1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

1.1. ANTECEDENTES Y NECESIDAD

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), de acuerdo con el Decreto 846 de 2021 artículo 3, tiene como objetivo cumplir el mandato constitucional referente a la elaboración y actualización del mapa oficial de la República de Colombia, ejercer como máxima autoridad catastral nacional, formular y ejecutar políticas y planes del Gobierno Nacional en materia de cartografía, agrología, catastro, geodesia y geografía, mediante la producción, análisis y divulgación de información con el fin de apoyar los procesos de planificación y ordenamiento territorial.

Para cumplir este objetivo, dentro de las funciones del IGAC, establecidas en el artículo 4 de la misma norma, se encuentran, entre otras, las siguientes: "1. Ejercer como autoridad en materia geográfica, geodésica, cartográfica, catastral y agrológica nacional. 2. Ejercer la función reguladora y ejecutora en materia de gestión catastral, agrología, cartografía, geografía y geodesia, así como garantizar su adecuado cumplimiento. (…) 10. Realizar las operaciones de deslinde y amojonamiento de las entidades territoriales, y elaborar y actualizar el mapa oficial de la República de Colombia. 11. Responder por la creación, mantenimiento y actualización de los mapas y cartográfica básica, para su utilización por parte del Instituto y por otras entidades que la requieran para el desarrollo de sus funciones. 12. Determinar las especificaciones mínimas para adelantar trabajos cartográficos, geodésicos, geográficos, catastrales y agrológicos, de manera articulada con las diferentes entidades del orden nacional, regional y local. 13. Facilitar el acceso a los recursos cartográficos, geográficos, geodésicos, catastrales y agrológicos y servir como centro de información en esta materia para racionalizar su producción y uso por parte de las entidades públicas y privadas. 14. Coordinar las iniciativas nacionales de las infraestructuras de datos espaciales, dentro del marco de la política nacional de información oficial. 15. Adelantar en todas las regiones del país el inventario y estudio de los suelos; identificar la vocación, uso y manejo de las tierras; establecer la calidad y extensión de éstas, clasificándolas y zonificándolas con el fin de apoyar los procesos de planificación y ordenamiento territorial, así como lo concerniente con el Catastro Multipropósito. (…) 19. Producir, procesar y divulgar información geográfica con el fin de dar soporte a los planes de desarrollo nacional y de los entes territoriales en sus componentes urbano y rural. 20. Promover la investigación y el desarrollo de metodologías de ordenamiento territorial y planificación aplicables a las entidades territoriales del país. 22. Servir de órgano consultivo del Gobierno, en todas las áreas de competencia del Instituto".

Así mismo, para llevar a cabo el cumplimiento de las funciones mencionadas, El instituto cuenta con la Dirección de Gestión de Información Geográfica tiene como función principal liderar los procesos de producción, actualización, validación, custodia y disposición de datos cartográficos, geodésicos, geográficos y agrologicos del territorio colombiano, garantizando estándares de calidad y usabilidad de la información con la finalidad de proveer el insumo esencial para la toma de decisiones y la planeación estratégica del país enmarcado en el cumplimiento del proceso misional que lidera ofreciendo un oportuno y constante seguimiento, a efectos de evidenciar su eficiente cumplimiento, así como para determinar acciones de contingencia que permitan garantizar los resultados esperados y satisfacer las necesidades de los usuarios internos y externos del Instituto.

Adicionalmente, dentro de sus funciones, contenidas en el artículo 22 de la norma ya citada, cabe destacar las siguientes: "1. Definir y dirigir los planes, programas, proyectos y demás acciones para la producción y actualización de productos y servicios geodésicos, cartográficos, geográficos y agrológicos del país, en coordinación con la Subdirección General, así como realizar el seguimiento, control, evaluación y mejora continua para el cumplimiento de los objetivos y las metas. 2. Proponer a la Dirección de Regulación y Habilitación las especificaciones técnicas y estándares para regular la gestión de información geodésica, cartográfica, geográfica y agrológica oficial. 3. Monitorear y controlar la disposición y actualización de la información cartográfica, geográfica, geodésica y agrológica, en los sistemas y aplicaciones institucionales de conformidad con los estándares establecidos. 4. Elaborar y realizar el seguimiento, control y evaluación del plan cuatrienal nacional

de cartografía y geodesia. 5. Formular e implementar estrategias para la producción y adquisición de insumos y productos cartográficos, geodésicos, geográficos y agrológicos, en articulación con las diferentes entidades del orden nacional, regional y local. 6. Generar lineamientos para el uso, análisis y explotación de los productos cartográficos, geográficos, geodésicos y agrológicos. 7. Participar en el desarrollo y sostenimiento del Sistema Integrado de Gestión Institucional. (…)".

De la misma manera, corresponde a la Dirección brindar los insumos y apoyo técnico para la generación de la información cartográfica oficial y a su vez proponer herramientas de visualización y analítica de la data geoespacial requerida para la formulación, actualización e implementar los POT, PEMOT y POD, de conformidad con lo señalado en la Política Pública del documento CONPES No.3870 de 2016 que tiene como objeto "Programa nacional para la formulación y actualización de planes de ordenamiento territorial: POT modernos a fin de superar las limitaciones en cuanto a la disponibilidad y acceso a información e insumos requeridos en la elaboración de dichos planes y en general, atender los requerimientos de información geográfica del país" y el CONPES No.3958 del 26 de marzo de 2019 "Estrategia para la implementación de la política pública de catastro multipropósito, que permita contar con un catastro integral, completo, actualizado, confiable, consistente con el sistema de registro de la propiedad inmueble, digital e interoperable con otros sistemas de información".

Por tal razón, en el año 2006, el IGAC adquirió el sensor fotogramétrico Vexcel Ultracam D, con el cual se ha generado la toma de imágenes aéreas correspondientes al cubrimiento aerofotográfico de todo el país, valiéndose de la herramienta de software especializado. Adicionalmente mediante procesos de compra y/o adquisición por medio de convenios con otras entidades, el IGAC ha venido trabajando con imágenes ADS y satelitales de diferentes plataformas en los últimos años, además, dentro de los insumos para los procesos de validación de productos de cartografía básica, ha recibido considerables cantidades de datos LiDAR. Sin embargo, por las difíciles condiciones hidrometeorológicas en el país, no ha sido posible obtener todos los datos geoespaciales necesarios para la gestión y planificación del territorio, de tal forma que el IGAC en la actualidad no cuenta con información de alto nivel de detalle en la totalidad del territorio y mucho menos con una herramienta que le permita el monitoreo continuo para intervenciones puntuales.

Como iniciativa de la Dirección de Gestión de Información Geográfica surge la idea de la creación de un observatorio de la tierra y el territorio, como una herramienta tecnológica que permite el monitoreo continuo y sistemático de la superficie terrestre, utilizando imágenes satelitales y otros datos geoespaciales. Su objetivo principal es proporcionar información actualizada y precisa sobre la totalidad del territorio con el fin de identificar los cambios que ocurren en la superficie terrestre, como la dinámica de la vegetación, los cambios en el uso del suelo, la disponibilidad de recursos naturales, el cambio climático, dinámicas de desarrollo urbano, entre otros.

Por lo anterior, surge la necesidad de adquirir datos que permitan avanzar en la construcción del Observatorio de la Tierra y el Territorio (OTT), al respecto, en el 2023 se adquirió el licenciamiento de software en la nube planet plataform, el cual permite el acceso a visualización y análisis sobre imágenes satelitales diarias para la totalidad del territorio colombiano (1.142.000 km2) y además facilita su uso por medio del despliegue de servicios web geográficos en plataformas SIG, todo esto por medio de una plataforma multientidad que inicialmente posibilitó el acceso a más de 60 entidades del gobierno y llegando a alcanzar 80 con más de 900 usuarios activos y el consumo continuo de más de 4 millones de imágenes.

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) de Colombia, como entidad encargada de la gestión y producción de información geoespacial en el país, pone a la disposición de diferentes entidades la iniciativa del Observatorio de la Tierra y el Territorio, como una herramienta digital que se dedica a la recopilación, análisis y gestión de datos geoespaciales, incluyendo imágenes tomadas desde plataforma satelital para el monitoreo del comportamiento de espacio geográfico, incluyendo el uso del suelo, presencia de vegetación y cambios en la cobertura que apoyen la toma de decisiones informadas.

Además, de acuerdo con el CONPES 3958 y el Plan Estratégico de acción decenal en sus ejes estratégicos uno y dos, el IGAC identifica la necesidad de mantener la prestación del servicio de la plataforma Observatorio de la Tierra y el Territorio OTT, como una herramienta que permite el monitoreo de cambios en huella urbana, como elemento determinante en la identificación general de la conformación geográfica y variación en la distribución predial, para la identificación de las necesidades de focalización de las ventanas de detalle para áreas dónde es necesaria la intervención y ejecución de actividades de actualización del catastro multipropósito, lo que permite mayor eficiencia en la planeación y ejecución de los procesos en el territorio. Así mismo, es de mencionar que el OTT también permite generar insumos para la caracterización de cobertura y uso del suelo, variable fundamental en la generación de áreas agrológicas y por consiguiente en zonas homogéneas de tierra como insumo dentro de la valoración masiva en el componente económico del catastro.

Este Observatorio, tiene como objetivo proporcionar información detallada y actualizada sobre diversos aspectos del medio ambiente y el uso del suelo, para apoyar la toma de decisiones en relación a la planificación urbana, la gestión de recursos naturales, el monitoreo ambiental, la respuesta a emergencias, entre otros.

Para el mantenimiento de esta herramienta, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) requiere adquirir un servicio de disposición y procesamiento de datos geoespaciales, incluyendo imágenes tomadas desde plataforma satelital, que sea eficiente actualizada y que permita entre otras cosas:

- **Cobertura permanente y monitoreo continuo:** El servicio debe proporcionar imágenes satelitales con una frecuencia alta de cobertura, sobre la totalidad de Colombia. Es decir, contar con imágenes ópticas con la mínima afectación de nubes u obstrucciones para la identificación de elementos. Esto para permitir a sus usuarios tener acceso a datos actualizados de cualquier parte del país que permita el monitoreo constante de cambios en el territorio.
- **Actualización frecuente:** El servicio debe tener la capacidad de disponer datos actualizados con la mayor frecuencia, en lo posible con imágenes en tiempo real o diarias, lo cual permite realizar un monitoreo permanente del espacio geográfico de interés, y el análisis con datos actualizados que permitan responder rápidamente a cambios o eventos emergentes en el territorio.
- **Acceso a masivo a datos históricos:** El servicio debe permitir además el acceso a datos o imágenes históricas o multitemporales, lo que es crucial en la detección precisa y oportuna de cambios en el terreno, lo que es esencial para evaluar impactos, gestionar riesgos y planificar estrategias de intervención.
- **Imágenes multiespectrales de al menos 4 bandas de resolución:** El servicio debe permitir consultar, archivar y descargar imágenes satelitales con resolución espectral de mínimo 4 bandas espectrales (RGB y NIR), que posibiliten la aplicación de índices espectrales para determinar rasgos fisiológicos de coberturas de vegetación, agua, nieve y alteraciones del terreno.
- **Acceso continuo vía internet:** El servicio debe proporcionar un acceso a la plataforma de imágenes satelitales a través de la WEB 24 horas al día 7 días a la semana y la administración de los permisos de acceso a la información, con la posibilidad de inclusión de usuarios de acceso, consulta y descarga.
- **Incorporación de información:** Debe permitir el cargue de capas de información geográfica para realizar análisis geoespaciales dentro de la plataforma.
- **Descarga de la información:** Debe permitir la búsqueda, previsualización, visualización, selección y descarga, con diferentes opciones de nivel de procesamiento para las áreas de interés solicitadas por el usuario, mediante herramientas de la plataforma.
- **Desarrollo de APIs:** Debe tener recursos para desarrollo de aplicaciones (APIs) con las que se podrán personalizar las herramientas de análisis.
- **Implementación de IA:** Debe permitir la implementación de algoritmos de Inteligencia Artificial y metodologías de Analítica para la detección de cambios en construcciones y vías.
- **Capacidad de procesamiento:** Debe tener unidades de procesamiento mensual que permitan el análisis de las imágenes en línea.

Al respecto, a continuación, se presenta un listado de las características técnicas de las constelaciones satelitales de las cuales proveen información los servicios Planet Plataform, MGP Pro y OneAtlas:

	Planet platform	MGP Pro	OneAtlas
Cantidad de Satélites en Orbita	Aproximadamente 200 satélites Dove y SuperDove	WorldView-4, 3, 2, 1 GeoEye-1 QuickBird	Pleiades (2 satélites) Pleiades Neo (2 satélites) SPOT 6/7
Resolución Espacial	3.7 metros remuestreado a 3 metros	1.24 - 3.7 metros 1.85 - 2.7 metros 2.6 - 2.9 metros	2 metros 1.2 metros 6 metros
Resolución Espectral	8 bandas espectrales	8 bandas espectrales 5 bandas espectrales 5 bandas espectrales	5 bandas espectrales 7 bandas espectrales 5 bandas espectrales
Frecuencia de Revisita	Diaria	1 – 4.5 días* *depende del sensor	1 – 5 días* *depende del sensor
Tiempo de disposición de las imágenes	Diaria	48 horas luego de toma	diaria
Ancho de Franja	24 km	13.1km 9 – 15 km 16.8 - 18 km	14 - 20 km 60 km
Exactitud Posicional	10m CE95	<4.0m CE90 5m CE90 23m CE90	3m CE90 10m CE90
Cobertura Neta Diaria	340.000.000 km2	680.000 km2 700.000 km2 908.000 km2	1.000.000 km2 2.000.000 km2

De acuerdo con las necesidades del país, la experiencia en adquisición de estos servicios por varias entidades gubernamentales, a la necesidad en disposición y análisis de imágenes de toma frecuente y con cubrimiento efectivo sobre la totalidad del territorio colombiano y las funciones antes mencionadas se resalta que:

- Se identifica el servicio Planet Platform como adecuado en frecuencia efectiva de toma de imágenes, debido a que opera una gran constelación de más de 200 satélites Dove[1], diseñados específicamente para capturar imágenes diariamente de toda la superficie terrestre. Esta alta cantidad de satélites permite a Planet ofrecer una cobertura global casi diaria, logrando obtener en combinación de varios días, la toma sin nubes de las áreas de interés, lo que significa que puede capturar imágenes de áreas extensas con intentos diarios, lo que potencializa la capacidad de tener imágenes sin nubes y la construcción de mosaicos para todo el territorio con esta característica.

  MGP Pro y OneAtlas utilizan satélites de alta resolución como los de la constelación WorldView (Maxar) y Pléiades (Airbus). Estas constelaciones tienen un menor número de satélites y están diseñadas para capturar imágenes con una mayor resolución, lo que implica que cada satélite cubre una porción más pequeña de terreno en cada pasada[2] y limita la captura neta frecuente.

[1] https://www.planet.com/products/satellite-monitoring/?utm_campaign=evr&utm_source=google&utm_medium=paid-search&utm_content=ret-leads-bamperfmaxpip-0424&gclid=Cj0KCQjww5u2BhDeARIsALBuLnNsKvIImzrrYTcys3MOy6XJ2Ekq5l9P-RPmAEbbr3sC-vg6Bon1SxcaAh9PEALw_wcB

[2] Información que se puede validar en los siguientes enlaces: https://storage.googleapis.com/p-oap-oaportal-assets/63da992df403ee001c8059d6-21-11_31102_Airbus_OneAtlas_Data_Brochure_4ppSingle.pdf

- Los satélites de Planet (Dove y SuperDove) tienen una resolución espacial de aproximadamente 3,7 metros[3], por lo que el tamaño de la escena permite que cada satélite cubra áreas más grandes en menos tiempo, facilitando la captura diaria de extensas regiones. Por lo anterior, la capacidad de recolección diaria de los satelites de la constelacion planetScope es de aproximadamente 340.000.000 km2, en todo el mundo. Mientras que, para MGP Pro y OneAtlas, los satélites en estas plataformas están diseñados para ofrecer imágenes de alta resolución, pero con menos efectividad en cubrimiento para capturar este nivel de detalle, los satélites deben concentrarse en áreas más pequeñas, lo que reduce su capacidad para cubrir grandes extensiones de terreno diariamente. Los satélites ópticos que se encuentran en OneAtlas, tienen una capacidad de adquisición diaria aproximada de 3.000.000km2[4], en todo el mundo y los que se encuentran en MGP Pro tienen una capacidad aproximada de 2.200.000 km2 diarios en todo el mundo.

- Los satélites Dove y SuperDove están en órbitas que permiten revisitar cada punto de la Tierra diariamente. Esto se debe a la cantidad y disposición de los satélites en órbita, lo que garantiza que siempre exista un satélite sobrevolando cualquier área específica cada día. Los satélites de Maxar y Airbus operan en órbitas heliosincrónicas que no permiten la revisita diaria de un área extensa. Estas órbitas están diseñadas para maximizar la captura de imágenes en condiciones óptimas de iluminación, pero no para monitorear continuamente áreas grandes, limitando la capacidad de revisita.

- En relación a la resolución espectral, todos los sensores de la constelación planet cuentan con 8 bandas espectrales (blue, red, green, Coastal blue, green I, yellow, red Edge y NIR) lo cual permite la aplicación de índices espectrales robustos que sirven para análisis detallados de cobertura y calidad ambiental, mientras que para los otros dos servicios mencionados, se cuenta en la mayoría de los sensores con 5 bandas (RGB, NIR y Pancromatico)[5], limitando la aplicación de índices espectrales específicos.

En cuanto a la cobertura nacional de las imágenes satelitales, cabe señalar que, se ha verificado con la experiencia propia que planet provee imágenes diarias de cada punto del país para la totalidad del territorio nacional, mientras que MGP Pro cuenta con aproximadamente un 64% del territorio nacional en archivo de hasta 3 años y 78% de hasta 5 años, es decir datos no vigentes, y no se cuenta con imágenes para la totalidad del territorio a veces ni siquiera de manera anual, lo que impide hacer análisis multitemporales para zonas puntuales.

Finalmente, el IGAC como autoridad nacional en datos geoespaciales, identifica que las imágenes planet han sido adquiridas por diferentes entidades de manera individual en los últimos años para el ejercicio de sus actividades misionales, es por ello que se plantea la adquisición de una licencia multiusuario que permita un ahorro en recursos aumentando la eficiencia del recurso público y el aprovechamiento del insumo, evitando la necesidad de múltiples contratos y la duplicación de esfuerzos y recursos en la adquisición, mantenimiento y disposición de la información espacial.

---

https://maxar-marketing.s3.amazonaws.com/files/MGP+Pro+Data+Sheet.pdf

[3] *https://www.planet.com/products/satellite-monitoring/?utm_campaign=evr&utm_source=google&utm_medium=paid-search&utm_content=ret-leads-bamperfmaxpip-0424&gclid=Cj0KCQjww5u2BhDeARIsALBuLnNsKvIImzrrYTcys3MOy6XJ2Ekq5l9P-RPmAEbbr3sC-vg6Bon1SxcaAh9PEALw_wcB*

[4] https://storage.googleapis.com/p-oap-oaportal-assets/63da992df403ee001c8059d6-21-11_31102_Airbus_OneAtlas_Data_Brochure_4ppSingle.pdf

[5] https://earth.esa.int/eogateway/missions/pleiades#instruments-section
https://earth.esa.int/eogateway/missions/worldview-3

Por lo anterior, además de las funcionalidades mencionadas, se requiere que la plataforma tenga un modelo de Licenciamiento Multientidad, el cual permitirá a múltiples entidades acceder a la plataforma bajo un solo acuerdo, optimizando costos, facilitando el uso compartido de datos, la coordinación e integración de la información entre diferentes organismos y mejorando la colaboración y la eficiencia.

En este sentido, de acuerdo con los conceptos técnicos emitidos desde la Dirección de Investigación y Prospectiva del IGAC; el uso de imágenes tomadas desde la plataforma satelital de la constelación PlanetScope representa una solución eficiente para el cumplimiento de los objetivos del Observatorio de la Tierra y el Territorio (OTT) del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) en las tareas de monitoreo de las dinámicas de la superficie y cobertura terrestre nacional. Las cifras de uso de la plataforma OTT, que muestra los indicadores en términos de usuarios por instituciones y su consumo y visualizaciones de imágenes, para los temas de ambiente y desarrollo sostenible, información estadística, agricultura y desarrollo rural, son evidencia de ello, soportado con los registros de consumos y consultas de las imágenes.

El uso de estas imágenes ofrece grandes ventajas para el IGAC y para múltiples entidades públicas en términos de monitoreo, cobertura global y capacidad de revisita diaria de los datos tomados por el conjunto de satélites que hacen parte de la constelación. La resolución temporal (frecuencia de toma de imágenes), se ve limitada por las condiciones climatológicas presentes en el momento de paso de los satélites por la zona de interés. En todo caso, la capacidad de revisita incrementa considerablemente la oportunidad de obtener imágenes efectivas de todo el territorio en un lapso de tiempo reducido.

Por lo anterior, la plataforma PlanetScope se identifica como una herramienta esencial para el monitoreo ambiental y el análisis de cambios en grandes áreas, contribuyendo a los objetivos misionales y focalizando las acciones para el mantenimiento permanente de las bases de datos del IGAC y fomentando la colaboración con otras instituciones que se benefician de su uso. De manera complementaria, al posibilitar el acceso a todas las entidades posibles, se evita que dupliquen los gastos del estado para acceder a esta información.

Adicionalmente se resalta que, de acuerdo con las necesidades del catastro multipropósito y en aras de garantizar una adecuada planeación de las zonas de intervención, la Dirección de Gestión Catastral identifica que la plataforma Observatorio de la Tierra y el Territorio OTT es una herramienta que permite el monitoreo de cambios en huella urbana que aporta en la caracterización de la conformación geográfica, permitiendo identificar variaciones en la distribución y conformación predial, con lo que permite la identificación de las necesidades de focalización de las ventanas de detalle para áreas dónde se establece necesaria la intervención y ejecución de actividades del catastro multipropósito, permitiendo así mayor eficiencia en la planeación y ejecución de los procesos en el territorio.

Así las cosas, la implementación de la plataforma planet dentro del observatorio de la tierra y el territorio OTT ha generado grandes beneficios en la disposición de información diaria de la totalidad del territorio colombiano con resolución espacial media y 8 bandas espectrales, que, junto con las herramientas dispuestas en la misma y la implementación de APIs e IA, permite la realización de análisis sobre comportamiento del territorio en temas ambientales, sociales y económicos, disponiendo entonces de información precisa y de calidad que propicie la toma de decisiones informadas en relación a temáticas como gestión de recursos naturales, planeación del desarrollo, monitoreo de cambios en el uso y cobertura de la tierra, atención de desastres, entre otras potenciales aplicaciones para todas las entidades del gobierno que tengan el acceso a la misma. Además, posibilita la cooperación institucional para la implementación de políticas públicas que respondan a la realidad del territorio al compartir un espacio de disposición y análisis de la información geoespacial en tiempo real con información de calidad y precisa.

De acuerdo con lo referido, el IGAC anteriormente ha realizado procesos para la adquisición, actualización y derecho de uso del software Planet Plataform para el Observatorio de la Tierra y el Territorio OTT, sin embargo,

una vez revisada la Tienda Virtual del Estado Colombiano, se evidencia que el Acuerdo Marco de precios CCE-139-IAD-2020 bajo el cual se realizó dicha compra en el 2023, estuvo vigente hasta el 31 marzo del 2024.

Que, mediante comité de convenios y contratos No. 31 de fecha 16 de octubre de 2024 se presentó y aprobó el presente proceso de contratación.

1.2. META O PROYECTO

BPIN: 2021011000079
PROYECTO: Levantamiento, generación y actualización de la red geodésica y la cartografía básica a nivel Nacional
ACTIVIDAD: Capturar y/o gestionar imágenes del territorio colombiano e incorporarlas en el banco nacional de imágenes, a escalas y temporalidad requerida para fines catastrales.
META: Área con imágenes georreferenciadas.
PRODUCTO: Información Cartográfica actualizada.

2. OBJETO A CONTRATAR, ESPECIFICACIONES E IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

2.1. OBJETO

El contrato que se pretende celebrar tendrá por objeto: *"Adquirir el licenciamiento de la plataforma para la visualización de imágenes de satélite diarias, análisis y descarga para la producción de cartografía básica y la construcción del Observatorio de la Tierra y el Territorio por el IGAC."*

2.2. CÓDIGO CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC

Teniendo como base la Guía para la Codificación de Bienes y Servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas, V.14.080, se logra identificar los productos a adquirir y su correspondiente número de producto, clase, familia, segmento y el nombre del grupo

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
81112000	81- Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	11- Servicios informáticos	20 - Servicios de datos
81111500	81- Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	11- Servicios informáticos	15 - Ingeniería de software o hardware
43232102	43- Difusión de Tecnologías de información y telecomunicaciones	23- Software	24- Software de edición y creación de contenidos

2.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A continuación, se establecen las especificaciones técnicas de la adquisición del licenciamiento de la plataforma de software para la visualización de imágenes de satélite diarias, análisis y descarga (Planet Plataform).

Debe ser un servicio de acceso a visualización de imágenes diarias y Basemap para despliegue por medio de servicios web geográficos como fondo en aplicaciones SIG con las que cuente el Instituto, así como la visualización de imágenes con ecuaciones que combinan valores de reflectancia (índices) y componentes de inteligencia artificial para detección de cambios en coberturas y las demás especificaciones descritas a continuación:

Tabla 1 Especificaciones software

ESPECIFICACIONES	
SUSCRIPCIÓN	Dos (2) años de suscripción a la licencia, soporte y asistencia
CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO (Cubrimiento de la licencia)	Acceso: Imágenes satelitales de monitoreo (PlanetScope) sobre 1.142.000 km2 cubrimiento total del país.
	Consultar, archivar y descargar imágenes satelitales de media resolución espacial (3.7 metros) para el área de cubrimiento establecida.
	Consultar, archivar y descargar imágenes satelitales con resolución espectral de 8 bandas.
	Disponibilidad de las imágenes en menos de un día de haber sido capturadas por el satélite, y la visualización de la totalidad de imágenes satelitales existentes en su resolución original, sin necesidad de descarga o procesamiento previo.
	Cobertura de imágenes satelitales sobre Colombia, mayor o igual al área de Colombia cada tres días y garantizar la misma cobertura o mayor cobertura sobre Colombia durante el tiempo del servicio.
	Consultar, archivar y descargar imágenes satelitales con resolución temporal diaria sobre todo el territorio nacional.
	Acceso a los mosaicos de 4,7m mensuales y trimestrales sobre el área de cubrimiento establecida.
	Descarga de las imágenes satelitales de 1.350.000km2 o 135.000.000 ha durante el periodo de suscripción.
	Toma programada de imágenes satelitales de alta resolución espacial desde 0,5 m hasta 1m de 1.000 KM2
	Acceso a 1,75 millones de visualizaciones (TileView) para imágenes satelitales diarias, consulta de la totalidad del territorio colombiano
	Acceso a 1,75 millones de visualizaciones TileView) para mosaicos mensuales y trimestrales, consulta de la totalidad del territorio colombiano
	Acceso a la plataforma de imágenes satelitales a través de la WEB 24 horas al día 7 días a la semana, con disponibilidad del 98%.
	Ingresar capas de información geográfica.
	Administrar los permisos de los usuarios.
	Usuarios ilimitados dentro de las entidades licenciadas.
	Búsqueda, previsualización, visualización, selección y descarga, con diferentes opciones de nivel de procesamiento para las descargas mediante herramientas de la plataforma.
	Implementación de algoritmos de Inteligencia Artificial y metodologías de Analítica para la detección de cambios en construcciones (100.000km2): Una capa con los cambios mensuales en construcciones a partir de enero de 2021 hasta la confirmación de la zona y capas mensuales durante el tiempo del servicio. Información generada con resolución espacial igual o inferior a 5m.
	Implementación de algoritmos de Inteligencia Artificial y metodologías de Analítica para la detección de cambios en vías (100.000km2): Una capa con los cambios mensuales en vías a partir de enero de 2021 hasta la confirmación de la zona y capas mensuales durante el tiempo del servicio. Información generada con resolución espacial igual o inferior a 5m.
	Capacidad de procesamiento (Sentinel hub): 150.000 Unidades de procesamiento mensual, aproximadamente análisis en 15.000.000 hectáreas de imágenes.
	Tipo de licencia: Multientidad para 95 Entidades de Gobierno, entidades relacionadas en la Tabla 2 + Una (1) Licencia de docencia e investigación. Durante el tiempo del servicio se pueden incluir nuevas entidades inicialmente no contempladas o el reemplazo de algunas establecidas dentro del listado inicial, en

ESPECIFICACIONES	
	estos casos se validaría la inclusión con el proveedor del servicio sin sobrepasar el límite de 95 entidades.
	Alcance del licenciamiento de las imágenes: licencia de uso gobierno, que le permitirá a la entidad compartir las imágenes satelitales con el listado de entidades gubernamentales adjuntos a la propuesta.
OTRAS CARACTERISTICAS	Metadatos de todas las imágenes, que incluye fecha, hora de toma y planimetría, entre otros.
	Herramienta para administrar los permisos de los usuarios.
	Herramientas de búsqueda, visualización y descarga.
	Recursos para desarrollo de aplicaciones (APIs) con las que podrán personalizar las herramientas de análisis para su organización.
CARACTERÍSTICAS DE SOPORTE TÉCNICO	Asistencia de configuración de la plataforma.
	Soporte técnico durante dos (2) años.
	Solución de fallas e incidentes durante el término de la licencia.
	Realizar la transferencia de conocimiento con un mínimo de seis (6) horas de manera presencial o remota.

A continuación, se presenta el listado de entidades asociadas a la licencia Multientidad las cuales pueden ser modificadas previa validación con el proveedor sin sobrepasar el límite de 95 entidades y adicionalmente la licencia de docencia e investigación.

Tabla 2 Entidades Gobierno

Sector	Sección	Unidad Ejecutoria
	Nombre	Nombre
Presidencia de La República	Departamento Administrativo de Presidencia – DAPRE	Departamento Administrativo de Presidencia – DAPRE
	Agencia de Renovación del Territorio – ART	Agencia de Renovación del Territorio – ART
	Agencia Nacional Inmobiliaria Virgilio Barco Vargas	Agencia Nacional Inmobiliaria Virgilio Barco Vargas
	Agencia para la Reincorporación y la Normalización – ARN	Agencia para la Reincorporación y la Normalización - ARN
	Fondo de Adaptación	Fondo de Adaptación
	Registraduría Nacional del Estado Civil	Registraduría Nacional del Estado Civil
	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD
Información Estadística	Departamento Administrativo Nacional De Estadística – DANE	Departamento Administrativo Nacional De Estadística – DANE
	Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC
		Instituto Geográfico Agustín Codazzi – Only View
	Unidad Administrativo Especial de Catastro Distrital - UAECD	Unidad Administrativo Especial de Catastro Distrital - UAECD
	E&R Research	E&R Research Only View – IGAC

		E&R Research Bundle - IGAC
	Departamento Nacional de Planeación - DNP	Departamento Nacional de Planeación - DNP
Agricultura y Desarrollo Rural	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA
	Instituto Colombiano Agropecuario - ICA	Instituto Colombiano Agropecuario - ICA
	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca - AUNAP	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca - AUNAP
	Unidad de Restitución de Tierras - URT	Unidad de Restitución de Tierras - URT
	Agencia Nacional de Tierras - ANT	Agencia Nacional de Tierras - ANT
	Agencia de Desarrollo Rural - ADR	Agencia de Desarrollo Rural - ADR
Minas y Energía	Ministerio De Minas Y Energía	Ministerio De Minas Y Energía
	Servicio Geológico Colombiano - SGC	Servicio Geológico Colombiano - SGC
	Unidad De Planeación Minero-Energética - UPME	Unidad De Planeación Minero-Energética - UPME
	Instituto De Planificación Y Promoción De Soluciones Energéticas Para Las Zonas No Interconectadas – IPSE	Instituto De Planificación Y Promoción De Soluciones Energéticas Para Las Zonas No Interconectadas – IPSE
Educación	Ministerio De Educación Nacional	Ministerio Educación Nacional - Gestión General
	Servicio Nacional De Aprendizaje - SENA	Servicio Nacional De Aprendizaje - SENA
Transporte	Ministerio De Transporte	Ministerio De Transporte
	Instituto Nacional De Vías - INVIAS	Instituto Nacional De Vías - INVIAS
	Unidad Administrativa Especial De La Aeronáutica Civil	Unidad Administrativa Especial De La Aeronáutica Civil
	Agencia Nacional De Infraestructura - ANI	Agencia Nacional De Infraestructura - ANI
	Agencia Nacional De Seguridad Vial	Agencia Nacional De Seguridad Vial
	Unidad de Planeación del Sector de Infraestructura de Transporte - UPIT	Unidad de Planeación del Sector de Infraestructura de Transporte - UPIT
	Superintendencia De Puertos Y Transporte	Superintendencia De Puertos Y Transporte
Ambiente y Desarrollo Sostenible	Ministerio De Ambiente y Desarrollo Sostenible	Ministerio De Ambiente y Desarrollo Sostenible
	Corporación Autónoma Regional de Las Cuencas de Los Ríos Negro y Nare – CORNARE	Corporación Autónoma Regional de Las Cuencas de Los Ríos Negro y Nare – CORNARE
	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA
	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
	Corporación Autónoma Regional De Los Valles Del Sinú Y San Jorge – CVS	Corporación Autónoma Regional De Los Valles Del Sinú Y San Jorge – CVS
	Corporación Autónoma Regional Del Quindío - CRQ	Corporación Autónoma Regional Del Quindío - CRQ

Corporación Para El Desarrollo Sostenible Del Urabá – CORPOURABÁ	Corporación Para El Desarrollo Sostenible Del Urabá – CORPOURABÁ
Corporación Autónoma Regional de Caldas - CORPOCALDAS	Corporación Autónoma Regional de Caldas - CORPOCALDAS
Corporación Autónoma Regional Para El Desarrollo Sostenible Del Choco - CODECHOCO	Corporación Autónoma Regional Para El Desarrollo Sostenible Del Choco - CODECHOCO
Corporación Autónoma Regional Para La Defensa De La Meseta De Bucaramanga - CDMB	Corporación Autónoma Regional Para La Defensa De La Meseta De Bucaramanga - CDMB
Corporación Autónoma Regional Del Tolima - CORTOLIMA	Corporación Autónoma Regional Del Tolima - CORTOLIMA
Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andréis – INVEMAR	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andréis - INVEMAR
Corporación Autónoma Regional De Risaralda - CARDER	Corporación Autónoma Regional De Risaralda – CARDER
Corporación Autónoma Regional De Nariño - CORPONARIÑO	Corporación Autónoma Regional De Nariño - CORPONARIÑO
Corporación Autónoma Regional De La Frontera Nororiental - CORPONOR	Corporación Autónoma Regional De La Frontera Nororiental - CORPONOR
Corporación Autónoma Regional De La Guajira - CORPOGUAJIRA	Corporación Autónoma Regional De La Guajira - CORPOGUAJIRA
Corporación Autónoma Regional Del Cesar - CORPOCESAR	Corporación Autónoma Regional Del Cesar - CORPOCESAR
Corporación Autónoma Regional Del Cauca - CRC	Corporación Autónoma Regional Del Cauca - CRC
Corporación Autónoma Regional Del Magdalena – CORPAMAG	Corporación Autónoma Regional Del Magdalena – CORPAMAG
Corporación Para El Desarrollo Sostenible Del Sur De La Amazonia - CORPOAMAZONIA	Corporación Para El Desarrollo Sostenible Del Sur De La Amazonia - CORPOAMAZONIA
Corporación Para El Desarrollo Sostenible Del Norte Y Oriente De La Amazonia – CDA	Corporación Para El Desarrollo Sostenible Del Norte Y Oriente De La Amazonia - CDA
Corporación Para El Desarrollo Sostenible Del Archipiélago De San Andrés, Providencia Y Santa Catalina – CORALINA	Corporación Para El Desarrollo Sostenible Del Archipiélago De San Andrés, Providencia Y Santa Catalina – CORALINA
Corporación para El Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA	Corporación para El Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA
Corporación Para El Desarrollo Sostenible De La Mojana Y El San Jorge - CORPOMOJANA	Corporación Para El Desarrollo Sostenible De La Mojana Y El San Jorge – CORPOMOJANA
Corporación Autónoma Regional De La Orinoquia – CORPORINOQUIA	Corporación Autónoma Regional De La Orinoquia – CORPORINOQUIA
Corporación Autónoma Regional De Sucre - CARSUCRE	Corporación Autónoma Regional De Sucre - CARSUCRE

	Corporación Autónoma Regional Del Alto Magdalena – CAM	Corporación Autónoma Regional Del Alto Magdalena – CAM
	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA
	Corporación Autónoma Regional Del Atlántico - CRA	Corporación Autónoma Regional Del Atlántico – CRA
	Corporación Autónoma Regional De Santander – CAS	Corporación Autónoma Regional De Santander – CAS
	Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ	Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ
	Corporación Autónoma Regional De Chivor – CORPOCHIVOR	Corporación Autónoma Regional De Chivor – CORPOCHIVOR
	Corporación Autónoma Regional Del Guavio – CORPOGUAVIO)	Corporación Autónoma Regional Del Guavio – CORPOGUAVIO)
	Corporación Autónoma Regional Del Canal Del Dique – Cardique	Corporación Autónoma Regional Del Canal Del Dique – Cardique
	Corporación Autónoma Regional Del Sur De Bolívar – CSB	Corporación Autónoma Regional Del Sur De Bolívar – CSB
	Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca – CVC	Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca – CVC
	Corporación Nacional Para La Reconstrucción De La Cuenca Del Rio Páez Y Zonas Aledañas - NASA KI WE	Corporación Nacional Para La Reconstrucción De La Cuenca Del Rio Páez Y Zonas Aledañas – NASA KI WE
	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM
Seguridad y Justicia	Sociedad de Activos Especiales – SAE	Sociedad de Activos Especiales – SAE
	Unidad Nacional De Protección – UNP	Unidad Nacional De Protección – UNP
Ciencia, Tecnología E Innovación	Ministerio De Ciencia, Tecnología E Innovación	Ministerio De Ciencia, Tecnología E Innovación
	Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH	Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH
Vivienda, Ciudad Y Territorio	Ministerio De Vivienda, Ciudad Y Territorio	Ministerio De Vivienda, Ciudad Y Territorio
	Central de Inversiones S.A. – CISA	Central de Inversiones S.A. – CISA
	Gobernación de Antioquia – GobAntioquia	Gobernación de Antioquia – GobAntioquia
	Gobernación de Cundinamarca	Gobernación de Cundinamarca
	Gobernación de Boyacá	Gobernación de Boyacá
	Gobernación de Magdalena	Gobernación de Magdalena
	Gobernación de Guajira	Gobernación de Guajira
	Gobernación de Meta	Gobernación de Meta
	Gobernación de Caldas	Gobernación de Caldas
	Gobernación de Caquetá	Gobernación de Caquetá

	Gobernación de Huila	Gobernación de Huila
	Gobernación del Valle del Cauca	Gobernación del Valle del Cauca
	Gobernación de Norte de Santander	Gobernación de Norte de Santander
	Gobernación de Risaralda	Gobernación de Risaralda
	Gobernación de Tolima	Gobernación de Tolima
	Gobernación de Vichada	Gobernación de Vichada
	Gobernación de Arauca	Gobernación de Arauca
	Gobernación de Chocó	Gobernación de Chocó
Inteligencia	Unidad De Atención Y Reparación Integral A Las Víctimas	Unidad De Atención Y Reparación Integral A Las Víctimas
	Departamento Administrativo Dirección Nacional De Inteligencia	Departamento Administrativo Dirección Nacional De Inteligencia
	Unidad De Búsqueda De Personas Dadas Por Desaparecidas – UBPD	Unidad De Búsqueda De Personas Dadas Por Desaparecidas – UBPD

2.4. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

El contrato que surja de la presente contratación corresponde a COMPRAVENTA regulado por Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, y demás normas que las modifiquen, adicionen o deroguen y en las materias no reguladas en dichas leyes a las disposiciones civiles y comerciales.

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS

La modalidad de selección pertinente para esta contratación corresponde a contratación Directa contemplada en el Literal g), numeral 4º del Artículo 2º de la Ley 1150 de 2007 y el Artículo 2.2.1.2.1.4.8. del Decreto 1082 de 2015, según el cual, 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.

La empresa Procalculo Prosis SAS, es proveedora exclusiva del software Planet Plataform, conforme a la carta de exclusividad del 22 de agosto de 2024, remitida dentro de la cotización del evento No. 91-2024, dentro de la cual Planet Labs certifica que Procalculo Prosis SAS es el único revendedor autorizado de los productos y servicios de Planet Labs PBC para el gobierno de Colombia, y tiene los derechos asociados para promover, comercializar y proporcionar los productos y servicios de imágenes satelitales de Planet en Colombia. Además de ello, dentro de la misma Planet garantiza que tiene derechos de licencia suficientes sobre los productos a disposición de Procalculo, y por tanto está preparada para suministrar productos y servicios de imágenes satelitales a Procalculo en apoyo a sus obligaciones bajo contratos de terceros.

Por lo anterior, Procalculo Prosis SAS, es la única autorizada para suministrar al Instituto Geográfico Agustín Codazzi los productos, servicios y mantenimiento de cualquiera de los productos de Planet Labs PBC, incluyendo la plataforma Planet Plataform, así las cosa no existiendo ninguna otra organización autorizada para realizar esta contratación, el presente proceso se realizará bajo la modalidad de Contratación directa.

4. PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial se estima en la suma de **DIECISEIS MIL QUINIENTOS NOVENTA MILLONES DE PESOS COP ($16.590.000.000) M/CTE**, de la vigencia fiscal 2024, , excluido de impuestos por el Numeral 20 del Artículo 476 del Estatuto tributario y Decreto 1412 del 25 de agosto de 2017 *"Por el cual se adiciona el título 16 a la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector TIC, Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse los numerales 23 y 25 del artículo 476 del Estatuto Tributario"*, on cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 220424 de fecha de 28 de octubre 2024, de los cuales se afectarán de la siguiente manera:

Para determinar el valor del presente proceso de contratación directa, se tuvo en cuenta el proceso de contratación realizado en el 2023 el cual tuvo como resultado la orden de compra No. 115817 con precio total de **$8.499.480.745,04 COP**, sin embargo, cabe resaltar que, para la presente vigencia tal y como se encuentra dentro del anexo técnico, el presente proceso contempla la incorporación de más funcionalidades y el acceso de más entidades que el citado proceso del 2023.

Además de ello, se cuenta con la cotización allegada dentro del proceso de cotización No. 91-2024 de fecha 29 de agosto de 2024, presentada por Procalculo Prosis SAS, en su calidad de proveedor exclusivo en el territorio nacional del licenciamiento de Planet Plataform, utilizada para calcular el valor del contrato. Y, del alcance a la misma solicitada por correo electrónico el día jueves 12 de septiembre de 2024, que fue respondida por la empresa el día viernes 13 de septiembre de 2024, dentro de la cual informan que para la vigencia de la licencia por VEINTICUATRO (24) meses el valor corresponde a $16.590.000.000 COP, de lo anterior se colige un ahorro de aproximadamente 4.8% en relación al valor correspondiente a DOCE (12) meses, es decir un ahorro total aproximado de $408.961.490,00 COP.

4.1. ANÁLISIS DEL SECTOR

Para la estructuración del presente proceso se elaboró el respectivo análisis del sector, el cual se anexa al presente estudio previo y hace parte integral del mismo. (ver anexo 1: ANALISIS_SECTOR).

5. SOPORTE QUE PERMITA LA ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES INVOLUCRADOS EN LA CONTRATACIÓN.

Según lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015, para los efectos previstos en el artículo 4º de la Ley 1150 de 2007, se entienden como riesgos involucrados en la contratación todas aquellas circunstancias que de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del contrato, pero que dada su previsibilidad se regulan en el marco de las condiciones inicialmente pactadas en los contratos y se excluyen así del concepto de imprevisibilidad de que trata el artículo 27 de la Ley 80 de 1993.

El riesgo será previsible en la medida que el mismo sea identificable y cuantificable en condiciones normales. Los riesgos previsibles que pueden afectar el equilibrio económico del contrato en su ejecución de acuerdo a las características del mismo, son los contenidos en la tabla de estimación de riesgos previsibles CONPES 3714 de 2011, elaborada en la metodología de estimación de riesgos de la Dirección General de Crédito Público y Tesoro Nacional del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación M-ICR-01 elaborado por la Agencia Nacional de Contratación Colombia Compra Eficiente.

La presentación de las ofertas implica la aceptación, por parte del proponente, de la distribución de riesgos previsibles efectuada por la Entidad en la respectiva invitación. Con la publicación de los estudios previos y la Invitación, también se publica la matriz de riesgos.

Para la estimación, tipificación y asignación de riesgos, se elaboró la matriz de riesgos (ver anexo 2 *MATRIZ_RIESGOS).*

6. ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS

El presente Contrato **SI** requiere constitución de garantías de conformidad con el Decreto 1082 de 2015, por lo que, el contratista se compromete a constituir a favor del INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI, cualquiera de las siguientes garantías, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.3.1.2. del Decreto 1082 de 2015:

6.1. GARANTÍA EN LA ETAPA CONTRACTUAL

La garantía constituida deberá amparar:

a) **CUMPLIMIENTO:** Por una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total incluido IVA y demás impuestos del contrato y una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y de sus prórrogas si las hubiere, a partir de su perfeccionamiento y seis (6) meses más.
b) **CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES SUMINISTRADOS**: Por el veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, por una vigencia igual a la ejecución del contrato y de sus prorrogas si las hubiere, a partir de su perfeccionamiento y veinticuatro (24) meses más. Este amparo debe ser constituido a partir de la fecha de suscripción del contrato.

NOTA: El hecho de la constitución de estos amparos no exonera al CONTRATISTA de las responsabilidades legales en relación con los riesgos asegurados. Dentro de los términos estipulados en el contrato, ninguno de los amparos otorgados podrá ser cancelado o modificado sin la autorización expresa del IGAC.

El CONTRATISTA deberá mantener vigente las garantías, amparos y pólizas a que se refiere esta cláusula y serán de su cargo el pago de todas las primas y demás erogaciones de constitución, mantenimiento y restablecimiento inmediato de su monto, cada vez que se disminuya o agote por razón de las sanciones que se impongan.

En igual sentido el CONTRATISTA deberá mantener las garantías vigentes hasta la liquidación del contrato.

7. INDICACIÓN DE SI LA CONTRATACIÓN ESTA COBIJADA POR UN ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO VIGENTE PARA COLOMBIA.

La presente contratación **NO** esta cobijada por un acuerdo internacional o un tratado de libre comercio vigente para Colombia.

8. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

8.1. PLAZO

Previo al perfeccionamiento del contrato, el término de ejecución será de Diez (10) días para la entrega de un soporte documental en el que conste la suscripción, las credenciales de acceso y vínculos en internet de los manuales de usuario del producto, según la oferta enviada por parte de Procalculo.

8.2. VIGENCIA DE LA SUSCRIPCIÓN

La vigencia para la suscripción y servicio de soporte técnico será equivalente veinticuatro (24) meses conforme a la duración del licenciamiento suministrado por el prestador de servicios, una vez se haya prestado a satisfacción la suscripción del licenciamiento del software, y previo cumplimiento de las obligaciones contractuales.

Durante la vigencia del contrato, la Entidad tiene derecho a todas las actualizaciones y mejoras al software por el periodo de vigencia de acuerdo con las credenciales adquiridas sin ningún costo adicional a la entidad.

Así mismo, de acuerdo a las especificaciones técnicas, la entidad tiene derecho a modificar el listado de entidades asociadas a la licencia Multientidad, previa validación con el proveedor sin sobrepasar el límite de 95 entidades y adicionalmente la licencia de docencia e investigación.

8.3. LUGAR DE EJECUCIÓN

El contrato derivado del presente proceso de selección se desarrollará en la Ciudad de Bogotá D.C., específicamente en la carrera 30 No.48 – 51, Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

8.4. VALOR

El presupuesto oficial se estima en la suma de **DIECISEIS MIL QUINIENTOS NOVENTA MILLONES DE PESOS COP ($16.590.000.000)**, de la vigencia fiscal 2024, excluido de impuestos por el Numeral 20 del Artículo 476 del Estatuto tributario y Decreto 1412 del 25 de agosto de 2017 *"Por el cual se adiciona el título 16 a la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector TIC, Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse los numerales 23 y 25 del artículo 476 del Estatuto Tributario"*, on cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 220424 de fecha de 28 de octubre 2024.

8.5. FORMA DE PAGO

El IGAC pagará el valor del contrato al contratista, en un único pago del 100%, del valor del contrato, incluido impuestos, costos y gastos que conlleven la ejecución del contrato, una vez sea realizada la entrega de un soporte documental en el que conste la suscripción, las credenciales de acceso y vínculos en internet de los manuales de usuario del producto. Previa presentación de la certificación expedida por el supervisor asignado por el Instituto en donde conste el recibo a satisfacción de los servicios prestados, presentación de la cuenta de cobro y/o factura de cobro por parte del contratista, junto con la totalidad de los documentos requeridos por el IGAC.

Se entiende por "RECIBO A SATISFACCIÓN", que los servicios prestados deberán cumplir con todas las especificaciones técnicas y los plazos previstos en el contrato y en la oferta, debidamente certificado por el supervisor del contrato.

Los pagos se efectuarán mediante consignación a la cuenta que el (o la) contratista acredite como propia a través de la certificación bancaria aportada en el contrato, adjuntando los siguientes documentos:

1. Acta de supervisión
2. Recibo de pago por concepto de aportes al sistema de seguridad social en salud, pensión, riesgos laborales y aportes Parafiscales (si a ello hubiere lugar)
3. Factura en caso de que aplique.

En atención al artículo 20 de la Resolución No. 42 del 05 de mayo de 2020 expedida por la DIAN, deberá expedir su factura, como Factura electrónica, para lo cual tendrá que realizar la Actualización del RUT y Resolución de facturación incluyendo la responsabilidad como facturador electrónico.

PARÁGRAFO PRIMERO: En caso de que el contratista sea una persona jurídica obligado a facturar electrónicamente, deberá presentar sus facturas dentro de los primeros diez (10) días de cada mes a razón del

valor del concepto de pago correspondiente y según la cláusula de forma de pago; previa aceptación por parte del supervisor asignado, mediante la plataforma de Olimpia IT y cargue en SECOP II.

PARÁGRAFO SEGUNDO: El pago que se genere en virtud del contrato estará sujeto a la programación y/o aprobación del Programa Anual Mensualizado de Caja – PAC, y a la situación efectiva de los recursos por parte de la Dirección General de Crédito Público y Tesoro Nacional del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Los recursos que no puedan ser girados en la presente vigencia, quedaran constituidos como rezago presupuestal compuesto por las reservas presupuestales y las cuentas por pagar.

En todo caso, los pagos previstos en este contrato están sujetos a la situación de fondos en la tesorería del Instituto.

8.6. OBLIGACIONES GENERALES

1. Cumplir con el objeto del contrato, en las condiciones de calidad, oportunidad y, obligaciones definidas.
2. Actuar sobre la base del principio de lealtad, honestidad, respeto, buena fe, oportunidad y transparencia; para ello, deberá aplicar el Código de Integridad que se puede consultar en https://www.igac.gov.co/sites/igac.gov.co/files/codigo_de_integridad_igac.pdf
3. Responder en los plazos que el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, establezca en cada caso, los requerimientos de aclaración o de información que le formule.
4. Cumplir cabalmente con sus obligaciones, frente al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF), cuando corresponda, de conformidad con lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 y artículo 6 Ley 1562 de 2012 por cuanto el cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para la realización de cualquier pago.
5. Colaborar con el suministro y respuesta de la información correspondiente a los requerimientos efectuados por los organismos de control del Estado o cualquier otra autoridad, en relación con la ejecución, desarrollo o implementación del contrato y de asuntos relacionados con el mismo.
6. Cumplir lo dispuesto por la Ley 1581 de 2012 y demás garantías reconocidas por la Constitución y la Ley en materia de hábeas data, en lo atinente al tratamiento de la información producida y suministrada en virtud del presente contrato. En consecuencia, las partes conservarán la información bajo condiciones de seguridad que impidan su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento y responderán ante las autoridades administrativas y judiciales competentes frente a cualquier incumplimiento.
7. Mantener en absoluta reserva y abstenerse de comunicar, divulgar, reproducir o utilizar, para sí o para terceros, por cualquier medio, los documentos o la información confidencial respecto de la cual tengan conocimiento en virtud del presente contrato. Para tal efecto, adoptarán los mecanismos de seguridad adecuados que permitan la salvaguarda de la información.
8. Cumplir con todas y cada una de las obligaciones incluidas en la Política de Seguridad de la Información de la Entidad.
9. Dar estricto cumplimiento a los lineamientos, normas, reglamentos, orientaciones y leyes ambientales aplicables en el desarrollo del contrato. Así mismo, el contratista reconoce y acepta que las autoridades competentes nacionales, regionales o locales que tengan jurisdicción sobre el área donde realizará las actividades, podrá disponer la suspensión de las actividades objeto de este contrato y/o imponer las medidas preventivas, multas o sanciones a que hubiere lugar hasta que el contratista cumpla con dichas normas y leyes ambientales o subsane los efectos causados por el incumplimiento de dichas normas y leyes, motivo por el cual, asumirá las consecuencias que se deriven frente al contrato cuando la suspensión de las actividades le sea imputable.
10. Mantener indemne a la Entidad de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros que tengan como causa sus actuaciones hasta por el monto del daño o perjuicio causado, así como por cualquier obligación de carácter laboral o relacionado que se originen en el incumplimiento de las obligaciones laborales que el

contratista asuma frente al personal, subordinados o terceros que se vinculen a la ejecución de las obligaciones derivadas del presente contrato.

11. Mantener activa la cuenta bancaria reportada para los pagos con el fin de evitar traumatismos en el proceso de ejecución del contrato. Informar sobre cualquier cambio de la cuenta, aportando el documento.
12. Cumplir oportunamente con todas las exigencias y procedimientos establecidos para los contratos y sus modificaciones en la plataforma transaccional SECOP II, el término para atender dichos procedimientos deberá realizarse en un término no mayor a dos (2) días hábiles una vez recibida la notificación emitida por Colombia Compra Eficiente mediante correo electrónico.
13. Garantizar no encontrarse incurso en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en la Ley 80 de 1993 y de llegar sobrevenir laguna, informar inmediatamente al supervisor del contrato.
14. No ceder el contrato, sin la previa autorización del Instituto Geográfico Agustín Codazzi Sede Central.
15. Indicar a la Entidad los documentos aportados para la contratación que gozan de carácter reservado e invocar la norma que ampara dicha reserva, para así dar cumplimiento en lo establecido en el numeral 4º del artículo 24 de la Ley 80 de 1993. Cuando fuere procedente, si el proponente no hace pronunciamiento expreso amparado en la ley, se entenderá que toda la oferta es pública. Se recomienda que, para cargar información sensible en SECOP II, utilice la opción "confidencial" y que adicionalmente tenga en cuenta lo establecido en la Ley 1581 de 2012 reglamentada parcialmente por el Decreto nacional.
16. Dar cumplimiento a las especificaciones del artículo 2.2.4.6.28 del Decreto 1072 de 2015 referente al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
17. Entregar certificado de su Administradora de Riesgos Laborales sobre el cumplimiento de estándares mínimos en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

8.7. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

1. Cumplir con el objeto contratado dentro del plazo y en las condiciones acordadas.
2. Cumplir con la entrega de las licencias del software PLANET PLATAFORM, su respectiva instalación y puesta en funcionamiento.

NOTA: El termino de duración de las licencias comenzará a regir desde el momento en que sean instaladas y se compruebe su correcto funcionamiento por lo cual el proveedor deberá garantizar el cumplimiento estricto de esta obligación.

3. Cumplir con la garantía técnica de dos años ofertada de conformidad con las condiciones técnicas establecidas.
4. Brindar el mantenimiento, en los tiempos previstos, cumpliendo con las características y requerimientos descritos en las especificaciones técnicas, aprobadas por la Entidad.
5. Entregar un documento soporte para todos los desarrollos de API's implementados.
6. Entregar un documento soporte para todos los desarrollos de IA implementados.
7. Notificar a través de documento soporte las actualizaciones respectivas programadas y realizadas indicando la fecha de realización y la descripción de la actualización, lo anterior, si durante el periodo de vigencia de las licencias adquiridas se libera una nueva versión (actualización) de la plataforma software.
8. Entregar documento soporte de todos los procedimientos realizados después de los soportes y asistencias brindadas donde debe detallar las causas, procedimientos y soluciones futuras a los problemas o daños presentados.
9. Entregar soportes documentales detallado de seguimiento a las descargas solicitadas y aprobadas por la entidad.
10. Asegurar la calidad de las licencias entregadas, estas deberán ser provistas con el certificado de calidad emitido por el proveedor y la correspondiente garantía.
11. Atender de manera oportuna las observaciones y requerimientos de la supervisión del contrato, dar soporte y solución oportuna a contingencias presentadas en la ejecución del contrato.

12. Realizar el cambio de las licencias por fallas o defectos en un plazo no mayor a 5 días hábiles previa solicitud del supervisor. Esta obligación será por el plazo de la vigencia de las licencias en cuanto al amparo de la calidad de los bienes y correcto funcionamiento.
13. Realizar el cambio en las entidades dentro de la lista de la licencia multientidad en un plazo no mayor a 5 días hábiles previa solicitud del supervisor del contrato.
14. Realizar la transferencia de conocimiento con un mínimo de seis (6) horas de manera presencial o remota y entregar un soporte documental detallado de la misma.
15. Garantizar soporte técnico de las licencias al igual que sobre las actividades de mantenimiento y actualización a que hubiere lugar, contado a partir de la fecha de recibo de los elementos, así:

Nivel 1: Solución de requerimientos telefónicos o vía e-mail por parte del proveedor.
Tiempo de solución: 1 día hábil, durante dos (2) años.
Nivel 2: Solución de requerimientos mediante videoconferencias programadas.
Tiempo de solución: 2 días hábiles, durante dos (2) años.
Nivel 3: Solución de requerimientos por parte del fabricante del software.
Tiempo de solución: 3 días hábiles, durante dos (2) años.

8.8 OBLIGACIONES DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

1. Expedir el Certificado del Registro Presupuestal del contrato.
2. Aprobar las garantías que se constituyan con ocasión a la suscripción del contrato y sus modificaciones (si aplica).
3. Efectuar el pago estipulado en el contrato, en la forma y oportunidad prevista en el mismo.
4. Verificar la afiliación y pago oportuno y completo de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral en salud, pensiones y riesgos laborales y de los aportes parafiscales (si aplica), efectuados por **EL CONTRATISTA** de acuerdo con la normatividad vigente.
5. Designar un Supervisor para vigilar el cumplimiento del objeto contractual dentro del término de ejecución y demás condiciones establecidas.
6. Suministrar al contratista la información requerida para la ejecución del objeto contractual.
7. Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato y en los documentos que forman parte del mismo.
8. Supervisar la ejecución del contrato. En desarrollo del principio de coordinación, **LA ENTIDAD** a través del supervisor podrá efectuar requerimientos escritos al contratista tendientes a lograr una adecuada e idónea ejecución del objeto contractual, sin que por esta circunstancia sea posible predicar la existencia de subordinación laboral alguna, bajo el entendido que la Administración tiene la responsabilidad de coordinar y garantizar el cumplimiento adecuado y oportuno del objeto contractual.
9. Dar cumplimiento a lo señalado en el artículo 4° del Decreto 1273 del 23 de julio de 2018.

8.7 SUPERVISIÓN

La supervisión del contrato será ejercida por el funcionario CARLOS ANDRES FRANCO, subdirector Subdirección de Cartografía y Geodesia del INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI, en los términos establecido por la Ley 1474 de 2011.

El supervisor ejercerá sus obligaciones conforme a lo establecido en el procedimiento de Supervisión e Interventoría de contratos del INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI, y está obligado a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado. El supervisor deberá realizar un seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el cumplimiento del objeto del contrato, en concordancia con el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011.

Para tal fin deberá cumplir con las facultades y deberes establecidos en la referida ley y las demás normas concordantes vigentes.

En ningún caso el supervisor del contrato podrá delegar la supervisión de contrato en un tercero.

En todo caso el ordenador del gasto podrá variar unilateralmente de manera temporal o definitiva la designación del supervisor, comunicando su decisión por escrito al supervisor designado y al Grupo Interno de Trabajo de Gestión Contractual.

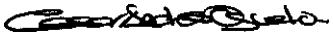
ANEXOS:

ANEXO 1. Certificado Exclusion IVA Planet 1
ANEXO 2 - MATRIZ DE RIESGOS
ANEXO 3. Concepto técnico de Imágenes Satelitales Planet para el OTT
ANEXO 4. Analisis_PlanetScope_Insumo_Formacion_Actualizacion

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



ANDERSON PUENTES CARVAJAL
Director de Gestión de Información Geográfica

Proyección		**Revisión**	
Firma:		Firma:	
Nombre Completo:	Kelly Jhoana Villamil Garro	Nombre Completo:	Cesar Andrés Oyuela Martínez
Cargo:	Contratista	Cargo:	Contratista
Dependencia:	Dirección de Gestión de Información Geográfica	Dependencia:	Dirección de Gestión de Información Geográfica