

FECHA

18	11	2025
DÍA	MES	AÑO

**CONVOCATORIA PÚBLICA No. 015 DE 2025  
-IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA EN NUBE DEL SIATAC-**

**1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN:**

**1.1. Antecedentes:**

El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI es una entidad creada por el artículo 20 de la Ley 99 de 1993, vinculado al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, organizado como una Corporación Civil sin ánimo de lucro, de ciencia y tecnología, de carácter público, sometido a las normas de derecho privado, con autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio propio, al cual se aplican las normas previstas para las corporaciones civiles sin ánimo de lucro del Código Civil y demás disposiciones pertinentes.

El Instituto Sinchi ejerce funciones de autoridad científica a través del desarrollo y ejecución de proyectos de investigación, que involucran aspectos de la biodiversidad, alternativas productivas sostenibles para el mejoramiento de la calidad de vida, estudios sobre los procesos y dinámicas de ocupación y generación de información georreferenciada de la región.

El Instituto Sinchi para dar cumplimiento a su objeto misional cuenta con programas misionales e instrumentales; dentro de los misionales están los programas “Ecosistemas y Recursos Naturales”, “Sostenibilidad e Intervención”, “Dinámicas Socioambientales” y “Modelos de Funcionamiento y Sostenibilidad”; y los programas “Gestión Compartida” y “Fortalecimiento Institucional” hacen parte de los programas instrumentales.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la Fiduciaria Colombiana De Comercio Exterior S.A., FIDUCOLDEX, como entidad vocera y administradora del Patrimonio Autónomo FONDO PARA LA VIDA suscribió el convenio de cooperación No. 002-2024 con el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI para aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para realizar el monitoreo de acuerdos sociales en los 22 Núcleos de Desarrollo Forestal de la Amazonía colombiana con el sistema MOSCAL-SIATAC, en el marco del proyecto *“Fortalecimiento del monitoreo y seguimiento ambiental de áreas de bosques naturales, otras coberturas de la tierra y las dinámicas de transformación del territorio - Etapa 1 – nacional”*.

El proyecto de investigación, Fortalecimiento del monitoreo y seguimiento ambiental de áreas de bosques naturales, otras coberturas de la tierra y las dinámicas de transformación del territorio - Etapa 1 – nacional se enmarca en el programa Plan Estratégico Institucional – Modelos de funcionamiento y sostenibilidad y tiene como objetivo Fortalecer el alcance del monitoreo y seguimiento ambiental de áreas de bosques naturales, otras coberturas de la tierra y las dinámicas de transformación en el territorio.

El proyecto del Sinchi, contempla los siguientes objetivos. 1: Actualizar las tecnologías de los sistemas de monitoreo y seguimiento ambiental; 2: Incrementar la información del estado socioambiental del territorio; 3: Optimizar el acceso a contenidos y servicios digitales de monitoreo y seguimiento ambiental, y 4: Fortalecer la interoperabilidad entre los sistemas de información y seguimiento ambiental.

Para la ejecución de los recursos del componente de monitoreo con MosCAL se generó un plan de acción que incluye programación de recursos, cronograma y requerimientos.

### **1.2. Justificación Técnica:**

Que, en el plan operativo 2024-2026 del proyecto “*Fortalecimiento del monitoreo y seguimiento ambiental de áreas de bosques naturales, otras coberturas de la tierra y las dinámicas de transformación del territorio - Etapa 1 – nacional*”, se programó la actividad 1 – “*Actualizar las tecnologías de ...*” y la actividad 1.3.1 – “*Realizar el proceso de adquisición de herramientas avanzadas de recopilación y análisis de datos ambientales del sistema de monitoreo de acuerdos sociales en los Núcleos de Desarrollo Forestal de la Amazonía colombiana MOSCAL-SIATAC-SINCHI.*”

Que, en desarrollo de las actividades anteriores, se identificó la necesidad de contar con una infraestructura en nube que soporte los servicios del SIATAC–MOSCAL, en la cual se migrará la actual infraestructura del SIATAC y se construirán nuevos componentes que permitan publicar la información generada por los Núcleos de Desarrollo Forestal y de la Biodiversidad (NDFyB). Para ello, se requiere la adquisición de servicios especializados de arquitectura en nube, que incluyan el diseño, implementación, configuración y migración de datos, aplicaciones, servicios y procesos, garantizando una operación continua, segura y escalable de los sistemas, bajo un modelo de prestación 24/7.

Que, el Sistema de Información SIATAC actualmente se soporta en gran parte en dos plataformas, ArcGis y Google, especialmente desde abril de 2021 se inició con desarrollos soportados en servicios de Google como Google Data Studio y posteriormente en año 2022 fue reemplazado por Looker Studio, dichos desarrollos hoy continúan productivos. Que posteriormente, con la finalidad de atender las necesidades de crecimiento de la infraestructura, se adquirió el servicio de Google Cloud y el Servicio de BigQuery, por lo que actualmente varios servicios productivos como Big Query, los repositorios de las bases de datos productivas (Labsigysr\_pub y Labsigysr\_corp), tableros de control de Google Studio y la integración contra la red LAN del Instituto se encuentran implementados sobre Google Cloud, es por esto que para garantizar la estabilidad y continuidad operativa del Sistema de Información SIATAC, se hace necesario contar con los servicios compatibles para evitar retrocesos y costos adicionales que puedan afectar en funcionamiento actual de la infraestructura.

En consecuencia, para contribuir con el logro de los objetivos del proyecto y asegurar la continuidad operativa del SIATAC–MOSCAL, se hace necesario contratar los servicios de una persona jurídica especializada en soluciones de computación en la nube, que cuente con la capacidad técnica, humana y operativa para desarrollar integralmente el objeto contractual, y que dentro de su estructura organizacional disponga o vincule un equipo de profesionales idóneos con las competencias y certificaciones requeridas para el cumplimiento del objeto.

Los perfiles mínimos que deberá acreditar la persona jurídica contratista, a través de su personal vinculado o subcontratado, serán los siguientes:

<b>Perfil</b>	<b>Formación académica</b>	<b>Experiencia mínima</b>
Arquitecto de nube	Ingeniería de sistemas, Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica o áreas afines con certificación de Professional Cloud Architect y conocimientos específicos en los principales servicios de Google Cloud, como Compute Engine, Google Kubernetes	3 años de experiencia profesional como arquitecto en entornos de nube.

	Engine (GKE), Cloud Storage, BigQuery y Cloud SQL.	
Experto base de datos	Ingeniería de sistemas, Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica o áreas afines con certificación de Cloud Database Engineer y conocimientos específicos en bases de datos geográficas, Cloud SQL, BigQuery de Google Cloud y sobre el motor de Base de Datos PostgreSQL.	3 años de experiencia profesional como administrador de base de datos o implementador de bases de datos en nube.
Experto en Servicios de procesamiento y almacenamiento.	Ingeniería de sistemas, Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica o áreas afines con certificación de Associate Cloud Engineer con conocimientos en Compute Engine y en clústeres de contenedores en Google Kubernetes Engine.	2 años de experiencia profesional como administrador de servidores, almacenamiento o gestionando infraestructura de procesamiento y almacenamiento en nube.
Experto en Redes y Seguridad	Ingeniería de sistemas, Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica o áreas afines con certificación de Cloud Network Engineer y Professional Cloud Security Engineer con conocimientos específicos en los principales servicios de Google Cloud, como Virtual Private Cloud (VPC), Firewall, Cloud Router, Cloud VPN, Cloud Interconnect, Cloud CDN (Content Delivery Network, Cloud DNS, Cloud Armor, Cloud NAT (Network Address Translation), Firewall Insights	3 años de experiencia profesional como administrador de redes o conectividad y seguridad en entornos de nube.
Documentador de procesos	Ingeniería de sistemas, ingeniería electrónica, Ingeniería industrial, Ingeniería ambiental, Ingeniería catastral o en áreas afines.	1 año de experiencia profesional como documentador de procesos tecnológicos o implementación de arquitectura en nube o sistemas de información geográfico.
Experto en Sistemas de Información Geográfica- SIG	Ingeniería de sistemas, Ingeniería ambiental, Ingeniería catastral, Ingeniería topográfica, Geografía, o áreas afines a los sistemas, ciencias de la tierra o ambientales.	4 años de experiencia profesional como ingeniero de sistemas de información geográfica o analista SIG certificada en tecnología ESRI.

El oferente deberá acreditar con la presentación de su propuesta la existencia de los perfiles mínimos exigidos para la ejecución del objeto contractual, mediante la presentación de las hojas de vida, las certificaciones laborales y los títulos de formación académica exigidos, conforme a lo establecido en los Términos de Referencia.

**1.3. Justificación para la convocatoria pública:**

Que el Instituto Sinchi con el fin de garantizar los principios de transparencia, economía, responsabilidad y de selección objetiva, adelantará proceso de convocatoria pública, con el fin de que se presenten las personas jurídicas y/o consorcios/uniones temporales interesadas a dicha convocatoria.

La convocatoria se publicará en la página web del Instituto [www.sinchi.org.co](http://www.sinchi.org.co) y en la plataforma SECOP II, para que aquellas personas jurídicas y/o consorcios/uniones temporales interesadas alleguen sus propuestas en los tiempos establecidos en dicha convocatoria.

Una vez se cuente con las propuestas, la Unidad de Gestión de Proyectos Fondo Para la Vida y la Biodiversidad, citará a Comité de Contratación, quienes evaluarán las propuestas y determinarán de acuerdo a los criterios de selección, el proponente más idóneo para suscribir el contrato.

El proceso de selección y evaluación de las propuestas, adelantado por el Comité será soportado mediante acta.

#### **1.4. Normas aplicables a la contratación:**

En virtud del régimen jurídico establecido en el artículo 20 de la Ley 99 de 1993, este proceso de contratación se regirá por el Manual de contratación del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas “Sinchi”, y las Resoluciones que lo modifiquen y adicionen.

#### **2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR:**

El contratista se obliga con el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas “Sinchi” a prestar el servicio de diseño e implementación de la arquitectura en nube del SIATAC, incluyendo bases de datos, backups; y la migración de: datos, aplicaciones, servicios y procesos de las temáticas actuales del SIATAC, así como realizar la migración de la página web del SIATAC; realizar el soporte técnico y mantenimiento de la solución en la nube para los servicios del SIATAC.

#### **3. ESPECIFICACIONES GENERALES DE LA CONTRATACIÓN:**

##### **3.1. Especificaciones del servicio:**

El servicio objeto del presente proceso comprende el diseño, implementación, configuración, migración y soporte técnico de la arquitectura en nube del SIATAC–MOSCAL, bajo la plataforma Google Cloud Platform (GCP), asegurando la operación continua, segura y escalable del sistema.

La persona jurídica contratista deberá disponer de la infraestructura, personal, herramientas y metodologías necesarias para garantizar la correcta ejecución de los servicios, en cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en los Anexos 6, 7 y 8, que hacen parte integral de los presentes términos de referencia.

Nro.	Perfil	Formación académica	Experiencia profesional	Actividades específicas
1	Arquitecto de nube	Ingeniería de sistemas, Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica o áreas afines con certificación de Professional Cloud Architect y	3 años de experiencia profesional como arquitecto en entornos de nube.	•Comprender las necesidades del negocio y traducirlas en una estrategia integral de servicios en nube, incluyendo aplicaciones y servicios a mover a la nube y el

		<p>conocimientos específicos en los principales servicios de Google Cloud, como Compute Engine, Google Kubernetes Engine (GKE), Cloud Storage, BigQuery y Cloud SQL.</p>		<p>enfoque general contemplando modelos solo en nube e híbrido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Evaluar diferentes alternativas de servicios en nube para determinar la mejor opción para cumplir con los requisitos de funcionamiento del sistema SIATAC, considerando factores como costo, rendimiento, seguridad y escalabilidad y así garantizar la alta disponibilidad del sistema</li> <li>•Elaborar los diseños técnicos (y su documentación) para entornos de nube e híbrido, incluyendo diseño de red, recursos de cómputo, soluciones de almacenamiento, gestión de datos y seguridad.</li> <li>•Liderar y guiar la migración de aplicaciones y datos desde el entorno local u otras nubes a la plataforma de Google cloud.</li> </ul>
2	Experto base de datos	<p>Ingeniería de sistemas, Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica o áreas afines con certificación de Cloud Database Engineer y conocimientos específicos en Cloud SQL, BigQuery de Google Cloud y sobre el motor de Base de Datos PostgreSQL.</p>	<p>3 años de experiencia profesional como administrador de base de datos o implementador de bases de datos en nube.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Analizar la arquitectura, el esquema, el volumen de datos, las cargas de trabajo y los requisitos de rendimiento y seguridad de la base de datos existente.</li> <li>•Planificar la nueva arquitectura de la base de datos en GCP, considerando aspectos como alta disponibilidad, escalabilidad, replicación y seguridad.</li> <li>•Crear un plan detallado que incluya la estrategia de migración (por ejemplo, "lift and shift", "re-platform" o "re-architect"), las herramientas a utilizar (como Database Migration Service - DMS), el cronograma, las pruebas y los planes de rollback.</li> <li>•Configurar el entorno de destino de las bases de datos en GCP</li> <li>•Replicar los datos de la base de datos desde el origen a la de destino implementando estrategias online o offline.</li> <li>•Solucionar cualquier problema de replicación y asegurar la integridad y consistencia de los datos.</li> <li>•Realizar pruebas exhaustivas de funcionalidad, rendimiento y</li> </ul>

				<p>seguridad en los ambientes de las bases de datos de GCP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Monitorear y optimizar el rendimiento de la base de datos en GCP. Esto incluye el tuning de consultas, la optimización de índices y la gestión de recursos de la instancia de la base de datos.</li> <li>•Configurar y probar las estrategias de alta disponibilidad (como la conmutación por error entre regiones) y los planes de recuperación ante desastres (copias de seguridad, restauraciones y point-in-time recovery)</li> <li>•Utilizar herramientas de GCP y scripting para automatizar tareas de rutina como backups, parches y monitoreo.</li> <li>•Implementar métricas claves para bases de datos y establecer alertas que notifiquen sobre posibles problemas de rendimiento o disponibilidad.</li> <li>•Monitorear el uso de recursos y optimizar la configuración de las bases de datos para controlar los costos, bien sea ajustando el tamaño de las instancias o utilizando discos de almacenamiento adecuados</li> </ul>
3	Experto en Servicios de procesamiento y almacenamiento.	Ingeniería de sistemas, Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica o áreas afines con certificación de Associate Cloud Engineer con conocimientos en Compute Engine y en clústeres de contenedores en Google Kubernetes Engine.	2 años de experiencia profesional como administrador de servidores, almacenamiento o gestionando infraestructura de procesamiento y almacenamiento nube.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Aprovisionar y gestionar recursos de cómputo, como instancias de máquinas virtuales (VMs) en Compute Engine y clústeres de contenedores en Google Kubernetes Engine (GKE).</li> <li>•Configurar dashboards en Cloud Monitoring para recopilar métricas, establecer alertas y visualizar el estado de todas las instancias virtuales de forma centralizada</li> <li>•Automatizar la aplicación de parches y actualizaciones.</li> <li>•Utilizar servicios de snapshots o Cloud Backup para programar copias de seguridad automáticas de las instancias y bases de datos, con una restauración simple y rápida. Definiendo la frecuencia (diaria,</li> </ul>

				<p>semanal) y la política de retención para asegurar que los datos estén siempre protegidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Configurar servicios como Cloud Storage para almacenar copias de seguridad a largo plazo, creando buckets y aplicando políticas de ciclo de vida para gestionar costos y retención.</li> <li>•Configuración de servicios de almacenamiento</li> <li>•Realizar pruebas de restauración o recuperación de datos a partir de las copias de seguridad o instantáneas en caso de una pérdida de datos o un error del sistema.</li> <li>•Monitorear operaciones y el rendimiento de las aplicaciones y la infraestructura</li> <li>•Realizar el escalamiento de recursos bajo demanda o automatizar estos escalamientos</li> <li>•Configurar políticas en Cloud Storage para mover automáticamente los datos de buckets de alta frecuencia de acceso a clases de almacenamiento óptimos.</li> </ul>
4	Experto Redes Seguridad	en y	<p>Ingeniería de sistemas, Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica o áreas afines con certificación de Cloud Network Engineer y Professional Cloud Security Engineer con conocimientos específicos en los principales servicios de Google Cloud, como Virtual Private Cloud (VPC), Firewall, Cloud Router, Cloud VPN, Cloud Interconnect, Cloud CDN (Content Delivery Network, Cloud DNS, Cloud Armor, Cloud NAT (Network Address Translation), Firewall Insights</p>	<p>3 años de experiencia profesional como administrador de redes o conectividad y seguridad en entornos de nube.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Mapear las dependencias de red entre las aplicaciones, servicios y bases de datos que se van a migrar para evitar interrupciones y problemas de conectividad una vez los servicios se encuentren en la nube</li> <li>•Diseñar la red en Google Cloud que mejor se adapte a las necesidades del proyecto. Esto incluye la creación de Virtual Private Clouds (VPC), la definición de subredes, y la planificación de los rangos de IP.</li> <li>•Establecer la conectividad entre la red local y la nube de Google Cloud</li> <li>•Gestionar los DNS durante y después de la migración para garantizar que las aplicaciones sigan siendo accesibles desde la Web.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar las políticas de seguridad para controlar el tráfico de entrada y salida, desde y hacia la nube; mediante la configuración de reglas de firewall según los requisitos de las aplicaciones y a las amenazas emergentes.</li> <li>• Implementar servicios para proteger las aplicaciones de ataques DDoS y otros ataques web.</li> <li>• Realizar pruebas exhaustivas para verificar que las aplicaciones y servicios migrados puedan comunicarse entre sí y con los recursos on-premise, si es necesario.</li> <li>• Monitorear el rendimiento de la red, identificando cuellos de botella y analizar patrones de tráfico en pro de proponer soluciones para optimizar los costos, o el ajuste de las capacidades de red o la elección de servicios más eficientes para mejorar el desempeño de las comunicaciones</li> </ul>
5	Documentador de procesos	<p>Ingeniería de sistemas, ingeniería electrónica, Ingeniería industrial, Ingeniería ambiental, Ingeniería catastral o en áreas afines.</p>	<p>1 año de experiencia profesional como documentador de procesos tecnológicos o implementación de arquitectura en nube o sistemas de información geográfico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentar el estado actual en Azure: Arquitectura (diagramas, servicios usados, dependencias), Flujos de datos y procesos de negocio que soporta SIATAC, Procedimientos operativos actuales.</li> <li>• Registrar el plan de migración (estrategia, fases, responsables).</li> <li>• Documentar las equivalencias de servicios Azure - GCP.</li> <li>• Elaborar diagramas de arquitectura objetivo en GCP.</li> <li>• Documentar pasos técnicos realizados en cada fase.</li> <li>• Generar checklists para tareas críticas (ej. migración de BD, configuración de redes, validación de accesos).</li> <li>• Registrar incidentes y soluciones aplicadas.</li> <li>• Elaborar protocolos de prueba y sus resultados.</li> <li>• Documentar criterios de aceptación (qué se considera migración exitosa).</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear guías de validación funcional y técnica.</li> <li>• Redactar manuales de usuario y manuales operativos (arranque, monitoreo, respaldo, recuperación).</li> <li>• Documentar el nuevo modelo de seguridad e IAM.</li> <li>• Elaborar diagramas de soporte y escalamiento (a quién acudir ante fallas).</li> <li>• Registrar lecciones aprendidas.</li> </ul>
6	Experto en Sistemas de Información Geográfica- SIG	Ingeniería de sistemas, Ingeniería ambiental, Ingeniería catastral, Ingeniería topográfica, Geografía, o áreas afines a los sistemas, ciencias de la tierra o ambientales.	4 años de experiencia profesional como ingeniero de sistemas de información geográfica o analista SIG certificado en tecnología ESRI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir cómo migrar las bases de datos espaciales (ej. de Azure SQL Spatial a Cloud SQL con extensión PostGIS).</li> <li>• Evaluar uso de servicios de GCP para SIG: <ul style="list-style-type: none"> <li>- BigQuery GIS (consultas espaciales masivas).</li> <li>- Cloud Storage para almacenar capas raster/vectoriales.</li> <li>- Google Maps Platform / Tiles API para visualización.</li> </ul> </li> <li>• Diseñar arquitectura de publicación de servicios (ej. migrar ArcGIS Server a contenedores en GKE o Cloud Run).</li> <li>• Planificar estrategias de respaldo y versionado de datos geoespaciales.</li> <li>• Supervisar la carga y transformación de datos espaciales en GCP.</li> <li>• Validar que las proyecciones y sistemas de referencia se mantengan correctamente.</li> <li>• Definir procesos ETL (Extract, Transform, Load) para datos espaciales en Dataflow o Dataproc si hay grandes volúmenes.</li> <li>• Configurar accesos y seguridad a datasets geoespaciales sensibles.</li> <li>• Probar consultas espaciales (ej. intersecciones, buffers, joins espaciales).</li> <li>• Validar la visualización de mapas y capas en el front-end.</li> <li>• Comparar tiempos de respuesta en consultas geográficas antes y después de la migración.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"><li>•Asegurar la interoperabilidad con otros sistemas que consuman servicios SIG (ej. WMS/WFS).</li><li>•Establecer procedimientos de actualización de capas y bases de datos geográficas en GCP.</li><li>•Crear guías para la optimización de consultas espaciales en BigQuery GIS o PostGIS.</li><li>•Capacitar al equipo en nuevas herramientas o servicios GIS dentro de Google Cloud.</li><li>•Proponer mejoras: escalabilidad con BigQuery GIS, integración con IA/ML de GCP para análisis espacial</li></ul>
--	--	--	--	---

El oferente deberá acreditar con la presentación de su propuesta la existencia de los perfiles mínimos exigidos para la ejecución del objeto contractual, mediante la presentación de las hojas de vida, las certificaciones laborales y los títulos de formación académica y certificaciones exigidos, conforme a lo establecido en los Términos de Referencia.

### **3.2. Actividades:**

El contratista en desarrollo del objeto contratado, deberá realizar las siguientes actividades:

1. Entregar plan de trabajo que incluya metodología, cronograma de actividades, gestión de riesgos y gestión de comunicaciones, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, relacionando tiempos de entrega y fase en el proceso de desarrollo e implementación del proyecto. Debe incluir el detalle de cada una de las actividades contempladas y especialmente describir las pruebas antes y posterior a la migración que se deben realizar para garantizar el correcto funcionamiento del sistema de información SIATAC.
2. **Actividades respecto de la implementación de la arquitectura en nube y migración de aplicaciones, bases de datos, datos y servicios del SIATAC:**
  - 2.1. Evaluar las alternativas para realizar la migración a la nube de los servicios actuales del SIATAC.
  - 2.2. Presentar al personal del Instituto las diferentes alternativas evaluadas indicando la ruta y actividades a seguir, los riesgos y ventajas de cada uno de estas alternativas.
  - 2.3. Realizar la planeación de la ruta acordada y aprobada.
  - 2.4. Presentar el plan de trabajo y cronograma para la migración de las cargas de trabajo.
  - 2.5. Presentar el diseño de la arquitectura a implementar en la nube de Google Cloud para el correcto funcionamiento de todos los servicios del Sistema de información SIATAC.
  - 2.6. Migrar y actualizar los componentes del sistema de información actual identificados en los requerimientos a la nueva arquitectura diseñada en nube (aplicaciones, bases de datos, datos y servicios).
  - 2.7. Configurar los parámetros de red necesarios para exponer servicios, aplicaciones públicamente ya sea mediante balanceadores de carga u otro mecanismo.
  - 2.8. Configurar y desplegar mecanismos de comunicación entre la red virtual en nube y la red local del instituto SINCHI en Bogotá ya sea por medio de VPN u otro medio.

- 2.9. Generar pruebas de carga y optimización de cada uno de los componentes migrados, construidos y configurados en nube y en red local SINCHI Bogotá.
- 2.10. Optimizar y configurar los componentes para obtener un desempeño óptimo.
- 2.11. Generar, configurar en producción mecanismos de backup para cada uno de los componentes del sistema en nube construidos y/o migrados.
- 2.12. Generar la documentación sobre arquitectura, administración, backup, estadísticas de uso y control.
- 2.13. Realizar la entrega de la solución de plataforma en nube para el SIATAC de acuerdo con las especificaciones.
- 2.14. Realizar transferencia de conocimiento al personal del Instituto en las configuraciones y parametrizaciones realizadas en la nueva arquitectura implementada.
- 2.15. Realizar el soporte técnico y mantenimiento de la solución en la nube a partir de los requerimientos acordados. El soporte técnico incluye asesorías en pruebas de seguridad, vulnerabilidad y disponibilidad.

El contratista deberá realizar las actividades encaminadas a cumplir con el objeto del contrato y en especial con los servicios de migración que soportan el modelo operativo actual, que utiliza análisis de información geográfica con software ArcGis el cual se puede evidenciar en el Anexo No 6 - Modelo Operativo y Arquitectura Actual V1.

La implementación de la solución en nube para el SIATAC se deberá realizar de acuerdo con los requerimientos del Sistema de información y los lineamientos de la Oficina de TI (Anexo 7 Línea base instalación Oracle Linux v1 y Anexo 8 Línea base de aseguramiento Oracle Linux 9 v1).

Los anteriores anexos hacen parte integral del presente estudio previo y se anexan al mismo.

### **3. Actividades respecto de la Adquisición y entrega de servicios de nube Google Cloud:**

- 3.1. Entregar al Instituto, créditos de facturación de Cloud a nombre del Instituto Sinchi, para gestionar los siguientes servicios de manera independiente y sin interrupción para un (1) año, con pago anticipado.

➤ **Máquinas virtuales:**

➤ **Maquias Virtuales para ArcGIS Portal** con las siguientes características:

- Sistema Operativo: Oracle\_Linux
- Instancias: 1
- Horas de uso de la instancia: 730 horas mensuales
- Número de vCPUs: 8
- Cantidad de memoria: 32 Gigas
- Tipo de disco de arranque: SSD persistent disk
- Tamaño del disco de arranque: 100 Gigas
- Disco Locales: 1 de 375 Gigas

➤ **Máquina Virtual para ArcGIS Server** con las siguientes características:

- Sistema Operativo: Oracle\_Linux
- Instancias: 1
- Horas de uso de la instancia: 730 horas mensuales
- Número de vCPUs: 16
- Cantidad de memoria: 64Gigas
- Tipo de disco de arranque: SSD persistent disk
- Tamaño del disco de arranque: 100 Gigas

- Disco Locales: 1 de 375 Gigas

➤ **Máquina Virtual para Aplicaciones complementarias** con las siguientes características:

- Sistema Operativo: Oracle\_Linux
- Instancias: 1
- Horas de uso de la instancia: 730 horas mensuales
- Número de vCPUs: 4
- Cantidad de memoria: 16 Gigas
- Tipo de disco de arranque: SSD persistent disk
- Tamaño del disco de arranque: 100 Gigas
- Disco Locales: 1 de 375 Gigas

➤ **Máquina Virtual para Base de datos de publicación** con las siguientes características:

- Sistema Operativo: Oracle\_Linux
- Instancias: 1
- Horas de uso de la instancia: 730 horas mensuales
- Número de vCPUs: 16
- Cantidad de memoria: 64
- Tipo de disco de arranque: SSD persistent disk
- Tamaño del disco de arranque: 150 Gigas
- Discos locales: 3 de 375 Gigas en disco de estado sólido

➤ **Máquina virtual para Base de datos de producción** con las siguientes características:

- Sistema Operativo: Oracle\_Linux
- Instancias: 1
- Horas de uso de la instancia: 730 horas mensuales
- Número de vCPUs: 8
- Cantidad de memoria: 32
- Tipo de disco de arranque: SSD persistent disk
- Tamaño del disco de arranque: 150 Gigas
- Discos locales: 3 de 375 Gigas en disco de estado sólido

➤ **Máquina Virtual para Base de datos complementarias** con las siguientes características:

- Sistema Operativo: Oracle\_Linux
- Instancias: 1
- Horas de uso de la instancia: 730 horas mensuales
- Número de vCPUs: 6
- Cantidad de memoria: 16
- Tipo de disco de arranque: SSD persistent disk
- Tamaño del disco de arranque: 100 Gigas
- Discos locales: 1 de 375 Gigas

➤ **App Service**

- Propósito: Para alojar sitio web, aplicaciones web, API y backends móviles
- Instancias: 1
- Número de vCPUs: 8
- Cantidad de memoria: 32
- Que soporte como mínimo 50 millones de solicitudes por mes

➤ **Servicios de Red y Seguridad:**

- **VPN:** Se requiere un servicio de VPN para tener conectividad de red entre la red LAN Instituto SINCHI sede Bogotá con red virtual en GCP para acceder a bases de datos PostgreSQL, máquinas virtuales y demás servicios en nube

➤ **Direcciones IP públicas:**

- Número de direcciones IP en uso en instancias de VM: 3
- Número de direcciones IP en uso en instancias de Spot VM: 8

➤ **Firewall:** servicios de protección de red.

➤ **Firewall de aplicación web (WAF):**

- Número de solicitudes http: 10 millones
- Políticas de seguridad a implementar: 5
- Numero de reglas a implementar: 7

➤ **NAT Gateway**

- Número de instancias de VM: 7
- Cantidad total de datos entrantes y salientes por mes: 3 Teras
- Número de ip públicas: 2
  - **Internet Egress:** según la demanda mensual
  - **Internet Ingress:** según la demanda mensual
  - **Certificado de Seguridad SSL:** El portal siatac.co debe corresponder con un sitio seguro por eso se debe instalar un certificado de seguridad (SSL) que cifra la información que se transmite entre el navegador del usuario y el servidor web

➤ **Servicios de Almacenamiento**

➤ **Cloud Storage:**

- **Capacidad:** 20 Teras
- **Clase de almacenamiento:** Estándar

➤ **Netapp Volumes**

- **Nivel de servicio:** Estándar
- **Capacidad:** 8 Teras

➤ **Almacenamiento para la App Service**

➤ **App Service Storage**

- **Copias de seguridad:** Se requiere el servicio en nube de 30 TB para generar las copias de seguridad de la información de los siguientes componentes.
  - **Bases de datos:** Elementos de recuperación de las bases datos postgres, mysql (local y nube).

- **ArcGis Enterprise:** Elementos de recuperación de los servicios (local y nube).
- **Servidores de Aplicaciones:** Backup de elementos de configuración y de recuperación para las aplicaciones web e inhouse (Archivos de configuración APACHE, TOMCAT, IIS, Puntos de calor, etc.) (local y nube).
- Política de retención para la generación de backups semanales (4 al mes) y una retención de un mes de dichos backups.
- Realizar la configuración de backups en nube del ambiente local del SINCHI del almacenamiento en NAS, de los componentes quedan por fuera de la migración con retención de un periodo de 6 meses.

**Los créditos deben permanecer activos hasta que se realice el consumo de los mismos.**

4. **Actividades relacionadas con el soporte técnico y mantenimiento:** Realizar el soporte técnico y mantenimiento de la solución en la nube para los servicios de SIAT-AC en nube Google Cloud Platform CGP:
  - 4.1. Brindar atención de incidentes y requerimientos en español
  - 4.2. Poner al alcance el soporte técnico de especialistas certificados en plataformas Google.
  - 4.3. Ofrecer múltiples canales de contacto
  - 4.4. Brinda asesoría y soporte en configuración de productos de Google Cloud: seguridad. Vulnerabilidad, disponibilidad y mantenimiento.
  - 4.5. El soporte técnico en todo lo anterior debe ser de por lo menos un año
5. **Actividades respecto de la migración:** Migrar la página web del SIATAC (<https://siatac.co/>) en Azure y sus contenidos a Google Cloud Platform GCP.
  - 5.1. Realizar el inventario y análisis inicial: involucra identificar los componentes de bases de datos, aplicaciones, máquinas virtuales, contenedores, servicios de red, almacenamiento, integraciones externas; dependencias, Arquitectura, Licenciamiento.
  - 5.2. Determinar las equivalencias de servicios Azure a – GCP: computo, Bases de datos, Almacenamiento, Red, Mensajería, Funciones, App Services.
  - 5.3. Generar la estrategia de migración.
  - 5.4. Datos y bases de datos: Verificar compatibilidad de motores de base de datos, definir método de migración: replicación continua, export/import, o migración en frío.
  - 5.5. Red y conectividad: Estudiar conectividad entre tu red on-premise (si aplica) y GCP (VPN, Cloud Interconnect), DNS, balanceadores y certificados SSL.
  - 5.6. Determinar costos y licenciamiento en GCP
  - 5.7. Generar las pruebas y validación
  - 5.8. Implementar la página web y poner en operación en GCP
6. Participar en las mesas de trabajo convocadas por la coordinación técnica del SIATAC; elaborar el acta de la reunión, lista de asistencia y hacer seguimiento a los compromisos adquiridos.
7. Coordinar, hacerle seguimiento y gestionar los riesgos de las actividades desarrolladas por parte del equipo de trabajo.
8. Verificar correcta aplicación de herramientas, metodologías, estándares y mejores prácticas.
9. Elaborar y presentar informes periódicos de los avances de los servicios contratados, incluyendo un anexo detallando las actividades de soporte software con la respectiva solución dada.
10. Elaborar un informe ejecutivo al finalizar el contrato en el formato establecido por el Instituto SINCHI, que incluya los entregables del contrato.
11. Participar en las reuniones de seguimiento del contrato convocadas por el supervisor de contrato, elaborar el acta de la reunión, lista de asistencia y hacer seguimiento a los compromisos.
12. Informar oportunamente de cualquier irregularidad al supervisor del contrato.

13. Recibir e implementar peticiones relacionadas a la garantía del trabajo realizado la cual debe ser de mínimo 6 meses después de finalizado el contrato.
14. Garantizar la confidencialidad de toda la información que se maneja dentro del Instituto Sinchi.
15. Cuando el contratista actúe en calidad de persona jurídica con trabajadores dependientes, deberá presentar constancia de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), en los términos establecidos en el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019, acompañada de la certificación emitida por la Administradora de Riesgos Laborales (ARL) a la cual se encuentra afiliado, en cuanto a su labor de asistencia técnica frente a dicho sistema.
16. Cuando el contratista actúe en calidad de persona jurídica que cuente con trabajadores vinculados mediante contrato de trabajo, deberá aportar copia del reporte anual de afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales, correspondiente al último período gravable, conforme a lo establecido en el Decreto 1530 de 1996 y las normas concordantes.
17. Apoyar las demás actividades asignadas por el supervisor siempre y cuando guarden relación con el objeto del contrato.

### **3.3. Productos:**

El/La contratista en ejercicio de las actividades arriba descritas deberá entregar cinco (05) productos que corresponde al avance de los temas relacionados con las actividades del contrato, así:

- **PRODUCTO 1:** (I) Documento con el plan de trabajo el cual deberá ser entregado durante los primeros cinco (5) días hábiles una vez se cumplan los requisitos de ejecución del contrato, relacionando tiempos de entrega y fase en el proceso de desarrollo e implementación del proyecto. Debe incluir el detalle de cada una de las actividades contempladas y especialmente describir las pruebas antes y posterior a la migración que se deben realizar para garantizar el correcto funcionamiento del sistema de información SIATAC.  
(II) Documento de Diseño de Arquitectura (ADD) que debe contener (a) Visión General: Objetivos y requisitos técnicos que la arquitectura que el SIATAC busca satisfacer, (b) Diagrama de Arquitectura SIATAC: Una representación visual detallada de todos los componentes de GCP utilizados (e.g., VPCs, subnets, Compute Engine, GKE, Cloud Storage, IAM), sus interconexiones y los flujos de datos. Justificación de Decisiones: Explicación de por qué se eligieron ciertos servicios de GCP sobre otros, considerando costos, rendimiento, seguridad y escalabilidad.  
(III) Estrategia de Red: Definición de la topología de red, incluyendo VPCs, subredes, reglas de firewall, VPNs o Cloud Interconnect, y balanceadores de carga. Modelo de Seguridad y Gobierno: Descripción de la configuración de IAM (Identity and Access Management), roles, permisos, políticas de la organización y la estrategia de seguridad (e.g., Cloud Armor, Security Command Center).  
(IV) Requerimientos de usuario funcionales y no funcionales, notas de reunión y listados de asistencia que evidencien el trabajo de articulación con el equipo técnico del SINCHI
- **PRODUCTO 2:** Informe técnico que debe incluir los siguientes anexos:  
(I) Documento idóneo que evidencia que el contratista hace entrega de los créditos de facturación de Google Cloud para adquirir los servicios de manera independiente para 1 año y que se encuentran a nombre del Instituto Sinchi.  
(II) Documento con la descripción de cómo se construyó la infraestructura en nube que debe incluir: **(a)** Configuración de Cómputo: Detalles de las máquinas virtuales (tipos de máquina, discos, imágenes) y clústeres de GKE (configuración de nodos, pods). Configuración de Almacenamiento y Bases de Datos: Especificaciones de los buckets de Cloud Storage, instancias de Cloud SQL, Firestore, etc. **(b)** Variables y Parámetros: Listado de todas las variables de entorno, parámetros de configuración y secretos

(gestionados a través de Secret Manager); **(c)** Código de Infraestructura como Código (IaC) si aplica, **(d)** el proveedor debe entregar todo el código fuente. Repositorio de código con un README.md claro que explique cómo ejecutarlo.

**(III)** Documento de diseño y avance en la migración de la Página web del SIATAC hacia GCP.

- **PRODUCTO 3:** Informe técnico que debe incluir los siguientes anexos:

**(I)** Informe de la migración y actualización de los componentes del sistema de información SIATAC que se realizó. Este informe incluye: **a)** Listado de todos los servicios y componentes de nube implementados, indicando con detalle las funcionalidades, características y parámetros configurados. Indicar las versiones de cada componente de software (sistema operativo, motor de base de datos, aplicativos, y otros) implementados. **b)** Informe de las pruebas realizadas antes y posterior a la migración sobre el funcionamiento del sistema SIATAC y además de las pruebas de carga y desempeño. **c)** Evidencias del funcionamiento de los servicios tecnológicos y procesos de ArcGis para los temas de monitoreo ambiental del SIATAC en la nube implementados con base en caso de pruebas. **d)** Evidencias de las sesiones de transferencia de conocimiento al personal del Instituto en las configuraciones y parametrizaciones realizadas en la nueva arquitectura implementada, así como del material utilizado para dicha transferencia de conocimiento.

**(II)** Reporte de avance de la migración de la Página web del SIATAC hacia GCP.

- **PRODUCTO 4:** Informe técnico que debe incluir los siguientes anexos:

**(I)** Documento donde se detalle cada uno de los mecanismos y políticas de copias de respaldo implementados para cada uno de los componentes del sistema en nube y de los servicios locales (on premise). Se debe indicar la ruta exacta de donde se encuentran las copias de respaldo. Los resultados de la prueba de restauración y los mecanismos para verificar la integridad de los backups. La documentación debe incluir: **(a)** Documentación de Gestión de Copias de Seguridad y Restauración (Backups), **(b)** Estrategia y Política de Backups, **(c)** Frecuencia y Programación: El horario exacto y la frecuencia de las copias de seguridad para cada recurso, **(d)** Tipo de Backup: Especificar si son copias completas, incrementales o diferenciales y la tecnología utilizada, **(e)** Política de Retención: Cuánto tiempo se conservan las copias de seguridad. Esto es vital para cumplimiento y auditoría, **(f)** Ubicación Geográfica de los Backups, **(g)** Descripción de la configuración de servicios como Backup and DR, snapshots de disco persistente, o las copias de seguridad automáticas de Cloud SQL, **(h)** Scripts o Soluciones de Terceros: Si se utilizan scripts personalizados o herramientas externas, se debe entregar el código fuente completo, con comentarios y una guía de despliegue, **(i)** Procedimientos de Restauración (Runbooks de Restauración) Restauración de una Máquina Virtual (VM): Cómo crear una nueva VM a partir de un snapshot en caso de corrupción o borrado accidental. Restauración "Point-in-Time" de Base de Datos: Instrucciones para restaurar una base de datos a un momento específico, **(j)** Restauración de Archivos Individuales: Procedimiento para recuperar un archivo o un directorio específico desde un backup sin tener que restaurar un sistema completo, **(k)** Dashboard de Estado: Instrucciones para acceder y leer un dashboard en Cloud Monitoring que muestre el estado de los trabajos de backup (completados, fallidos), **(l)** Sistema de Alertas: Descripción de las alertas configuradas en Cloud Logging/Monitoring que notifiquen proactivamente al equipo de operaciones si un backup falla. **(m)** Acta de Pruebas de Restauración: Un registro de la última prueba realizada, que incluya la fecha, el escenario probado, el tiempo que tomó la restauración y el resultado (éxito/fallo).

**(II)** Reporte de sincronización de la infraestructura datos on premise contra la infraestructura GCP.

- **PRODUCTO 5:** Informe técnico que debe incluir los siguientes anexos:

- (I) Documento idóneo que evidencia que el contratista hace entrega de los servicios de soporte técnico por un año que tiene derecho el instituto Sinchi.
- (II) Documentación técnica en su versión final de: uso de plataforma, mantenimiento y gestión, administración sostenibilidad y escalabilidad de la plataforma, manuales de usuarios, protocolos, replicación de información, repositorios de código, licenciamiento, versionamientos, soporte de aplicaciones de infraestructura y documentos diagnósticos de funcionamiento de aplicaciones según requerimientos, recomendaciones técnicas.
- (III) Códigos y scripts generados en el marco del proyecto.
- (IV) Página web publicada y funcional en la Google Cloud Platform: documentación de la página web migrada y documentación de los contenidos migrados.
- (V) Presentación y socialización de los resultados al comité técnico científico y al equipo de trabajo temático y técnico de TI del SINCHI.
- (VI) Informe de Lecciones Aprendidas: Documento que consolide los hallazgos técnicos, riesgos identificados, ajustes metodológicos y recomendaciones para futuras migraciones o ampliaciones de infraestructura en nube del SIATAC.

**PARÁGRAFO:** El contratista podrá realizar entregas parciales para revisión y aprobación previa; no obstante, la entrega final de los productos no podrá exceder los plazos establecidos para la realización de los respectivos pagos como se indica a continuación:

Producto	Descripción	Tiempo de entrega (contado a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, sin que se exceda el término de ejecución total del mismo.)
No. 1	<b>Item (i)</b> Plan de trabajo <b>Item (ii)</b> Documento de Diseño de Arquitectura (ADD) <b>Item (iii)</b> Estrategia de red <b>Item (iv)</b> Requerimientos de usuario, Actas de reunión y listados de asistencia	5 días hábiles 15 días calendario
No. 2	<b>Item (i)</b> Documento acredite créditos GCP <b>Item (ii)</b> Infraestructura en nube GCP – SIATAC, <b>Item (iii)</b> Documento diseño y avance migración Página web SIATAC	30 días calendario 75 días calendario
No. 3	<b>Item (i)</b> Informe de la migración y actualización de los componentes del SIATAC. <b>Item (ii)</b> Reporte de avance de la migración de la Página web del SIATAC hacia GCP.	75 días calendario
No. 4	<b>Item (i)</b> Documentos mecanismos y política copias de seguridad, <b>Item (ii)</b> Reporte de sincronización infraestructura datos On Premise con GCP	90 días calendario
No. 5	<b>Item (i)</b> Documento evidencia servicio soporte técnico, <b>Item (ii)</b> Documentación técnica en versión final, <b>Item (iii)</b> Códigos scripts desarrollados, <b>Item (iv)</b> Página Web SIATAC migrada y publicada en GCP, <b>Item (v)</b> Evidencias de la reunión al comité	120 días calendario

	técnico y equipo temático, <b>Item (vi)</b> Informe de Lecciones Aprendidas	
--	---	--

### **3.4. Término de ejecución:**

El término de ejecución será **hasta el 31 de marzo de 2026**, contado a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato y la constitución de las garantías solicitadas. El plazo de ejecución no podrá superar la fecha de terminación del Proyecto.

### **3.5. Término de vigencia del contrato:**

El Término de vigencia será igual al término de ejecución.

### **3.6. Valor:**

El valor total del contrato será hasta por **CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES SETECIENTOS CUATRO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS M/CTE (\$458.704.589)**.

De conformidad con lo previsto en el artículo 476, numeral 21, del Estatuto Tributario, los servicios de computación en la nube se encuentran excluidos del Impuesto sobre las Ventas (IVA). No obstante, en caso de que alguno de los componentes del servicio no se encuentre amparado bajo dicha exclusión, el oferente deberá incluir el valor correspondiente al IVA y demás costos asociados dentro del valor total de su propuesta económica. La Entidad no reconocerá valores adicionales por conceptos tributarios no incluidos en la oferta.

El valor estimado del proceso fue determinado con base en el estudio de mercado adelantado por la Entidad, tomando como referencia el promedio de las cotizaciones obtenidas, convertidas a pesos colombianos mediante la Tasa Representativa del Mercado (TRM) certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia vigente al 4 de agosto de 2025.

En cumplimiento de lo previsto en los artículos 8 y 9 de la Ley 31 de 1992, el precio del contrato se expresará y pagará exclusivamente en moneda legal colombiana, garantizando el poder liberatorio ilimitado del peso colombiano y la correcta aplicación del principio de legalidad del gasto público.

El valor ofertado deberá incluir todos los costos asociados para la correcta ejecución del objeto contractual.

### **3.7. Forma de pago:**

El valor total del contrato será cancelado en cinco pagos de la siguiente manera:

- 1. Pago Nro. 1:** Se pagará como anticipo el 20% del valor total del contrato después del cumplimiento de los requisitos de ejecución del mismo.
- 2. Pago Nro. 2:** Se pagará el 20% del valor total del contrato contra entrega a satisfacción por parte del Supervisor del contrato, del producto Nro. 1.
- 3. Pago Nro. 3:** Se pagará el 30% del valor total del contrato contra entrega a satisfacción por parte del Supervisor del contrato, de los productos Nro. 2 y 3.
- 4. Pago Nro. 4:** Se pagará el 20% del valor total del contrato contra entrega a satisfacción por parte del Supervisor del contrato, del producto Nro. 4.

**5. Pago Nro. 5:** Se pagará el 10% del valor total del contrato contra entrega a satisfacción por parte del Supervisor del contrato, del producto Nro. 5

Conforme a lo establecido en el artículo 476, numeral 21, del Estatuto Tributario, los servicios en la nube se encuentran exentos del Impuesto al Valor Agregado (IVA). No obstante, los servicios que no se encuentren amparados bajo esta exención, el oferente deberá incluir el valor de IVA y otros costos en el valor total de la propuesta económica.

**PARÁGRAFO I:** Para la realización de los pagos es necesaria la presentación previa de la certificación de cumplimiento expedida por quien supervise el contrato, conjuntamente con el aporte del certificado de pagos al Sistema General de Seguridad Social en Salud, Pensión y ARL / certificado expedido por el Revisor Fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de ley o por el Representante Legal donde se acredite el pago de los aportes a sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación familiar, Instituto de Bienestar Familiar y al Servicio Nacional de Aprendizaje cuando a ello haya lugar, conforme lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en la Ley 828 de 2003 y demás normas que las modifiquen o sustituyan.

**PARÁGRAFO II:** En todo caso el pago estará sujeto a la realización de los desembolsos por parte de la FIDUCIARIA COLOMBIANA DE COMERCIO EXTERIOR S.A, FIDUCOLDEX.

**3.8. Cargo Presupuestal:**

La contratación se imputará al proyecto, "Fortalecimiento del monitoreo y seguimiento ambiental de áreas de bosques naturales, otras coberturas de la tierra y las dinámicas de transformación del territorio - Etapa 1 - nacional". Rubro: 9372113 EQUIPOS Y SOFTWARE; Actividad, 1- "Actualizar las tecnologías de ...," 1.3.1 – "Realizar el proceso de adquisición de herramientas avanzadas de recopilación y análisis de datos ambientales del sistema de monitoreo de acuerdos sociales en los Núcleos de Desarrollo Forestal de la Amazonía colombiana MOSCAL-SIATAC-SINCHI."

**3.9. Lugar de Ejecución:**

El lugar de ejecución será en la Sede Bogotá del Sinchi, Calle 20 # 5 – 44.

**3.10. Supervisión:**

Con el objeto de verificar el cumplimiento del presente contrato la supervisión será ejercida por el jefe de la Oficina TI LUIS ARMANDO SOLARTE, o por quien designe el ordenador del gasto.

**3.11. Garantías:**

El/La futuro/a contratista deberá constituir a favor del Instituto de Investigaciones Científicas "Sinchi" garantía única a favor de entidades públicas con régimen privado de contratación expedida por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, cuya póliza matriz esté aprobada por la Superintendencia Financiera de Colombia, a fin de respaldar el cumplimiento de las obligaciones que surjan de la celebración, ejecución terminación y liquidación del contrato, según el objeto, cuantía y la naturaleza del contrato. Dicha garantía debe cubrir lo siguiente: **a) Buen manejo y correcta inversión del anticipo**, en cuantía equivalente al cien por ciento (100%) del valor dado por este concepto, con vigencia igual a la duración del contrato y seis (6) meses más; **b) Cumplimiento**

**de las obligaciones surgidas del contrato**, en cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor del mismo, con vigencia igual a la duración del contrato y seis (6) meses más; **c) Calidad y correcto funcionamiento de los servicios y componentes implementados**, en cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, con vigencia a la duración del mismo y doce (12) meses más. **d) Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales**, en cuantía equivalente al cinco (5%) del valor del contrato, con vigencia a la duración de este y tres (3) años más. **e) Responsabilidad civil extracontractual**: para amparar los perjuicios ocasionados a terceros o a la Entidad con ocasión de la ejecución del contrato, incluyendo daños a la información, pérdida de datos o afectación de la infraestructura tecnológica, por un valor equivalente al cinco por ciento (5 %) del valor del contrato, con vigencia igual al plazo contractual y un (1) año más.

### **3.12. Suscripción del contrato y constitución de garantías:**

Una vez comunicada la adjudicación del proceso, el oferente seleccionado contará con un plazo máximo de tres (3) días hábiles, contados a partir del día siguiente de la notificación de adjudicación, para:

1. Remitir al Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI el contrato debidamente firmado por el representante legal o la persona natural adjudicataria, conforme al formato enviado por la Entidad.
2. Constituir y remitir las garantías exigidas en los Términos de Referencia, en los términos y condiciones señaladas por el Instituto.

El incumplimiento de este plazo, sin justificación aceptada por la Entidad, facultará al Instituto para dejar sin efecto la adjudicación y proceder, si así lo considera pertinente, a adjudicar al oferente que haya ocupado el siguiente lugar en el orden de elegibilidad, o a declarar desierto el proceso.

## **4. CRITERIOS DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN:**

### **4.1 Requisitos habilitantes y su verificación:**

El Instituto verificará los requisitos habilitantes de acuerdo con los soportes documentales que acompañan las propuestas presentadas. Los requisitos habilitantes serán objeto de verificación. Por lo tanto, si la propuesta cumple con todos los aspectos se evaluarán como “cumple”. En caso contrario, se evaluará como “no cumple”.

#### **4.1.1. Requisitos mínimos:**

##### **4.1.1.1. Capacidad jurídica:**

Podrán participar en el presente proceso de selección las personas jurídicas nacionales o extranjeras, de naturaleza pública o privada, que acrediten capacidad legal para contratar con el Estado colombiano.

Las personas jurídicas podrán participar individualmente o en consorcio o unión temporal, siempre que su objeto social y experiencia estén directamente relacionados con la prestación de servicios tecnológicos especializados en soluciones de nube, infraestructura, migración, soporte y/o mantenimiento de sistemas de información.

Los proponentes deberán:

- A. Acreditar capacidad jurídica para presentar oferta, celebrar y ejecutar el contrato.
- B. Contar con representante legal debidamente facultado para la presentación de la oferta y la suscripción del contrato.

**C.** No encontrarse incursos en causales de incompatibilidad, prohibición o conflicto de interés previstas en la Constitución, la ley y demás disposiciones aplicables.

**A. Existencia y Representación Legal:**

- **Personas jurídicas nacionales:** Fotocopia del documento de identificación del representante legal y Certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o autoridad competente, en el que se verificará:

- a. Fecha de expedición del certificado no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del Proceso de Contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado de existencia y representación legal la originalmente fijada en la Invitación.
- b. Que el objeto de la sociedad permita ejecutar las actividades descritas en el objeto del Proceso de Contratación, es decir que su objeto social o actividad económica esté relacionada con el objeto del presente proceso de contratación.
- c. Las personas jurídicas nacionales deberán acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un año más.
- d. Si el representante legal de la sociedad tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá acreditar su capacidad a través de una autorización suficiente otorgada por el órgano social competente respectivo para cada caso.

Adicionalmente, adjuntar:

- a. Certificado de Responsabilidades Fiscales de la Contraloría General de la Nación de la Persona Jurídica y del Representante legal.
- b. Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación de la Persona Jurídica y del Representante legal.
- c. Antecedentes judiciales y Certificado Sistema Nacional de Medidas Correctivas del Representante Legal
- d. Certificado Registro de Deudores Alimentarios Morosos REDAM del Representante Legal

• **Proponentes plurales**

- a. Certificado de Existencia y Representación Legal de cada uno de los miembros que conforman la unión temporal o el consorcio, expedido dentro de los treinta (30) días calendarios anteriores a la presentación de la propuesta, cumpliendo con los mismos requisitos del literal (a) del numeral 4.1.1.1
- b. Documento de constitución del consorcio o unión temporal: El mismo debe estar suscrito por sus integrantes y debe contener como mínimo lo siguiente:
  1. Indicar en forma expresa si su participación es a título de consorcio o unión temporal.
  2. Acreditar el nombramiento de un representante y un suplente, este último en caso de considerarlo conveniente.
  3. Aportar copia del documento de identificación del representante principal y suplente del Proponente Plural, en caso de que se haya nombrado este último.
  4. Señalar las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o la unión temporal y sus respectivas responsabilidades.
  5. Precisar cuál es el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. La sumatoria de este porcentaje no podrá ser diferente al 100 %.

6. Acreditar que la vigencia del Proponente Plural no sea inferior a la del plazo del Contrato y un año adicional. Para efectos de la evaluación, este plazo será contado a partir de la fecha del cierre del Proceso de Contratación.
  7. En la etapa contractual, no podrán ser modificados los porcentajes de participación sin el consentimiento previo de la Entidad.
  8. En el caso de la unión Temporal, señalar en forma clara y precisa, los términos y extensión de la participación en la propuesta y en su ejecución y las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato (ACTIVIDADES), los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la entidad contratante.
  9. En atención a lo dispuesto en el artículo 11 del Decreto 3050 de 1997, los integrantes del consorcio o unión temporal en el documento de constitución, para efectos del pago, en relación con la facturación deben manifestar:
    - Si la va a efectuar en representación del consorcio o la unión temporal uno de sus integrantes, caso en el cual se debe informar el número del NIT de quien factura.
    - Si la facturación la van a presentar en forma separada cada uno de los integrantes del consorcio o la unión temporal, caso en el cual se debe informar el número del NIT de cada uno de ellos y la participación de cada uno en el valor del contrato.
    - Si la va a realizar el consorcio o unión temporal con su propio NIT, caso en el cual se debe indicar el número. Además, se debe señalar el porcentaje o valor del contrato que corresponda a cada uno de los integrantes y el nombre o razón social y el NIT de cada uno de ellos.
    - El impuesto sobre las ventas discriminado en la factura que expida el consorcio o unión temporal, deberá ser distribuido a cada uno de sus miembros de acuerdo con su participación en las actividades gravadas que dieron lugar al impuesto, para efectos de ser declarado.
    - En cualquiera de las alternativas anteriores, las facturas deberán cumplir los requisitos establecidos en las disposiciones legales.
  - c. Declaración juramentada de no estar incurso en causal de inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de interés, de conformidad con el Anexo 4.
  - d. Los integrantes del consorcio o unión temporal no pueden ceder sus derechos a terceros, sin obtener la autorización previa, expresa y escrita del Instituto. En ningún caso podrá haber cesión del contrato entre quienes integran el consorcio o unión temporal.
  - e. Certificado de Responsabilidades Fiscales de la Contraloría General de la Nación de la Persona Jurídica y de todos los integrantes del Consorcio o Unión Temporal.
  - f. Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación de la Persona Jurídica y de todos los integrantes del Consorcio o Unión Temporal.
  - g. Antecedentes judiciales y Certificado Sistema Nacional de Medidas Correctivas de todos los integrantes del Consorcio o Unión Temporal.
  - h. Certificado Registro de Deudores Alimentarios Morosos REDAM de todos los integrantes del Consorcio o Unión Temporal.
- **Proponentes extranjeros**

Las personas jurídicas extranjeras podrán participar en el presente proceso conforme a lo previsto en el ordenamiento jurídico colombiano vigente, y deberán acreditar su capacidad jurídica mediante la presentación de documentos equivalentes a los exigidos a los proponentes nacionales, los cuales deberán presentarse conforme a las normas sobre validez, autenticidad y traducción oficial de documentos expedidos en el exterior.

**B. Certificación de Pagos de Seguridad Social y Aportes Legales:**

**Personas Jurídicas:** El Proponente persona jurídica debe presentar el ANEXO 1 PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES suscrito por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal, en el que conste el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción, cuando a ello haya lugar. Cuando la persona jurídica está exonerada en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 debe indicarlo en el ANEXO 1 – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES.

En caso de modificarse la fecha de cierre del Proceso de Contratación, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la originalmente contemplada en los términos de referencia.

**C. Inhabilidades e incompatibilidades:**

El proponente debe allegar el ANEXO Nro. 4 de Inhabilidades e incompatibilidades.

**4.1.1.2. EXPERIENCIA HABILITANTE:** Los proponentes deberán demostrar y suministrar información sobre su experiencia, como requisito habilitante. Esta experiencia deberá demostrarse a través de mínimo tres (3) certificaciones de experiencia de contratos ejecutados al 100%, que sumadas representen un valor igual o superior al cincuenta por ciento (50%) del presupuesto oficial del presente proceso, así:

- Dos (2) certificaciones cuyo objeto sea sobre desarrollo y/o participación de proyectos de implementación de sistemas de información geográfica.
- Una (1) certificación cuyo objeto sea sobre venta y/o servicios de implementación en nube.

**Criterios diferenciales:** Los proponentes caracterizados conforme con lo dispuesto en el Decreto 1860 de 2021, artículo 2.2.1.2.4.2.18. -Criterios diferenciales para Mipyme en el sistema de compras públicas-, acreditarán la experiencia habilitante con 2 certificaciones de experiencia de contratos ejecutados al 100%, que sumadas representen un valor igual o superior al treinta por ciento (30%) del presupuesto oficial del presente proceso, así:

- Una (1) certificaciones cuyo objeto sea sobre desarrollo de proyectos de implementación de sistemas de información geográfica.
- Una (1) certificación cuyo objeto sea sobre venta y/o servicios de implementación en nube.

La experiencia deberá acreditarse a través de alguno de los documentos válidos para la acreditación descritos en el aparte “Acreditación de la experiencia requerida” de los presentes Términos de Referencia.

**Experiencia del proponente y forma de acreditarla:**

La experiencia mínima y/o aquella que otorga puntaje podrá acreditarse a través de uno o algunos de los documentos que se establecen a continuación siempre que con la presentación de estos la Entidad pueda verificar que el contrato se cumplió a satisfacción. Para que el Instituto realice la verificación de la información solicitada, los documentos deberán estar diligenciados y suscritos por el contratante, el contratista, según corresponda.

En caso de existir discrepancias entre dos (2) o más documentos aportados por el proponente para la acreditación de la experiencia, se tendrá en cuenta el orden de prevalencia indicado a continuación:

- A. Acta de liquidación.**
- B. Acta de entrega, terminación, final o de recibo definitivo, siempre que del contenido de estos se pueda evidenciar el cumplimiento a satisfacción del contrato.**
- C. Certificación de experiencia. Expedida con posterioridad a la fecha de terminación del Contrato en la que conste el recibo a satisfacción de los servicios contratados debidamente suscrita por quien esté en capacidad u obligación de hacerlo.**
- D. Acta de inicio o la orden de inicio. La misma solo será válida para efectos de acreditar la fecha de inicio.**
- E. Cualquier otro documento idóneo que acredite la experiencia exigida siempre que le permita a la Entidad evidenciar el cumplimiento a satisfacción del objeto contractual, tales como: el Contrato y/o los Documentos del Proceso Contractual, los cuales deben estar suscritos por las personas que intervinieron en su formación o estar publicados en el SECOP, junto con los soportes que den cuenta que el contrato se cumplió a satisfacción.**

#### **ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA**

Las certificaciones de experiencia aportadas para cada uno de los contratos que pretenda hacer valer en el proceso como requisito mínimo o como experiencia puntuable deberá contener la siguiente información:

- A. Nombre o razón social de la entidad o empresa Contratante.**
- B. Objeto del Contrato.**
- C. Obligaciones y/o descripción de las actividades realizadas (esto último si del objeto no se evidencia relación con el objeto contractual solicitado)**
- D. La fecha de iniciación de la ejecución del Contrato: si en los documentos válidos aportados para la acreditación de experiencia solo se evidencia fecha (mes, año) de suscripción y/o inicio del contrato; se tendrá en cuenta el último día del mes que se encuentre señalado en la certificación**
- E. La fecha de terminación de la ejecución del Contrato: si en los documentos válidos aportados para la acreditación de experiencia solo se evidencia fecha (mes, año) de terminación del Contrato: se tendrá en cuenta el primer día del mes que se encuentre señalado en la certificación**
- F. Nombre y cargo de la persona que expide la certificación. Fecha de expedición del documento. El porcentaje de participación del integrante del Contratista plural (si plica).**

Las certificaciones deben ser expedidas por la autoridad competente de la respectiva entidad pública o privada.

Cuando el/la proponente quiera hacer valer experiencia adquirida con el Instituto Sinchi, y no cuente con el certificado que la acredite, al momento de la presentación de la propuesta deberá anexar copia de la solicitud del mismo, debidamente radicada, dentro del sobre cerrado que contiene la propuesta, hasta antes del cierre de la convocatoria pública, a efectos de que la misma sea tenida en cuenta al momento de la evaluación. En caso de no cumplirse este requisito, no se hará valer la experiencia adquirida con el Instituto Sinchi que no se encuentre debidamente certificada.

Para la verificación del cálculo de la experiencia del personal propuesto no se tendrá en cuenta la experiencia profesional simultánea, es decir, no se contará más de una vez el tiempo de experiencia válida para una misma persona, por lo tanto, los períodos traslapados sólo se contarán una sola vez.

Si verificada la documentación aportada, el comité evaluador evidencia que el profesional interesado en participar no cumple con los requisitos habilitantes exigidos en el pliego de condiciones, el oferente podrá dentro del término de establecido para el traslado de la evaluación realizar la subsanación correspondiente. No obstante, en este caso

la subsanación será válida para acreditar el cumplimiento de los requisitos habilitantes, pero en ningún caso se tendrá en cuenta para efectos de ponderación.

Es responsabilidad exclusiva del proponente acreditar en debida forma la experiencia que quiera hacer valer dentro del proceso de convocatoria pública.

En caso de que se evidencie la falta de alguno de los documentos solicitados, o que se requiera alguna aclaración de los mismos, siempre y cuando no sean necesarios para acreditar los requisitos para otorgar puntajes en los criterios de evaluación, el Instituto requerirá al participante para que lo allegue en el término máximo de dos (2) días hábiles contados a partir del requerimiento.

**4.1.1.3. ESPECIFICACIONES:** El proponente deberá acreditar el cumplimiento de todos los requisitos mínimos técnicos y logísticos exigidos en el presente proceso, así como de las especificaciones técnicas de los bienes descritos en el numeral 3.1 de los presentes Términos de Referencia.

Dicha verificación se realizará mediante la presentación del **Anexo 2 – Propuesta Económica y Especificaciones Técnicas**, debidamente diligenciado y suscrito por el proponente. La presentación completa y conforme de este anexo se entenderá como manifestación expresa de que el proponente cumple con los requisitos mínimos habilitantes y las especificaciones técnicas exigidas por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI.

Adicionalmente, el oferente deberá acreditar con la presentación de su propuesta la existencia de los perfiles mínimos exigidos para la ejecución del objeto contractual, mediante la presentación de las hojas de vida, las certificaciones laborales y los títulos de formación académica exigidos, conforme a lo establecido en los Términos de Referencia.

**4.1.1.4. CAPACIDAD FINANCIERA:** Los indicadores financieros mínimos con los que debe cumplir el oferente son los siguientes:

	Liquidez	Capital de Trabajo	Endeudamiento
<b>Indicadores Financieros Mínimos</b>	$\geq 1.0$ Veces	$\geq$ AL 20 % DEL PRESUPUESTO (\$458.704.589)	$\leq 60\%$
<b>Formula del indicador</b>	Activo Corriente / Pasivo Corriente	Activo Corriente - Pasivo Corriente	Pasivo Total / Activo Total

La capacidad financiera se verificará con la información que consta en el **Anexo No. 5** de Información financiera, el cual debe venir en original y debidamente firmado por Representante Legal, Contador y Revisor Fiscal para quienes tienen la obligación legal de tenerlo. Quienes suscriben dicho documento manifiestan, bajo la gravedad de juramento, y garantizan que las cifras consignadas han sido tomadas de los últimos Estados financieros, preparados conforme a las normas y principios de Contabilidad Generalmente aceptados, y además por las establecidas por la Contaduría General de la Nación para el caso de las Entidades Públicas.

Para la verificación de las cifras del **Anexo No. 5** los proponentes deberán anexar el Registro Único de Proponentes con fecha de expedición no superior a sesenta (60) días calendario anteriores a la presentación de la propuesta o en caso de no tenerlo el Balance General, el Estado de Pérdidas y Ganancias a 31 de diciembre de 2024 y la Declaración de Renta de 2024.

Cuando las cifras financieras del **Anexo No. 5** correspondientes al Balance General (Total Activo, Total Pasivo, Patrimonio) y al Estado de Pérdidas y Ganancias a 31 de diciembre de 2024 (Utilidad Antes de Impuestos y/o Utilidad Neta) presenten diferencias respecto a las cifras de la Declaración de Renta de 2024 (Patrimonio Bruto, Total Pasivo, Patrimonio Líquido, Renta Líquida), deberán ser conciliadas.

El Instituto podrá solicitar al proponente que subsane la ausencia de alguno de los requisitos mínimos, siempre y cuando éstos no incidan en los criterios de selección y evaluación. La subsanación de estos requisitos deberá realizarse dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a su comunicación, en caso contrario, su propuesta será rechazada.

#### **4.2. Criterios de evaluación:**

CRITERIOS	FORMA DE EVALUAR	PUNTAJE MÁXIMO
<b>Criterio 1:</b> Menor oferta económica.	Se asignarán 59.75 puntos al proponente que presente la oferta más económica. Las demás ofertas serán calificadas de manera proporcional aplicando la regla de tres inversa.	59.75 puntos
<b>Criterio 2:</b> Experiencia en desarrollo y/o participación de proyectos de implementación de sistemas de información geográfica.	Se asignarán 40 puntos al proponente que acredite el mayor número de certificaciones de experiencia, de contratos ejecutados al 100%, relacionadas con el desarrollo y/o participación de proyectos de implementación de sistemas de información geográfica, adicionales a los exigidos como requisito habilitante. A los demás candidatos se asignarán los puntos que correspondan aplicando la regla de tres inversa.	40 puntos
<b>Criterio evaluación 3.</b> Criterios diferenciales para MiPymes en el sistema de compras públicas. Las Mipyme colombianas deben acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera: 1. Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un	Se otorgará este puntaje a los proponentes que acrediten esta condición en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015	0.25

contador público, adjuntando copia del registro mercantil. 2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación. Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.		
<b>Total</b>		<b>100</b>

Se asignará la contratación al proponente que cumpla con los requisitos mínimos y obtenga el mayor puntaje.

#### **4.2.1. Valor de la propuesta económica:**

El proponente deberá presentar su propuesta económica diligenciando en su totalidad y en debida forma el **ANEXO 2 PROPUESTA ECONÓMICA** respetando el valor promedio. El valor total indicado en el referido anexo será el valor con el cual se realizará la comparación de las ofertas, es decir, se escogerá la de menor valor siempre y cuando cumpla con los requisitos habilitantes.

El proponente no podrá presentar más de una oferta económica con valores distintos. En el valor deberán estar incluidos todos los impuestos, cargos y costos directos o indirectos en los que deberá incurrir el contratista para el cumplimiento del objeto contractual.

El mayor puntaje se le dará a la propuesta más económica en el valor total, a los demás proponentes se les dará puntaje proporcionalmente mediante la regla de tres inversa.

**OTROS COSTOS:** Los oferentes deberán tener presente al momento de presentar sus respectivas propuestas todos los costos directos e indirectos en que deban incurrir para la ejecución total del contrato.

El valor total de la propuesta económica no podrá exceder el valor total establecido en los estudios previos so pena de rechazo.

#### **CORRECCIONES ARITMÉTICAS:**

El Instituto realizará correcciones aritméticas en los siguientes eventos:

- A.** Las operaciones aritméticas a que haya lugar en la propuesta económica, cuando exista un error que surja de un cálculo meramente aritmético cuando la operación ha sido erróneamente realizada.
- B.** El ajuste al Peso ya sea por exceso o por defecto de los valores contenidos en la propuesta económica de las operaciones aritméticas a que haya lugar, así: cuando la fracción decimal del Peso sea igual o superior a punto cinco (0.5) se aproximarán por defecto al número entero.
- C.** La entidad a partir del valor total corregido de las propuestas asignará el puntaje. Se entiende error aritmético o imprecisión del tipo aritmético, aquel en que se incurre cuando las operaciones matemáticas, el resultado final no corresponde al real. No se considerará error o imprecisión de tipo aritmético cualquier imprecisión o diferencia o ausencia de información referente a los valores unitarios para cada bien o servicio.

#### **4.2.2. Criterios de desempate:**

Los criterios desempate son los siguientes:

1. Se asignará la contratación al proponente que acredite mayor experiencia en el desarrollo y/o participación de proyectos de implementación de sistemas de información geográfica.
2. De persistir el empate se escogerá al proponente que haya allegado primero su propuesta completa antes del vencimiento del término de la presente convocatoria pública.
3. Las reglas establecidas en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto 1082 de 2015. (Anexo Nro. 3).

#### **6. CAUSALES DE RECHAZO:**

El Instituto rechazará las propuestas en los siguientes casos:

1. Cuando el oferente se encuentre incurso en alguna causal de inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de interés, conforme a la Constitución, la ley o los reglamentos aplicables, de conformidad con el **Anexo 4**.
2. Cuando una misma persona natural o jurídica, o integrante de un Proponente Plural presente o haga parte en más de una propuesta para el proceso de selección.
3. Cuando se verifique la existencia de información falsa, inexacta o contradictoria en la propuesta o en los documentos soporte, que afecte la veracidad, evaluación o la selección objetiva.
4. Cuando, respecto de los requisitos mínimos o documentos habilitantes, el Instituto haya solicitado aclaración, complemento o corrección dentro del término previsto y el oferente no la atienda o la presente extemporáneamente.
5. Cuando la propuesta sea presentada después del cierre del proceso, de conformidad con la hora y medio establecidos en los términos de referencia.
6. Cuando el Instituto encuentre inexactitud en la propuesta que impida la selección objetiva.
7. Cuando el oferente presente propuestas parciales, incompletas o fraccionadas, sin que esta posibilidad haya sido expresamente permitida en los Términos de Referencia.
8. Cuando el valor de la propuesta económica exceda el valor establecido en la convocatoria.
9. Cuando la propuesta ofrezca bienes o servicios de calidad inferior, personal sin los requisitos mínimos o condiciones técnicas, de alcance o de entrega distintas a las establecidas en los anexos del proceso.

#### **7. PRESENTACIÓN DE OBSERVACIONES Y SUBSANACIÓN.**

Las observaciones podrán ser entregadas a las mismas direcciones que se indican para la presentación de las propuestas o podrán ser enviadas al siguiente correo electrónico [fonvida@sinchi.org.co](mailto:fonvida@sinchi.org.co) y [mrestrepo@sinchi.org.co](mailto:mrestrepo@sinchi.org.co), identificando el número de la convocatoria.

**Observaciones a la Convocatoria:** Los proponentes podrán presentar observaciones a la convocatoria desde el día en que se reciben propuestas y hasta un día hábil antes del cierre. Dichas observaciones serán revisadas y contestadas a los interesados, en caso de que la observación se considere de relevancia para el proceso, la misma, junto con la respuesta, será publicada.

**Observaciones al Informe de Evaluación:** El Instituto brinda la posibilidad a los proponentes de presentar observaciones a los resultados preliminares del proceso de selección y evaluación realizado por el Comité de Contratación, cuando las propuestas son recibidas mediante convocatoria pública.

Una vez evaluadas las propuestas presentadas, los resultados preliminares son publicados, otorgando dos (2) días hábiles para que los diversos proponentes presenten observaciones. Pasado ese tiempo, los resultados quedarán en firme y se procederá a la contratación. En caso de presentarse alguna observación, el Comité de Contratación procederá a revisar y verificará, de ser el caso, el proceso de selección y evaluación con el fin de subsanar cualquier posible error.

**Subsanación:** En el mismo término otorgado para que se realicen las observaciones al Informe de Evaluación, los proponentes podrán subsanar aquellos requisitos de la propuesta que no afecten la asignación de puntaje, en ejercicio de esta facultad los proponentes no podrán completar, adicionar o mejorar sus propuestas. En caso de presentarse alguna subsanación, el Comité de Contratación procederá a revisarla y verificará, de ser el caso, la propuesta.

Se advierte que los resultados inicialmente publicados pueden variar en caso de evidenciarse algún error en el proceso de revisión de las observaciones o de subsanación. Los resultados finales serán nuevamente publicados junto con las respuestas a las observaciones, y los mismos quedarán en firma una vez publicados y el Instituto podrá proceder a la contratación inmediata.

## 8. ADENDAS

Cualquier modificación que se realice al presente documento, luego de publicado el proceso se realizará a través de Adendas, las cuales serán publicadas junto con los demás documentos de la Convocatoria.

**Firma:**



**URIEL GONZALO MURCIA GARCÍA**  
Coordinador Programa de Investigación

## **PRESENTACIÓN DE HOJAS DE VIDA:**

Las propuestas se recibirán desde el veintiséis (26) de noviembre de 2025 a partir de las 2:00 p.m. hasta el dos (02) de diciembre de 2025 hasta las 4:00 p.m. Deberán ser enviadas vía correo electrónico a los correos [fonvida@sinchi.org.co](mailto:fonvida@sinchi.org.co) y [mrestrepo@sinchi.org.co](mailto:mrestrepo@sinchi.org.co), con el asunto: **CONVOCATORIA PÚBLICA No. 015 de 2025 - IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA EN NUBE DEL SIATAC -**

Los documentos deben ser enviados actualizados e identificados en un listado de anexos; el Instituto amazónico de investigaciones científicas “SINCHI” no se hace responsable de la pérdida de alguno de los documentos por presentación indebida de los mismos.

El Instituto amazónico de investigaciones científicas “SINCHI” no admitirá ningún documento que complete, adicione o mejore la hoja de vida presentada, una vez cerrada la convocatoria pública.