ESTUDIOS PREVIOS.

En cumplimiento de lo establecido en el numeral 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, artículos 2.2.1.1.2.1.1 y 2.2.1.2.1.4.9 del Decreto 1082 de 2015, y demás normas concordantes y/o complementarias, el presente estudio tiene como fin establecer la necesidad o los elementos básicos de la contratación a realizar, contenido en los siguientes puntos:

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La constitución política de Colombia en su artículo 79, establece como deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. Asimismo, la Carta Política adopta el principio de desarrollo sostenible y le asigna al Estado, al igual que a todas las personas, la obligación de proteger las riquezas naturales de toda la Nación. Por su parte, el artículo 2 de la Ley 23 de 1973, por medio de la cual se expide el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente, consagra que el medio ambiente es un patrimonio común, y que por lo tanto su mejoramiento y conservación son actividades de utilidad pública, en las que deberán participar el Estado y los particulares.

En tal sentido, el estado ejerce el deber de protección del medio ambiente, a través de las Corporaciones Autónomas Regionales, las cuales son definidas en la Carta Política como organismos de la administración del estado, con identidad propia, autonomía e independencia, actualmente no se articulan funcionalmente al sistema ordinario de la descentralización por servicios, ni están adscritas por ende a ningún ministerio odepartamento administrativo.

Por su parte, la Ley 99 de 1993, mediante la cual se crea las Corporaciones Autónomas Regionales – CAR`s, les otorga una serie de competencias, entre las cuales se encuentra la implementación de políticas, planes y programas del orden nacional en materia ambiental, promover y desarrollar la participación comunitaria en programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales renovables, actividades encaminadas a la preservación, dichas entidades se encuentran distribuidas por todo el territorio nacional y ejercerse autoridad ambiental en su Correspondiente jurisdicción.

De este modo, en el Departamento del Cauca, encontramos a la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC., con Nit No. 891.501.885-4, entidad de carácter público, de orden nacional, creada por la Ley 99 de 1993, dotada de autonomía administrativa y financiera con patrimonio propio y personería jurídica, que tiene como misión promover y propiciar el desarrollo sostenible, a través de la administraciónde los recursos naturales renovables y el medio ambiente, entidad que ejerce la autoridad ambiental en su jurisdicción y contribuye a la conservación y protección del patrimonio natural, al desarrollo de una cultura ambiental y al bienestar y la calidad de vida de la población, comprometiendo a los actores sociales,económicos e institucionales.

De conformidad con el artículo 24 de la Ley 1150 de 2007, la contratación de las Corporaciones Autónomas Regionales se someterá al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública contenido en la Ley 80 de 1993 y en las demás normas que lo modifiquen, deroguen o adicionen.

Así las cosas, la CRC se permite indicar que, en relación con la celebración de este tipo de contratos, éstos se fundamentan y suscriben en el marco de lo establecido en el Estatuto de Contratación Pública, para lo cual, fundamentará su necesidad de acuerdo con las condiciones particulares, evidenciando la pertinencia del apoyo en conexidad con las metas del proyecto de inversión.

La CRC ejerce la autoridad ambiental en su jurisdicción y contribuye a la conservación y protección del patrimonio natural, al desarrollo de una cultura ambiental, al bienestar y la calidad de vida de la población comprometiendo a los actores sociales, económicos e institucionales, ya que su misión es la de lograr el cumplimiento de los objetivos ambientales y sociales previstos en la Constitución que conduzcan a asegurar a todas las personas el derecho a gozar de un ambiente sano. Requiriéndose para su adecuada administración la formulación de instrumentos de planificación.

La CRC requiere la utilización de tecnologías que contribuyan y brinden las herramientas necesarias al recurso humano técnico para el cumplimiento eficiente de sus funciones de gestión, control y protección ambiental.

En este contexto, el uso de imágenes satelitales se convierte en un instrumento no solo conveniente, sino esencial para la toma de decisiones; su uso se ha vuelto clave por la extensión de los territorios y la necesidad de información oportuna y confiable. La capacidad de monitorear en tiempo real y a gran escala cambios en la cobertura boscosa, por ejemplo, es fundamental para combatir la deforestación en zonas de difícil acceso como la cuenca del río Patía o las selvas del litoral, donde la vigilancia presencial puede presentar dificultades de acceso. Las imágenes permiten detectar alertas tempranas de tala, minería ilegal o expansión de frontera agrícola no autorizada, permitiendo a la CRC dirigir sus operativos de control de manera precisa y eficiente.

Además, la misión de la CRC de proteger y ordenar el patrimonio natural del Cauca depende de información cartográfica precisa y actualizada. Las imágenes satelitales proporcionan la base para elaborar y actualizar mapas detallados de uso del suelo, cobertura vegetal y zonas de riesgo. Esto es vital para la planificación del territorio en un departamento con alta vulnerabilidad a fenómenos naturales. Al integrar estos datos, la Corporación puede evaluar con mayor rigor las acciones de planificación y seguimiento, definir áreas de restauración prioritarias y planificar esquemas de gestión ambiental.

Por ello, la Corporación Autónoma Regional del Cauca, a través del Plan de Acción 2024 – 2027, **“Educación Ambiental para un Cauca Sostenible”**, en el marco del cual se formuló el proyecto **POAI 24026 “Protección y vigilancia de los recursos naturales y el ambiente en el departamento del Cauca”,** cuyo objetivo general es *“Contribuir a la disminución del deterioro de los recursos naturales en el departamento del Cauca, asociado a la actividad antrópica ilegal”*, al cual se le da alcance a través entre otros del producto **P-1:** “Denuncias ambientales por el inadecuado uso de los recursos naturales atendidas”; el cual cuenta con la actividad **A-1.1**. *Realizar actuaciones de protección y vigilancia de los recursos naturales en el departamento del Cauca, consistentes en atención de denuncias ambientales, solicitudes, derechos de petición y actuaciones de oficio, con el fin de contribuir a la conservación de los ecosistemas del territorio*.

En atención a lo anterior, se hace necesario fortalecer la efectividad operativa del proyecto de protección y vigilancia, para lo que se requiere dotar al equipo interdisciplinario con insumos relacionados con el análisis espacial, por medio de la implementación de plataformas especializadas para la consulta y descarga de imágenes satelitales de alta resolución. Esto permitirá identificar y caracterizar, con precisión georreferenciada y en tiempo real, las evidencias técnicas necesarias para atender denuncias, realizar inspecciones y sustentar los procesos de control ambiental. La información generada alimentará directamente el SIAC, agilizando los trámites, articulando los proyectos de la entidad y respaldando las actuaciones legales conforme a la Ley 1333 de 2009, lo que en conjunto optimiza la capacidad de respuesta y la protección de los recursos naturales.

Por lo anterior, se requiere:

- 1 Paquete de créditos MPC de 972.769 unidades con 9 usuarios por 1 año o hasta acabar créditos.

De igual manera, se encuentra el proyecto **POAI 24027 "Formulación de planes para la conservación de la biodiversidad en el departamento del Cauca"**, cuyo objetivo general es "*Formular y/o actualizar los instrumentos de planificación de ecosistemas de Páramos, Humedales, Zonas Secas y la Biodiversidad del departamento del Cauca acordes a la oferta natural del territorio y las amenazas a su conservación"*, al cual se le da alcance a través del producto **P-1: "**Planes de manejo de los complejos de Páramo formulados y/o actualizados y/o adoptados"; el cual debe de dar cumplimiento a las actividades **A-1.1.** *Continuar la actualización de los documentos técnicos de la Zonificación y Régimen de Usos de los complejos de paramos de Guanacas Puracé Coconucos, en el orden de la definición general de la zonificación y unidades de manejo*; **A-1.2.** *Finalizar el documento técnico y cartográfico del complejo de paramos de Sotará* y **A-1.3.** *Avanzar en el proceso de adopción de los Planes de Manejo Ambiental (PMA) de los complejos de paramos de Sotará y Cerro Plateado en el marco de comisión conjunta y consulta previa.*

En el marco de las actividades previamente descritas, se requiere la adquisición de imágenes satelitales de alta resolución espacial, con el objetivo de obtener información adicional que permita la generación de cartografía de mayor precisión sobre la cobertura y el uso del suelo. Asimismo, su empleo es fundamental para la identificación de zonas de conflicto socioambiental, la delimitación de áreas con potencial de restauración ecológica y la planificación integral del territorio. La adquisición de dichos insumos, según las necesidades específicas, está contemplada para ser ejecutada en cada período de vigencia correspondiente. Lo anterior constituye un insumo fundamental para la categorización o zonificación de los complejos de páramo como un ecosistema estratégico, proceso que, de manera articulada, permitirá orientar acciones dirigidas a la preservación, la restauración y el uso sostenible de los ecosistemas de páramo y del recurso hídrico asociado.

Por lo anterior, se requiere:

- Paquete de créditos MPC de 679.231 unidades con 7 usuarios por 1 año o hasta acabar créditos.

De forma general, el uso de esta tecnología fortalece la gobernanza ambiental y la transparencia de la CRC ante la comunidad. Al generar evidencia visual objetiva, la Corporación puede rendir cuentas claras sobre el estado de los recursos naturales, fundamentar sus acciones de autoridad ambiental y promover la participación informada de las comunidades, incluyendo consejos comunitarios y resguardos indígenas, en la gestión de sus territorios. En un departamento con profundas dinámicas sociales y ambientales, las imágenes satelitales ofrecen a la CRC una herramienta importante para construir una gestión ambiental que sea tanto técnica y científica, como legítima y efectiva, alineada con los compromisos nacionales de lucha contra la deforestación y la adaptación al cambio climático.

Por otra parte, para el presente proyecto se van apropiar recursos provenientes de Tasa por Uso del Agua en atención a ello, se exponen los fundamentos normativos, técnicos y financieros que sustentan dicha inversión, de conformidad con el marco legal vigente.

En primer lugar, desde el punto de vista normativo, resulta aplicable el Artículo 11 de la Ley 1955 de 2019, norma especial y prevalente frente a la regulación general de las tasas ambientales, la

cual establece que los recursos a que se refieren los artículos 43 y 45 de la Ley 99 de 1993, cuando se destinan a la conservación de ecosistemas estratégicos como los páramos, constituyen rentas propias de las autoridades ambientales y deben destinarse exclusivamente a la preservación, restauración, uso sostenible y **generación de conocimiento de dichos ecosistemas**. En consecuencia, la generación de conocimiento ambiental se reconoce expresamente como un destino legítimo y obligatorio de inversión de estos recursos.

Desde el punto de vista técnico, la adquisición de imágenes satelitales de alta resolución no corresponde a un gasto administrativo genérico, sino que constituye un insumo técnico esencial para la generación de conocimiento, el monitoreo ambiental y la adecuada gestión de los ecosistemas de páramo del Departamento del Cauca, en particular los complejos de Guanacas, Puracé, Coconucos, Sotará y Cerro Plateado. Estas imágenes permiten la elaboración de cartografía temática a escalas 1:25.000 o superiores, indispensable para construir líneas base y diagnósticos actualizados sobre el estado de conservación de dichos ecosistemas. Asimismo, facilitan la realización de análisis multitemporales de coberturas de la tierra, herramienta técnica necesaria para identificar procesos de degradación o recuperación, los cuales constituyen insumos obligatorios para la formulación, seguimiento y actualización de los Planes de Manejo Ambiental.

En cuanto a la naturaleza financiera del gasto, se precisa que la adquisición de licencias de imágenes satelitales se clasifica como una Inversión Directa, enmarcada dentro del noventa por ciento (90%) de los recursos de la Tasa por Uso del Agua destinados a inversión ambiental, y no dentro del diez por ciento (10%) correspondiente a gastos de implementación o seguimiento administrativo. Lo anterior se sustenta en que, conforme al Artículo 11 de la Ley 1955 de 2019, la generación de conocimiento es una actividad misional de inversión obligatoria para la conservación de los páramos. Sin este insumo técnico, no es posible realizar la zonificación ambiental ni los análisis multitemporales requeridos para la protección y gestión integral del recurso hídrico, por lo cual su adquisición constituye el núcleo mismo de la inversión ambiental.

Finalmente, dado que las imágenes satelitales son el insumo base para la actualización de los documentos técnicos de zonificación y planificación de los complejos de páramo, su adquisición se encuentra directamente vinculada con las actividades de preservación y restauración del ecosistema, en tanto la planificación territorial representa la etapa inicial, necesaria y habilitante de cualquier acción de recuperación y protección hídrica. En este sentido, el producto final derivado de esta inversión cartografía temática y análisis de coberturas constituye un activo de conocimiento estratégico, fundamental para la ejecución del proyecto 24027, y para el cumplimiento de los objetivos misionales de la Entidad en materia de conservación de ecosistemas estratégicos.

En conclusión, la adquisición de imágenes satelitales de alta resolución constituye una necesidad transversal y estratégica para el cumplimiento efectivo de los proyectos POAI 24026 “Protección y vigilancia de los recursos naturales” y POAI 24027 “Formulación de planes para la conservación de la biodiversidad” de la Corporación Autónoma Regional del Cauca. Para el primero, esta tecnología es indispensable para fortalecer la capacidad operativa, permitiendo la identificación georreferenciada de evidencias técnicas que sustenten la atención de denuncias, inspecciones y procesos de control ambiental. Para el segundo, es un insumo fundamental para la generación de cartografía precisa, la delimitación de áreas de conflicto socioambiental, la identificación de zonas de restauración y, en última instancia, para la zonificación y planificación efectiva de los ecosistemas estratégicos como los páramos. La adquisición en estas imágenes, por tanto, no solo optimiza la respuesta institucional frente a las presiones antrópicas ilegales, sino que también provee la base técnica sólida necesaria para la formulación e implementación de instrumentos de planificación que garanticen la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad del Cauca, alineándose así con los objetivos del Plan de Acción 2024 – 2027 “Educación Ambiental para un Cauca Sostenible”.

En esta orden de ideas y de acuerdo a la necesidad establecida y en la búsqueda de opciones que se ajusten a lo requerido, se identificó que la compañía PROCÁLCULO PROSIS S.A.S., cuenta con la opción indicada para prestar el servicio licencias de uso para la consulta y descarga de imágenes satelitales de alta resolución para completar y actualizar los documentos técnicos de zonificación y los Planes de Manejo Ambiental y para fortalecer la atención a denuncias, peticiones y acciones de control de los recursos naturales en el departamento del Cauca.

Caleidoscopio – Mapas.co es una solución geoespacial integral que combina la plataforma de acceso a imágenes satelitales y datos geográficos de Mapas.co con la experiencia en análisis espacial y servicios de PROCALCULO PROSIS S.A.S., ofreciendo una herramienta para visualizar, analizar y planificar el territorio colombiano, permitiendo obtener información detallada, desde imágenes de alta resolución hasta análisis de deforestación y cambios en la tierra, ideal para proyectos que requieren una visión geográfica completa.

PROCALCULO PROSIS S.A.S. es propietario de los derechos de autor y de los derechos de uso del Software Caleidoscopio – Mapas.co, así como de sus productos, aplicaciones y servicios asociados, según registros No.SD2022/0I2790I y No. SD2025/004694I y certificado de registro – soporte lógico – software de la Dirección Nacional de Derecho de Autor DNDA No. I-2025-56572.

Por esa razón, PROCÁLCULO. con Nit No. 860.034.714-7 al tener derechos de autor del software requerido, son los únicos autorizados para prestar los servicios a la Corporación y en consecuencia ejecutar el objeto y las obligaciones contractuales, razón por la cual es necesario recurrir a la contratación directa con esta compañía, en concordancia con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 en el artículo 2.2.1.2.1.4.8. El cual promulga:

> *"Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes. Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación.*

En consecuencia, según lo manifestado en la presente justificación, la Corporación desde las dependencias de Subdirección de Gestión Ambiental y Defensa del Patrimonio Ambiental, en las actividades previamente citadas, se hace indispensable la celebración de un contrato para adquirir los paquetes para descargar imágenes satelitales media el uso de créditos que se podrán consumir en imágenes de archivo y programación durante un año o hasta que se terminen los créditos, en pro de satisfacer la necesidad requerida por la Entidad a realizarse bajo la modalidad de la Contratación Directa.

El impacto generado se reflejará en que será posible monitorear ecosistemas a gran escala en el marco de la formulación de Planes de Manejo Ambiental, detectar cambios en tiempo real (deforestación, uso del suelo), rastrear vida silvestre y evaluar la salud ambiental (biodiversidad, contaminación) de forma consistente y sin perturbar, facilitando la planificación sostenible, la respuesta a desastres y la aplicación de políticas de conservación, protegiendo así recursos y biodiversidad.

2. OBJETO A CONTRATAR.

Adquirir licencias de uso para la consulta y descarga de imágenes satelitales de alta resolución para completar y actualizar los documentos técnicos de zonificación y los planes de manejo ambiental de los complejos de Páramos Guanacas Puracé Coconucos, Sotará y Cerro Plateado; y

para fortalecer la atención a denuncias, peticiones y acciones de control de los recursos naturales en el Departamento del Cauca.

2.1. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO.

El alcance del contrato está relacionado con el licenciamiento de paquetes que permitan la descarga de imágenes satelitales de archivo para monitorear ecosistemas estratégicos en el marco de la formulación de Planes de Manejo Ambiental y acciones de protección y vigilancia sobre los recursos naturales.

2.1.1. CONDICIONES TÉCNICAS Y PRODUCTOS A ENTREGAR.

Con el servicio se tendrá acceso a la totalidad del portafolio de PROCALCULO PROSIS S.A.S. El gestor de imágenes permitirá programar, consultar, visualizar y tener acceso a imágenes satelitales de diferentes constelaciones para lograr una mayor cobertura sobre el territorio.

El caleidoscopio se configurará según la necesidad planteada, con productos imágenes ópticas de alta resolución espacial. Se contemplan imágenes con resolución espacial entre 30 cm y 3 metros.

Las imágenes para elegir se encuentran configuradas de la siguiente manera:

Referencia SF	Articulo	Unidad de medida	Valor unitario (créditos MPC)	Mínimo
SS50CTK.1K25U	Imágenes por programación de la constelación SkySat de Planet, por kilómetros cuadrados (km2). Resolución espacial 50 cm. Áreas mayores a 25 km2	Kilómetro cuadrado (Km2)	2.102	25
PS3MASPXUSS	Imagen de archivo de PlanetScope por hectáreas, con licencia para 1 entidad (single-user) Resolución espacial 3 m.	Hectárea (Ha)	9	10
OMEOES5RL3SUDS	Archivo estándar OMEO-EarthScanner (50cm). Proc. L3 (Panshar+Ortho)| res. esp. 50cm (Rs) | res. espctr. RGB+NIR | nubes: como está | áng. nadir: como está | Licencia: Uso interno | Entrega normal	Kilómetro cuadrado (Km2)	1.248	25
OMEODV75L3SUDS	Archivo estándar OMEO-DailyVision (75cm). Proc. L3 (Panshar+Ortho)| res. esp. 75cm (Rs) | res. espctr. RGB+NIR | nubes: como está | áng. nadir: como está | Licencia: Uso interno | Entrega normal	Kilómetro cuadrado (Km2)	780	25

OMEODV75L5SUDS	Archivo estándar OMEO-DailyVision (75cm). Proc. L5 (Panshar+Ortho+Mosaico)| res. esp. 75cm (Rs) | res. espctr. RGB+NIR | nubes: como está | áng. nadir: como está | Licencia: Uso interno | Entrega normal	Kilómetro cuadrado (Km2)	814	25
OMEOES5RL5SUDS	Archivo estándar OMEO-EarthScanner (50cm). Proc. L5 (Panshar+Ortho+Mosaico)| res. esp. 50cm (Rs) | res. espctr. RGB+NIR | nubes: como está | áng. nadir: como está | Licencia: Uso interno | Entrega normal	Kilómetro cuadrado (Km2)	1.303	25
AES5RL1GCDS	Archivo estándar OMEO- EarthScanner (50cm). Proc. L1+TOA | res. esp. 50cm (Rs) | res. espctr. RGB+NIR | nubes: como está | áng. nadir: como está | Entrega normal	Kilómetro cuadrado (Km2)	1.357	25
OMEOPODVDVL3G C DSLS	Programación estándar OMEO DailyVision(75cm). Proc. L3C | Pansharpened+Ortho|res. esp. 75cm a 1m| res. espctr. RGB+NIR | nubes<=15%|Licencia: Enterprise | Entrega normal	Kilómetro cuadrado (Km2)	3.408	100
ES.PROGRAM50.EP	Programación estándar OMEO- EarthScanner (50cm), prioridad estándar. Proc. L3C | Pansharpened+Ortho|res. esp. 50cm | res. espctr. RGB+NIR | nubes: <=15%| Licencia: Enterprise | Entrega normal	Kilómetro cuadrado (Km2)	5.113	100

Nota. Conforme se disponga de otro tipo de imágenes comerciales, estas podrán ser incorporadas dentro del contrato, realizando la homologación correspondiente a los créditos, siempre y cuando se cuente con el consentimiento previo de la entidad.

El servicio se entregará con el acceso a los usuarios a través de credenciales en el portal ubicado en el siguiente enlace: https://portal.mapas.co/portal/auth/login, el cual corresponde a la plataforma mapas.co, que permite encontrar y adquirir imágenes satelitales de alta resolución a través de 1.652.000 créditos MPC, para los proyectos como se relaciona en las siguientes tablas:

POAI 24026 "Protección y vigilancia de los recursos naturales y el ambiente en el departamento del Cauca".

- Paquete de créditos MPC de 972.769 unidades con 9 usuarios por 1 año o hasta acabar créditos

POAI 24027 "Formulación de planes para la conservación de la biodiversidad en el departamento del Cauca".

- Paquete de créditos MPC de 679.231 unidades con 7 usuarios por 1 año o hasta acabar créditos.

2.1.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA.

1.- Disponer de una plataforma de acceso con usuario y contraseña en la cual se pueda realizar la visualización y descarga de las imágenes satelitales necesarias para la jurisdicción de la

Corporación Autónoma Regional del Cauca, disponible desde cualquier parte y con cualquier dispositivo, navegador web o aplicación de escritorio, que permita acceder a contenido dinámico.

2.- Prestar el soporte técnico especializado durante el periodo de duración de la licencia (un año) o hasta agotar los créditos adquiridos, mediante personal capacitado y autorizado, para atender consultas específicas sobre la implementación, funcionalidad, condiciones de uso según el objeto contractual y servicios detallados en la propuesta técnica y/o económica, con el fin de asegurar su correcta ejecución y alineación con los requerimientos de la C.R.C. Dentro del servicio de soporte técnico y en caso de ser requerido por la C.R.C, se podrá solicitar a PROCALCULO PROSIS realizar en las imágenes diferentes tipos de procesamientos y controles de calidad para asegurar las especificaciones técnicas, con la validación de los créditos y según disponibilidad.

3.- Garantizar en caso de requerirse, el reemplazo de las imágenes satelitales por Problemas Digitales, entendido como aquellos problemas o daños relacionados con el medio magnético de almacenamiento de la información, teniendo la C.R.C. para esta solicitud siete (07) días hábiles sin que esto incurra en costos adicionales.

4.- Atender las observaciones realizadas por el funcionario encargado de ejercer la supervisión, vigilancia y control del contrato.

2.1.3. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA.

1.- Asumir los costos por descuentos fiscales de la ley que le acoge la contratación con entidades del estado.

2.- Asumir todos los gastos asociados al contrato

3.- Cumplir con las características y especificaciones en cuanto a la calidad y cantidad requerida por la CRC.

4.- Responder por la calidad y cumplimiento del objeto del contrato y por la ejecución oportuna del contrato.

5.- Estar al día con los pagos mensuales de aportes a seguridad social (Salud, Pensión y ARP) y presentar los respectivos soportes de los mismos en los términos exigidos por la norma para que hagan parte de la carpeta contentiva del contrato.

6.- Estar atento a las observaciones que en el trámite contractual y post contractual se haga por parte de la Oficina Asesora Jurídica y de la Supervisión.

7.- Entregar al finalizar el contrato, la información de las actividades adelantadas en desarrollo de su objeto contractual a la oficina asesora de planeación para que esta a su vez expido la respectiva paz y salvo.

2.1.4. OBLIGACIONES DE LA CRC.

1.- Efectuar los pagos estipulados en el contrato.

2.- Efectuar la Supervisión durante la ejecución del contrato.

3.- Suministrar al contratista la información necesaria y los medios como servidores, claves y los demás que se determinen en el plan de trabajo necesario para la ejecución del contrato siempre y

cuando se considere necesario y no afecte las actividades de seguridad y privacidad de la información.

4.- La Corporación Autónoma Regional del Cauca – C.R.C, mediante el supervisor del contrato se obliga a verificar los pagos correspondientes a los aportes al Sistema de Seguridad Integral, que corresponde a Salud, Pensión, Administradora de Riesgos Laborales y Caja de Compensación Familiar, si hubiere lugar a ello, de acuerdo con la normatividad vigente.

5.- La Corporación Autónoma Regional del Cauca – C.R.C, en el evento que en la ejecución del contrato surjan diferencias entre las partes sobre la interpretación de las estipulaciones que pueden conducir a la paralización o a la afectación grave del servicio público que se pretende satisfacer con el objeto contratado, y si no se lograra algún acuerdo, la C.R.C interpretara las estipulaciones mediante acto administrativo debidamente motivado, de acuerdo a lo establecido en el artículo 15 de la ley 80 de 1993.

6.- El Supervisor del contrato deberá velar, hacer seguimiento y control sobre la correcta inversión de los recursos de conformidad con las fuentes de financiación y su destinación permitida acorde a las áreas y a los montos presupuestales existentes.

2.1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución del contrato a celebrar será de un (01) mes, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

2.1.6 LUGAR DE EJECUCIÓN.

La sede principal de la ejecución del contrato será en el Municipio de Popayán, Departamento del Cauca.

2.1.7 CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL.

El presupuesto del presente proceso se financiará con cargo a los siguientes Certificados de Disponibilidad Presupuestal:

CDP	APROBACIÓN	FUENTE	VALOR
1975 de 12 de diciembre de 2025	1824 de 2025	20 – Sobretasa	$ 949.600
		69 – Aguas	$ 30.289.129
1991 de 18 de diciembre de 2025	1829 de 2025	20 – Sobretasa	$ 44.738.951
Total			75.977.680

2.1.8 SUPERVISIÓN.

La supervisión del contrato a celebrar será adelantada por los funcionarios **HERNANDO SÁNCHEZ OBANDO** y **JAIR RICARDO VAQUIRO OLAYA** de las Subdirecciones Defensa del Patrimonio Ambiental y Gestión Ambiental, respectivamente o quien designe los Subdirectores de las áreas. Los supervisores tendrán las responsabilidades disciplinarias, fiscales y penales previstas en el artículo 51 de la Ley 80 de 1993 y la Ley 1474 de 2011 en especial en los artículos 44, 83 y 84.

2.1.9. CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS.

La clasificación de bienes y servicios UNSPSC es la siguiente:

CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN
81101512	Servicios de Sistemas de Información Geográfica (SIG)
43231511	Software de sistemas expertos

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN.

Conforme a la **Ley 1150 de 2007** por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos, en el artículo 2 establece las modalidades de selección y en el numeral 4 cuando procede la contratación directa, específicamente el literal h que promulga:

> *"Para la prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, o para la ejecución de trabajos artísticos que sólo puedan encomendarse a determinadas personas naturales"*

Además, el Decreto 1082 de 2015 en el artículo 2.2.1.2.1.4.8. El cual promulga:

> *"Contratación directa **cuando no exista pluralidad de oferentes**. Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación.*

En el presente estudio previo, no existe pluralidad de oferentes, debido a que solamente hay una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad Industrial, derechos de autor o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación. De conformidad con la certificación expedida por la empresa PROCALCULO PROSIS S.A.S.

4. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y JUSTIFICACIÓN DEL MISMO.

4.1. ESTUDIO DEL SECTOR.

La Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC, acogiendo las recomendaciones de la Agencia Nacional de Contratación Pública "Colombia Compra Eficiente", procederá a realizar el análisis del sector, de la siguiente manera:

4.1.1. ASPECTOS GENERALES:

Después de varios años de un crecimiento relativamente estable, dentro de unos segmentos de mercado bien definidos, el mercado de imágenes satelitales está ahora inmerso en una dramática transición: se está trasladando desde un nicho de mercado enfocado en la tecnología, con un software de grandes márgenes en los grandes sistemas, hasta el área del software de sistemas de consumo que no aporta estos márgenes.

Esta expansión abre, sin embargo, grandes oportunidades para dos tipos de fabricantes. Por una parte, los fabricantes que pueden ofrecer productos GIS de bajo costo y fácil uso para el usuario y que aportan ventajas de productividad demostradas para la gran base de usuarios, y, por otra, los fabricantes que quieren diferenciar sus productos añadiendo ventajas competitivas para aplicaciones y servicios en diversos mercados.

Consecuentemente, el mercado cuenta tanto con compañías que empiezan a establecerse en él, como con compañías estabilizadas que extienden sus productos para incluir características de análisis espacial. Además, el crecimiento que experimenta el mercado de las herramientas relacionadas con el análisis espacial a través de los productos obtenidos por medio de sensores remotos se debe principalmente a la mayor disponibilidad de los datos espaciales, a un creciente abanico de aplicaciones de negocio y al precio menor, tanto del software como del hardware.

En la actualidad, los segmentos en los que las herramientas de análisis espacial tienen mayor demanda son la administración pública y telecomunicaciones, especialmente en este último, teniendo en cuenta necesidades como el empaquetamiento de datos y aplicaciones. A pesar de ello, la actual coyuntura del mercado satelital presenta una insuficiencia estructural en capacidad y oferta, generando un déficit crítico que impacta múltiples dimensiones estratégicas de Colombia: limita la resiliencia y capacidad de la infraestructura nacional de comunicaciones, perpetúa la brecha de conectividad digital en regiones geográficamente aisladas y de baja rentabilidad económica, y compromete las capacidades de seguridad nacional al restringir el acceso a servicios esenciales de observación terrestre, comunicaciones seguras y vigilancia del espectro, fundamentales para el monitoreo integral del territorio.

4.1.1.1. ASPECTO LEGAL.

Ley 1341 de 2009 Artículos 12 y 68 reglamentados por el Decreto 2044 del 19 de septiembre de 2013. Ley reglamentada por el Decreto 2693 del 21 de diciembre de 2012. Parágrafo 2° del artículo 57 modificado por el artículo 59 de la Ley 1450 de 2011, Inciso 1°y 3° y el parágrafo 1°y 2° del artículo 69 derogado por el artículo 276 de la Ley 1450 de 2011.numerales 6 y 7 del artículo 18, el numeral 11, del artículo 28 y el artículo 29 de la Ley 1341 de 2009 derogados por el Decreto 4169 del 2011.

PROCALCULO PROSIS S.A.S. es propietario de los derechos de autor y de los derechos de uso del Software Caleidoscopio – Mapas.co, así como de sus productos, aplicaciones y servicios asociados, según registros No.SD2022/0I2790I y No. SD2025/004694I y certificado de registro – soporte lógico – software de la Dirección Nacional de Derecho de Autor DNDA No. I-2025-56572.

Las normas técnicas que establecen requisitos mínimos para la comercialización de tecnología informática en el mercado colombiano son las siguientes:

Normativa Nacional:

- Colombia. Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Decreto 235 (28 de enero de 2010). Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas. Diario Oficial No. 47.606 de 28 de enero de 2010.
- Colombia. Comisión Intersectorial de Políticas y Gestión de la Información – COINFO. Circular No.001 (10 de agosto de 2009). Lineamientos para la estandarización de la información geográfica y de los sistemas de información geográfica – SIG.
- Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Consejo Nacional de Política Económica y Social –CONPES 3585 (16 de febrero de 2009). Consolidación de la Política Nacional de Información Geográfica y la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE.

4.1.1.2. ASPECTO TÉCNICO.

La plataforma de PROCALCULO PROSIS S.A.S. se consolida como una estructura de computación en la nube especializada en el análisis a gran escala de datos de teledetección. Su arquitectura aprovecha la infraestructura distribuida de satélites para proporcionar acceso

programático y procesamiento paralelo sobre un catálogo que integra de manera centralizada colecciones masivas de imágenes satelitales multitemporales. Este repositorio incluye datos de misiones óptica, de radar de apertura sintética y de muy alta resolución espacial, todos disponibles de forma preprocesada con correcciones geométricas, radiométricas y, en muchos casos, atmosféricas. La plataforma permite ejecutar algoritmos avanzados de procesamiento digital de imágenes directamente sobre estos conjuntos de datos, sin necesidad de descarga o gestión local, habilitando análisis complejos como la generación de composiciones libres de nubes, la clasificación supervisada de usos del suelo, la detección de cambios mediante series temporales densas y el cálculo de índices espectrales para el monitoreo de variables biofísicas.

En este contexto, PROCALCULO PROSIS S.A.S. se posiciona como un integrador de soluciones y proveedor de servicios de valor agregado, actuando como un puente entre las capacidades técnicas de la plataforma y las necesidades estratégicas específicas de sus clientes. Sus servicios se estructuran en tres líneas principales: primero, el desarrollo e implementación de un flujo de trabajo analítico. Segundo, la capacitación y transferencia metodológica, que incluye programas de formación avanzada en el uso de la plataforma, asesoría en el diseño de arquitecturas analíticas y soporte en la interpretación de resultados, empoderando a los equipos técnicos de las organizaciones. Tercero, la implementación de soluciones integrales de monitoreo, donde PROCALCULO PROSIS S.A.S. integra los análisis realizados en GEE con otras herramientas (SIG de escritorio, bases de datos geoespaciales, paneles de control interactivos) para desplegar sistemas operativos que generen alertas tempranas, reportes automatizados y dashboards ejecutivos, transformando así los datos satelitales crudos en información accionable para la toma de decisiones en ámbitos institucionales, empresariales y de investigación.

4.1.2. ESTUDIO DE LA OFERTA.

Una vez analizada la oferta en Colombia, se obtuvo como resultado que el único autorizado para distribuir, instalar, proporcionar formación y soporte a determinados productos de análisis espacial se relacionan directamente con la compañía PROCALCULO PROSIS SAS según certificado de distribución de la compañía anexo al presente estudio.

4.1.3. ESTUDIO DE LA DEMANDA.

La Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC, en aras de realizar un correcto análisis de la demanda, para realizar la contratación que en este caso en particular nos ocupa**,** recurrió a verificar en los archivos contractuales del Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP), concluyendo que se han contrato procesos similares como se relaciona en la siguiente tabla:

CONTRATO	OBJETO	VALOR
SDA-SASI-016-2025	Adquirir imágenes satelitales multiespectrales y multitemporales de alta resolución espacial, georreferenciadas y ortorectificadas, para apoyar el seguimiento, evaluación y verificación de las actividades silviculturales realizadas en el arbolado urbano de la ciudad de Bogotá, conforme con los lineamientos técnicos establecidos por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.	$310.012.330
288324	Adquirir imágenes satelitales de alta resolución espacial de las nueve sedes de la universidad nacional de Colombia, en el marco del proyecto: institucionalización del sistema de información ambiental	$39.102.656

CD-125-CENACTELEMÁTICA-2025	Servicio de imágenes satelitales	$379.660.112
CMA-015-2025	Realizar el procesamiento y mosaico de imágenes satelitales del área de la cuenca del río Tillavá, en el municipio de Puerto Gaitán, Meta ubicados en la jurisdicción de CORMACARENA	$299.685.324

4.1.4. JUSTIFICACION DEL VALOR.

El valor total del presente contrato, que asciende a **SETENTA Y CINCO MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA PESOS M/CTE ($75.977.680)**, cubre la adquisición de la licencia para consultar y descargar imágenes satelitales de alta resolución, así como todos los costos directos e indirectos asociados. Este monto se determinó con base en la cotización presentada por la sociedad PROCALCULO PROSIS S.A.S, la cual actúa como proveedor exclusivo del servicio.

El Valor se determino por paquetes para cada uno de los proyectos de la siguiente manera:

PROYECTO	PRODUCTO	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
POAI 24026 “Protección y vigilancia de los recursos naturales y el ambiente en el departamento del Cauca”	Paquete de créditos MPC de 972.769 unidades con 9 usuarios por 1 año o hasta acabar créditos	$37.595.757	1	$37.595.757
POAI 24027 “Formulación de planes para la conservación de la biodiversidad en el departamento del Cauca	Paquete de créditos MPC de 679.231 unidades con 7 usuarios por 1 año o hasta acabar créditos	$26.251.033	1	$26.251.033
			Subtotal	$63.846.790
			Impuestos directos	$12.130.890
			Valor total con impuestos	**$75.977.680**

5. VALOR DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO.

El valor del presente contrato asciende a la suma de **SETENTA Y CINCO MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA ($75.977.680),** incluidos todos los impuestos y la totalidad de costos directos e indirectos a que haya lugar.

La C.R.C. pagará al contratista el valor del contrato, una vez sean entregadas las claves de activación de las licencias para la consulta y descarga de las imágenes satelitales de alta resolución, la aprobación del acta de liquidación y la presentación de la factura correspondiente, previo cumplimiento de las obligaciones, presentación de informe de ejecución de actividades, el pago de parafiscales y certificado de cumplimiento suscrito por el supervisor.

Para la realización de los pagos se deben presentar y entregar previamente los siguientes documentos: (a) Copias de los documentos que acrediten el pago de sus obligaciones derivadas de la vinculación al sistema de seguridad social en salud, pensiones y ARL, de conformidad con lo

establecido en las normas vigentes sobre la materia. (b) Informe de actividades adelantadas por EL CONTRATISTA (c) Certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato (d) acta de liquidación.

6. CRITERIOS PARA DETERMINAR LA IDONEIDAD Y EXPERIENCIA DEL CONTRATISTA.

Desde sus inicios en 1968, PROCALCULO PROSIS S.A.S. se ha consolidado como la compañía líder en Colombia en tecnologías geoespaciales y asociadas. Su principal objetivo ha sido brindar soluciones tecnológicas que sirvan como soporte para el manejo de información estratégica, proporcionando herramientas robustas para la toma de decisiones. La empresa concentra sus esfuerzos, a través de personal altamente calificado, en ofrecer productos y servicios técnicos de excelencia a sus clientes y aliados comerciales, facilitando así la implementación y el soporte continuo de las soluciones adquiridas.

PROCALCULO PROSIS S.A.S. parte de la premisa de que la información debe ser oportuna, relevante y estar disponible en el formato y medio adecuado para sus usuarios. Con este propósito, ofrece una visión geográfica, la cual es elaborada de acuerdo con las necesidades específicas de cada cliente. Esta visión proporciona las herramientas necesarias para conocer, monitorear, analizar, planificar y verificar actividades sobre el territorio. Su portafolio incluye un completo conjunto de imágenes y modelos de la tierra, capturados desde plataformas satelitales y aéreas, que mediante tecnologías avanzadas permiten observar y analizar las características del terreno con gran detalle.

Adicionalmente, la compañía proporciona Servicios GeoINF, los cuales consisten en la asignación de personal especializado para analizar información geográfica y construir nuevas capas de datos. Este servicio está orientado a enriquecer la visión geográfica que sustenta el proceso de toma de decisiones. Con el firme propósito de mantener un servicio de alta calidad que atienda adecuadamente las necesidades de las organizaciones contemporáneas, PROCALCULO PROSIS S.A.S. se somete periódicamente a evaluaciones ante los entes certificadores pertinentes, asegurando así la excelencia y vigencia de sus metodologías y soluciones.

7. ANÁLISIS DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 4º de la Ley 1150 de 2007 y los lineamientos del manual de riesgos expedido por Colombia Compra Eficiente, esta entidad ha definido como riesgos dentro de la ejecución del contrato que resulte de éste proceso, los siguientes riesgos:

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	DESCRIPCIÓN (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia de la evento	Probabilidad	Impacto	Calificación Total	Prioridad
1	General	Interno	Ejecución	Operacional	Ejecución ineficiente de las obligaciones contractuales, o la demora de las mismas.	Puede afectar la operación de los funcionarios y proyectos asociados a la compra.	2-Improbable	Moderado	Medio	Menor
2	General	Externo	Ejecución	Operacional	Retraso en la entrega de código de autorización.	Retrasos en las labores proyectadas que se orientan hacia el cumplimiento de la labor misional y corporativa de la CRC.	2-Improbable	Moderado	Medio	Alta

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	DESCRIPCIÓN (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia de la evento	Probabilidad	Impacto	Calificación Total	Prioridad
3	Especifica	Externo	Ejecución	Operacional	Incumplimiento total o parcial en la ejecución del contrato	Desgaste administrativo al tener que realizar nuevamente el proceso de contratación.	2- Improbable	Menor	Bajo	Menor
4	Especifica	interno	Planeación	Financieros	Se presenta cuando existe la estimación inadecuada de costos	Desequilibrio económico del contrato	Improbable	Menor	Bajo	¡Menor

Nota: la forma de mitigación del riesgo (siguiente tabla) está acorde con el número de riesgo seleccionado en la tabla anterior.

No.	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/ Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento			¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Monitoreo y revisión	
			Probabilidad	Impacto	Calificación Total			¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	CRC	Verificación del cumplimiento del objeto contractual mediante las labores ejercidas por el supervisor	Raro	Menor	Bajo	No	Supervisor	Verificar mediante una confrontación de los documentos aportados.	Al inicio del contrato.
2	CONTRATISTA	Exigencia de pólizas que amparen responsabilidad civil extacontractual. y exigencia previa del supervisor con al menos quince (15) días hábiles anteriores a las fechas establecidas para la entrega de los elementos.	Raro	Menor	Bajo	No	Área Solicitante (Subdirección Administrativa). Oficina Asesora Jurídica en verificación de documentos y exigencia de garantías. SUPERVISOR	Verificar minuta, cláusula de exigencia de garantías y verificar requerimientos a contratista.	Garantías previas a la legalización del contrato. Requerimientos al contratista, al inicio del contrato.
3	CRC	Fijación de multas por el incumplimiento del contrato, pactar adicionalmente cláusulas penales debido a la cuantía a contratar	Raro	Menor	Bajo	No	Grupo de contratación	Revisión de la minuta contractual	Cada vez que se presente la necesidad.
4	CRC	Verificación cuidadosa del certificado de disponibilidad presupuestal	Raro	Menor	Bajo	No	Grupo de Contratación y Área Financiera	Verificar mediante una confrontación de los documentos que certifican el presupuesto destinado	Cada vez que se presente la necesidad.

8. GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN PROCESO DE CONTRATACIÓN

Con fundamento en lo anterior, la Corporación Autónoma Regional del Cauca C.R.C. considera importante solicitar, para amparar los riesgos derivados de la ejecución del contrato, las siguientes garantías:

1. **Cumplimiento**, esta garantía debe cubrir mínimo el 20% del valor del contrato y por un término igual al plazo del contrato y seis (6) meses más.
2. **Calidad del servicio**, esta garantía debe cubrir mínimo el 20% del valor del contrato y por un término igual al plazo del contrato y seis (6) meses más.
3. **Pago de salarios prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales**, esta garantía deberá cubrir el 5% del valor total del contrato con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y 3 años más al tenor del artículo 2.2.1.2.3.1.13 del decreto 1082 de 2015.

9. INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL.

La aplicación del trato nacional opera para los acuerdos comerciales vigentes y para la decisión 439 de 1998 de la secretaria de la Comunidad Andina de Naciones (CAN).

En la siguiente tabla se registran los acuerdos comerciales que el Estado Colombiano ha suscrito y que a la fecha se encuentran vigentes:

ITEM	ESTADO	LEY
1	Canadá	1363 DE 2009
2	Chile	1189 DE 2008
3	Estados Unidos (Arkansas, Colorado, Florida, Illinois, Mississipi, New York, Puerto Rico, Texas Utah)*	1143 DE 2007
4	El Salvador	1241 DE 2008
5	Guatemala	1241 DE 2008
6	Honduras	1241 DE 2008
7	Liechtenstein	1372 DE 2010
8	Suiza	1372 DE 2010
9	México	172 DE 1994
10	Unión Europea (Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania y Suecia)	1669 DE 2013
11	Secretaria de la CAN	DECISIÓN 439 DE 1998

El proponente podrá certificar que cumple con alguna de las condiciones plasmadas en cualquiera de las leyes enunciadas, señalando número de esta, beneficio y artículo donde se encuentra establecido, este certificado será suficiente.

Institucionalmente,

(ORIGINAL FIRMADO)
JOSÉ SÉLIMO MUÑOZ TROCHEZ
Jefe Oficina Asesora de Planeación

Revisó Aspecto técnico: Emma Landazábal – Profesional Especializado OAP
Aprobó: José Sélimo Muñoz Trochez – Jefe Oficina Asesora de Planeación