnológicas, por lo que resulta imperativo y necesario contar con personal idóneo, capacitado y con la experiencia necesaria para la administración de herramientas tipo SOC con el fin de identificar y bloquear las ciberamenazas en la red, planeando y aplicando técnicas de análisis forense, criptografía, ingeniería inversa, hacking ético y auditoría informática con el fin de fortalecer la seguridad en los servidores, sistemas, sistemas de bases de datos y redes del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

En virtud de lo anterior, se requiere contratar una persona con el siguiente perfil:

FORMACIÓN ACADÉMICA

Título de Profesional Universitario de Ingeniería de Sistemas o Electrónica o Industrial o Telecomunicaciones o Telemática o Informática o afines al objeto y/u obligaciones contractuales; y con Especialización en Gerencia Tecnológica o Gestión de Redes o Seguridad Informática o Datos o Bases de Datos o Redes o Servicios Telemáticos o Teleinformática o Gerencia de Proyectos o en Proyectos Informáticos o afines al objeto y/u obligaciones contractuales.

EXPERIENCIA

Acreditar veinticuatro (24) meses de experiencia profesional.

Equivalencias entre estudios y experiencia aplicables:

Título de posgrado en la modalidad de especialización, siempre que acredite el título profesional exigido en este perfil, por:

a) Dos (2) años de experiencia profesional y viceversa, siempre que se acredite el título profesional. Esta experiencia deberá ser adicional a la requerida para el respectivo perfil.
b) Título profesional adicional al exigido en el requisito del respectivo perfil, siempre y cuando dicha formación adicional sea afín con las actividades contratadas.
c) Terminación y aprobación de estudios profesionales adicionales al título profesional exigido en el requisito del respectivo perfil y/u oficio, siempre y cuando dicha formación adicional sea afín con las actividades contratadas, y un (1) año de experiencia profesional adicional a la requerida para el respectivo perfil.
d) Título de posgrado en la modalidad de Maestría siempre que se acredite título profesional.

3. Aspectos técnicos, comerciales y financieros

Estos aspectos se cubren con las respuestas a las siguientes preguntas:

¿El IGAC requiere para la ejecución del contrato una persona natural o una persona jurídica?

Para la ejecución del contrato se requiere:

Persona natural

¿La persona natural debe tener tarjeta profesional?

Si

¿Cuál es la experiencia que requiere quien prestará el servicio o entregará el bien de acuerdo con la complejidad del caso?

Se requiere acreditar veinticuatro (24) meses de experiencia profesional.

¿La Entidad Estatal ha contratado recientemente los servicios requeridos?

NO

¿Cuál fue el valor del contrato y sus condiciones?

N/A

¿La necesidad de la Entidad Estatal fue satisfecha con los Procesos de Contratación anteriores?

N/A

¿Cuál es el tipo de remuneración recomendada para la prestación de servicios objeto del Proceso de Contratación y el motivo por el cual la Entidad Estatal escoge ese tipo de remuneración desde la economía, la eficiencia y la eficacia del Proceso de Contratación?

Los honorarios para la presente contratación se han determinado en la suma de SIETE MILLONES TRESCIENTOS SETENTA MIL PESOS ($7.370.000) M/CTE, de conformidad con la Resolución No. 1772 del año 2023, teniendo en cuenta que las actividades objeto del contrato están sujetas a las necesidades y requerimientos de los procesos adelantados por Dirección de Tecnologías, Información y Telecomunicaciones.

Expedido en Bogotá D.C, a los dieciséis (16) días del mes de enero de dos mil veinticuatro (2024).

CRISTIAN JOSÉ PETRO PETRO
Subdirector Subdirección de Infraestructura Tecnológica

Proyección		**Revisión**	
Firma:		Firma:	
Nombre Completo:	KAREN VIVIANA GUTIÉRREZ GARCÍA	Nombre Completo:	DANIEL AUGUSTO DUSSAN ROA
Cargo:	Contratista DTIC	Cargo:	Profesional Especializado