ANALISIS DEL SECTOR

OBJETO DEL CONTRATO A CELEBRAR: *Prestar servicio de levantamiento y procesamiento topográfico por tecnología LIDAR en la unidad hidrográfica del río Quindío como insumo para el acotamiento de la ronda hídrica en cumplimiento del proyecto "Formulación de una Estrategia de Planificación y Manejo Ambiental de la Ronda Hídrica de la Unidad Hidrográfica del río Quindío en Departamento del Quindío" y del Plan de Acción Institucional 2020 – 2023."*

El artículo 2.2.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector económico que será beneficiado con el proceso de contratación, es decir, el mercado relativo al objeto del Proceso de Contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo; en virtud de este mandato a continuación se presenta dicho resultado desde el punto de vista legal, económico, financiera, organizacional y de análisis de riesgo.

Aspectos Generales.
Estudio de la Oferta.
Estudio de la Demanda.

ASPECTOS GENERALES

IDENTIFICACIÓN EN EL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIO

Según el clasificador de bienes y servicios, el objeto contractual se encuentra ubicado de la siguiente manera:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología 81000000	Servicios de pedología 81150000	Cartografía 81151600
Servicios Editoriales, de Diseño, de Artes Gráficas y Bellas Artes 82000000	Servicios fotográficos 82130000	Fotógrafos y cinematógrafos 82131600
Servicios medioambientales 77000000	Gestión Medioambiental 77100000	Planeación ambiental 77101600

ASPECTOS ECONÓMICOS

1. PIB DESDE EL ENFOQUE DE LA PRODUCCIÓN

Resultados generales

En el segundo trimestre de 2021pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 17,6% respecto al mismo periodo de 2020 (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 40,3% (contribuye 6,1 puntos porcentuales a la variación anual).

- Industrias manufactureras crece 32,5% (contribuye 3,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 83,8% (contribuye 1,9 puntos porcentuales a la variación anual).

- Durante el primer semestre de 2021, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento 8,8%, respecto al mismo periodo del año anterior. Esta variación se explica principalmente por:

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie corregida de efecto estacional y calendario decrece 2,4%. Esta variación se explica principalmente por:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 6,7%.
- Industrias manufactureras decrece 5,3%.

- Construcción decrece 3,1%.

Tabla 1. Producto Interno Bruto – PIB
Enfoque de la producción
Tasa de crecimiento anual en volumen1 por actividad económica
2020pr - 2021pr Segundo trimestre

Prestar servicio de levantamiento y procesamiento topográfico por tecnología LIDAR en la unidad hidrográfica del río Quindío como insumo para el acotamiento de la ronda hídrica en cumplimiento del proyecto "Formulación de una Estrategia de Planificación y Manejo Ambiental de la Ronda Hídrica de la Unidad Hidrográfica del río Quindío en Departamento del Quindío" y del Plan de Acción Institucional 2020 – 2023."

Actividad económica	Tasa de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Anual 2021pr - II / 2020pr - II	Año corrido 2021pr / 2020pr	Trimestral 2021pr - II / 2021pr - I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,8	3,8	0,0
Explotación de minas y canteras	7,1	-5,1	0,2
Industrias manufactureras	32,5	18,2	-5,3
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	9,1	3,7	-0,6
Construcción	17,3	3,6	-3,1
Comercio al por mayor y al por menor, transporte, alojamiento y servicios de comida[3]	40,3	15,7	-6,7
Información y comunicaciones	10,0	6,3	2,6
Actividades financieras y de seguros	3,3	4,1	-0,3
Actividades inmobiliarias	2,1	1,9	0,2
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	14,4	7,8	0,5
Administración pública y defensa, educación y salud[5]	9,0	6,4	2,4
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	83,8	38,5	12,6
Valor agregado	**17,1**	**8,6**	**-2,9**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	22,1	11,2	1,6
Producto Interno Bruto	**17,6**	**8,8**	**-2,4**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
pr preliminar
[1] Series originales encadenadas de volumen con año de referencia 2015
[2] Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.
[3] Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento, alojamiento y servicios de comida.
[4] Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.
[5] Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.
[6] Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

2. PIB DESDE EL ENFOQUE DEL GASTO

Resultados generales

En el segundo trimestre de 2021pr, el Producto Interno Bruto en su serie original crece 17,6% respecto al mismo periodo de 2020pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Gasto en consumo final crece 21,8%.
- Formación bruta de capital crece 29,5%.
- Exportaciones crecen 15,4%.
- Importaciones crecen 45,8%.

Tabla 2. Producto Interno Bruto - PIB
Enfoque del gasto
Tasas de crecimiento en volumen1
2020pr - 2021pr Segundo trimestre

Prestar servicio de levantamiento y procesamiento topográfico por tecnología LIDAR en la unidad hidrográfica del río Quindío como insumo para el acotamiento de la ronda hídrica en cumplimiento del proyecto "Formulación de una Estrategia de Planificación y Manejo Ambiental de la Ronda Hídrica de la Unidad Hidrográfica del río Quindío en Departamento del Quindío" y del Plan de Acción Institucional 2020 – 2023."

Componente del gasto	Tasa de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2021pr - II / 2020pr - II	2021pr / 2020pr	2021pr - II / 2021pr - I
Demanda final interna[2]	23,0	11,9	0,6
Gasto de consumo final[3]	21,8	11,4	3,0
Formación bruta de capital[4]	29,5	13,7	-18,3
Exportaciones	15,4	0,9	-3,9
Importaciones	45,8	18,4	6,5
Producto Interno Bruto	**17,6**	**8,8**	**-2,4**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[pr]preliminar
[1]Series originales encadenadas de volumen con año de referencia 2015
[2]La demanda final interna incluye el gasto de consumo final y la formación bruta de capital
[3]Incluye consumo final de los hogares, consumo final de gobierno y las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares.
[4]La formación bruta de capital incluye la formación bruta de capital fijo, la variación de existencias y la adquisición menos disposición de objetos valiosos.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto decrece en 2,4%, en su serie corregida de efecto estacional y calendario. Esta variación se explica por la siguiente dinámica, desde los componentes del gasto:

- Gasto en consumo final crece 3,0%.
- Formación bruta de capital decrece 18,3%.
- Exportaciones decrecen 3,9%.
- Importaciones crecen 6,5%.

ASPECTOS LEGALES:

El Art. 2 de la Constitución Política de Colombia. "Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. (...)"

El Art. 209 de la Constitución Política de Colombia "La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones. Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. La administración pública, en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la ley".

Ley 80 de 1993 en su art. 3: Los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines.

El artículo 2.2.3.2.3A.2. decreto 1076 de 2015, se define como ronda hídrica "Comprende la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho. Así mismo hará parte de la ronda hídrica el área de protección o conservación aferente. Tanto para la faja paralela como para el área de protección o conservación aferente se establecerán directrices de manejo ambiental, conforme a lo dispuesto en la "Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia".

De acuerdo con la Guía Técnica de criterios para el acotamiento de la ronda hídrica en Colombia, elaborada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (página 75) y adoptada mediante Resolución No. 957 de 2018, para el acotamiento de la ronda hídrica, se requiere contar con topografía de detalle y una de las tecnologías mencionadas en la Guía, es la LIDAR, debido a que son más económicas respecto de levantamiento topográficos de detalle tradicionales.

Al presente proceso contractual y el contrato que de él se derive, le son aplicables los principios de la Constitución Política, la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Ley 1437 de 2011, Decreto 019 de 2012, Decreto 1082 de 2015, Ley 1882 de 2018, Ley 2069 de 2020 y demás normas que las modifique, adicione o reglamente. En lo no regulado particularmente, se aplicarán por remisión las normas civiles y comerciales; las reglas previstas en los pliegos de condiciones, las resoluciones y documentos que se expidan con relación al presente proceso.

Los fundamentos jurídicos que soportan la modalidad de LICITACIÓN PÚBLICA se encuentran contemplados en el artículo 30 de la Ley 80 de 1993; en el artículo 2° numeral 1° de la Ley 1150 de 2007, y en el libro 2 "RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL", Parte 2 "Reglamentaciones", Título 1 "Contratación estatal", Capítulo 2 "Disposiciones especiales del sistema de compras y contratación pública", Sección 1 "MODALIDADES DE SELECCIÓN", Subsección 1 "LICITACIÓN PÚBLICA", artículo 2.2.1.2.1.1.1. y siguientes del Decreto 1082 de 2015.

En concordancia con lo establecido en el decreto 310 de 2021, se realizó la consulta a través de la página de Colombia Compra Eficiente para determinar si existe acuerdo marco de precios para este tipo de objeto, encontrando que actualmente se está desarrollando el proceso de licitación publica para contratar dicho servicio, por lo tanto se concluye que aún no existe acuerdo marco para desarrollar el objeto de este proceso de contratación.

Atendiendo lo establecido en la Ley 2069 del 31 de diciembre de 2020 en su ARTÍCULO 33. PROMOCIÓN DEL ACCESO DE LAS MIPYMES AL MERCADO DE COMPRAS PÚBLICAS, se realizó la identificación de las MIPYMES que podrían ser potenciales proveedoras directas o indirectas con el fin de definir reglas que promuevan y faciliten su participación en el proceso, de

esta forma se logó establecer que en el Departamento del Quindío, no existen mipymes que estén en capacidad de prestar el servicio requerido en este proceso de contratación.

ASPECTOS TÉCNICOS:

De acuerdo con la Guía Técnica de criterios para el acotamiento de la ronda hídrica en Colombia, elaborada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (página 75), para el acotamiento de la ronda hídrica, se requiere contar con topografía de detalle y una de las tecnologías mencionadas en la Guía, es la LIDAR, debido a que son más económicas respecto de levantamiento topográficos de detalle tradicionales

LIDAR es el acrónimo de Light Detection and Ranging, es decir, detección por luz y distancia. Se trata de un sistema láser que permite medir la distancia entre el punto de emisión de ese láser hasta un objeto o superficie. El tiempo que tarda ese láser en llegar a su objetivo y volver del mismo, es lo que determina la distancia entre los dos puntos.

El escáner láser de LIDAR funciona de forma aerotransportada (ALS) y trabaja con dos movimientos: el de la trayectoria del avión (longitudinal) y el del espejo que refleja la luz que llega desde el láser (transversal). Con ellos, es capaz de obtener un completo mapa de puntos del terreno que permite conocer su geografía de manera detallada. Para realizar sus mediciones, emplea un sistema GPS, una Unidad de Medición Inercial y el sensor láser.

La principal aplicación de esta tecnología, es la elaboración de los modelos digitales de terreno y de superficies que, en este caso, ofrecen una resolución submétrica, con una precisión decimétrica de elevaciones, o un modelo digital del terreno (DTM) para la cartografía en 3D, así como ortofoto mosaico.

Es importante resaltar, que el proceso que adelantará la CRQ, cuyo objeto: "*Prestar servicio de levantamiento y procesamiento topográfico por tecnología LIDAR en la unidad hidrográfica del río Quindío como insumo para el acotamiento de la ronda hídrica en cumplimiento del proyecto "Formulación de una Estrategia de Planificación y Manejo Ambiental de la Ronda Hídrica de la Unidad Hidrográfica del río Quindío en Departamento del Quindío" y del Plan de Acción Institucional 2020 – 2023,* no contempla la compra de imagines, sino el levantamiento y procesamiento topográfico por tecnología LIDAR, de unas áreas específicas definidas por la CRQ.

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario que la CRQ realice el proceso de selección para contratar el levantamiento topográfico con tecnología LIDAR en un área total de 10.000 hectáreas, de las fuentes hídricas: Río Quindío, Quebrada Boquía, Quebrada La Florida, Quebrada Corozal, Quebrada Cristalina, Río Verde, Quebrada El Pescador, Quebrada Cárdenas, Río Navarco, Quebrada La Víbora, Quebrada Cruz Gorda, Quebrada El Mudo, Quebrada La Calzada y Quebrada Bolivia.

Especificaciones técnicas del servicio requerido:

Prestar servicio de levantamiento y procesamiento topográfico por tecnología LIDAR en la unidad hidrográfica del río Quindío como insumo para el acotamiento de la ronda hídrica en cumplimiento del proyecto "Formulación de una Estrategia de Planificación y Manejo Ambiental de la Ronda Hídrica de la Unidad Hidrográfica del río Quindío en Departamento del Quindío" y del Plan de Acción Institucional 2020 – 2023."

a) Realizar la toma de aerofotografía de alta resolución y entregar ortofoto del área determinada, programando vuelos a 8 cm por píxel en un área aproximada de 10.000 hectáreas en el departamento del Quindío en formato TIF y siguiendo los estándares definidos del IGAC para entrega de información cartográfica, tal como el sistema de referencia (CTM-12 y Magna Colombia oeste). La captura de las imágenes para la construcción del Ortomosaico se deberá tomar como referencia la Red Geodésica definida por el IGAC (CTM-12 y Magna Colombia oeste), y el resultado final debe contar con la validación de esta entidad para ser recibidas a satisfacción.
b) Realizar colección de fotografías aéreas formato TIF, ortofotomosaico formato TIF y ECW, (DSM) Modelo Digital de Superficie formato TIF, (DTM) Modelo Digital de Terreno formato TIF, nube de puntos formato LAS, mapa de usos de suelo escala 1:1.000 formato SHP, construcción de la red hídrica, edificaciones y construcciones (conforme estándares cartográficos base IGAC) a través de restitución cartográfica, presentación de línea o cuadrantes de vuelo con la fecha y hora de la toma en formato SHP.
c) Informe de resultados formato PDF.

Levantamiento mediante tecnología LIDAR con aeronave tripulada, el estudio tiene una extensión de 10.000 hectáreas en el departamento del Quindío, a continuación, se enlistan los entregables:

1. Modelo Digital de Terreno (DTM) (archivos GeoTiff *.tif), (Píxel 1m x 1m).
2. Modelo Digital de Superficie (DSM) (archivos GeoTiff *.tif), (Píxel 1m x 1m).
3. Nube de puntos LIDAR (archivo *.las, 1 único archivo).
4. Fotografías aéreas de apoyo, en formato digital (GeoTiff *.tif). Con el respectivo archivo de coordenadas, (Píxel: 8cm y GSD: 10 cm).
5. Ortofotomosaico en formato (*.ecw)
6. Curvas de nivel cada: 1 metro (archivo *.shp).
7. Informe de fotocontrol (archivo *.pdf), a este se deberán anexar los datos crudos, reportes de procesamiento, coordenadas GPS de precisión en modo RTK, formatos de campo, registros topográficos y certificaciones IGAC.
8. Archivos del diseño y plan de vuelo en formato shapefile (*.shp).
9. Restitución cartográfica o GDB con el levantamiento topográfico de cartografía base, conforme a la estructura de geodatabase IGAC escala 1:1.000.
10. Mapa de coberturas del suelo escala 1:1.000, Metodología Corine Land Cover Colombia.
11. Informe final de resultados (archivo *.pdf), donde se especifique claramente los detalles técnicos del levantamiento, tales como permisos de la aeronáutica civil y fuerza aérea colombiana, calibración de equipos entre otros.

Todos los entregables referentes a información cartográfica digital deberán de entregarse en dos sistemas de referencia espacial IGAC (CTM12 y MAGNA Colombia Oeste). Se anexa la poligonal del área del levantamiento en formato *.kmz.

A. ESTUDIO DE LA OFERTA:

Aplicaciones temáticas de las imágenes por plataformas satelitales y aerotransportadas

Gestión Ambiental:

La adquisición, procesamiento e interpretación de imágenes por plataformas satelitales y aerotransportadas ofrece grandes posibilidades para mejorar el conocimiento acerca de la naturaleza y contribuir a aprovechar oportunidades y hacer frente a desafíos asociados a los ecosistemas y la biodiversidad. En términos generales, la información obtenida mediante imágenes por plataformas satelitales y aerotransportadas se utiliza en la identificación de las propiedades estructurales y funcionales de los ecosistemas; la cuantificación de la biodiversidad; el modelado de la distribución de especies; la vigilancia y control de eventos o acciones que conllevan a la pérdida de ecosistemas, que deterioran la oferta y calidad de servicios ecosistémicos, o que representan riesgos para las poblaciones; así como en la planificación y el diseño de estrategias efectivas de conservación, uso sostenible de la biodiversidad, reducción del riesgo y manejo de desastres relacionados con recursos naturales (Ancira-Sánchez & Treviño Garza, 2015; Rocchini et al., 2015; Sánchez-Díaz, 2018; Shirley et al., 2013).

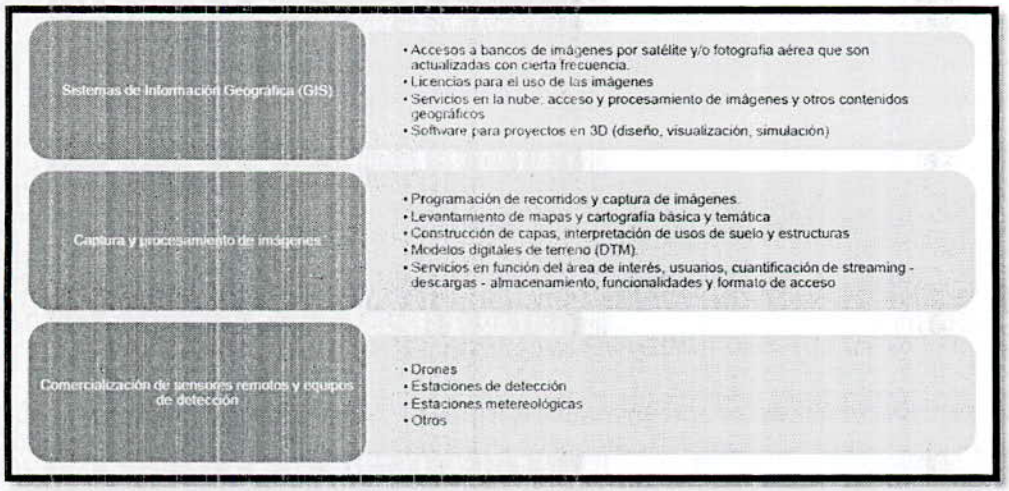
En la gestión del recurso hídrico, las imágenes por plataformas satelitales y aerotransportadas sirven para levantar mapas de distribución y disponibilidad de los recursos hídricos, medir los efectos de las sequías e inundaciones, y acopiar información sobre los usos del agua en esferas tales como la silvicultura y la agricultura (UNOOSA, 2006). Así mismo, se usan para evidenciar las tasas de recuperación de áreas y seguimiento de las especies invasoras que puedan afectar la salud de los ecosistemas (Escobar, 2016), y para evitar o minimizar la captura incidental de especies no utilizadas o no gestionadas (Buckerfield de la Roche, 2013)".

En Colombia, las empresas relacionadas con la comercialización de imágenes por plataformas satelitales y aerotransportadas hacen parte del sector de la ingeniería, y son heterogéneas en las formas de prestación de este servicio.

Es un mercado con pocos proveedores, la mayoría de los cuales ofrecen servicios integrados y soluciones geoespaciales para proyectos y procesos de consultoría e interventoría que abarcan múltiples productos y servicios. Estos pueden clasificarse en cuatro grandes grupos:

Prestar servicio de levantamiento y procesamiento topográfico por tecnología LIDAR en la unidad hidrográfica del río Quindío como insumo para el acotamiento de la ronda hídrica en cumplimiento del proyecto "Formulación de una Estrategia de Planificación y Manejo Ambiental de la Ronda Hídrica de la Unidad Hidrográfica del río Quindío en Departamento del Quindío" y del Plan de Acción Institucional 2020 – 2023."

Servicios ofrecidos por las empresas proveedoras de imágenes por plataformas satelitales y aerotransportadas en Colombia



Fuente: Colombia Compra Eficiente. Estudio del sector soporte de la Licitación Pública para seleccionar los Proveedores de un Acuerdo Marco de Precios para la adquisición de imágenes por plataformas satelitales y aerotransportadas en el proceso del proceso de contratación No. CCENEG-045-03-2021.

El código CIIU relacionado con la prestación de los servicios geodésicos, actividades cartográficas y de información espacial es el M7110, denominado "Actividades de Arquitectura e Ingeniería y otras actividades de consultoría técnica". Sin embargo, pocas de las empresas relacionadas con este código prestan servicios de distribución y/o procesamiento de imágenes por satélite y/o fotografía aérea.

Colombia Compra Eficiente y el IGAC establecieron que en Colombia existe un reducido número de empresas con experiencia en la prestación de estos servicios, y algunas de ellas están registradas con el código CIIU G4741 "Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados" o el código CIIU M7420 "Actividades de Fotografía", que les permite abarcar múltiples productos y servicios integrados. Estas empresas prestan, entre otros, el servicio de intermediación con proveedores en el exterior para distribuir imágenes por satélite y/o fotografía aérea en Colombia. Algunas de las empresas identificadas son:

Proveedores nacionales de imágenes por plataformas satelitales y aerotransportadas

Prestar servicio de levantamiento y procesamiento topográfico por tecnología LIDAR en la unidad hidrográfica del río Quindío como insumo para el acotamiento de la ronda hídrica en cumplimiento del proyecto "Formulación de una Estrategia de Planificación y Manejo Ambiental de la Ronda Hídrica de la Unidad Hidrográfica del río Quindío en Departamento del Quindío" y del Plan de Acción Institucional 2020 – 2023."

No.	NIT	Empresas	Actividad económica (CIIU)
1	830136779	Datum Ingenieria S.A.S.	G4741
2	860034714	Procalculo Prosis S.A.S	G4741
3	830030281	Geospatial S.A.S.	M7110
4	900931389	Acre Colombia S,A.S	G4741
5	811006525	GeoSat S.A	M7110
6	900152863	Ingeovista Limitada	M7110
7	900915527	Interra Gea S.A.S	M7110
8	900292243	Isatech Corporation S.A.S	M7420

Fuente: Colombia Compra Eficiente. Estudio del sector soporte de la Licitación Pública para seleccionar los Proveedores de un Acuerdo Marco de Precios para la adquisición de imágenes por plataformas satelitales y aerotransportadas en el proceso del proceso de contratación No. CCENEG-045-03-2021.

Adicionalmente, la identificación de los proveedores que han sido adjudicatarios de los procesos de selección para procesos de imágenes satelitales, imágenes aerotransportadas y software de procesamiento a través de las plataformas de SECOP I y SECOP II son, entre otros: Procalculo Prosis S.A.S., Aeroestudios S.A., Geocam Ingenieria Sas, Datum Ingenieria S.A.S.

Para elaborar el presupuesto se solicitaron cotizaciones a las siguientes Empresas encontradas en el SECOP II, que han participado en procesos de contratación que involucran la tecnología LIDAR y del Estudio del Sector elaborado por Colombia Compra Eficiente en el proceso del proceso de contratación No. CCENEG-045-03-2021:

- PROCALCULO PROSIS SAS
- ACRE COLOMBIA SAS
- GEOSAT S.A
- INGEOVISTA LIMITADA
- INTERRA GEA SAS
- AEROESTUDIOS SAS
- FLY NORTH SAS
- SKG TECNOLOGÍA
- GEOMAP SAS
- DATUM INGENIERÍA SAS
- GEOCAM INGENIERÍA SAS
- ICADEL INGENIERÍA SAS

De las cuales se recibieron cotizaciones de: AEROESTUDIOS SAS, FLY NORTH, DATUM INGENIERÍA Y GEOCAM SAS.

A continuación, se presentan los valores de las cotizaciones presentadas:

Nombre de la empresa	Valor sin IVA	VALOR IVA	Valor Total con IVA
GEOCAM SAS	$700.000.000	$133.000.000	$833.000.000
FLY NORTH SAS	$574.500.000	$109.155.000	$ 683.655.000
AEROESTUDIOS SAS	$328.000.000	$62.320.000	$ 390.320.000
DATUM INGENIERÍA	$658.256.208	$117.468.680	$ 735.724.888
PROMEDIO			**$ 660.674.972**

Teniendo en cuenta que la cotización presentada por la empresa AEROESTUDIOS SAS cumple con los requerimientos de la entidad y además el valor de la cotización, se encuentra dentro presupuesto asignado por la entidad, se considera para el cálculo del valor promedio.

El presupuesto oficial estimado del presente proceso de selección asciende a la suma de **SEISCIENTOS SESENTA MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y DOS PESOS M/CTE ($ 660.674.972)**

B. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Desde el punto de vista de la demanda, Colombia en el año 2018 adquirió servicios de imágenes satelitales por un valor de 1,68 millones de dólares. Entre las entidades que contrataron servicios satelitales de observación de la Tierra se encuentran el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam), el Servicio Geológico Colombiano (SGC), la Dirección General Marítima (Dimar), la Fuerza Aérea Colombiano (FAC), y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), las cuales acumularon el 87% (1,46 millones de dólares) del gasto en este mercado".

Se revisó la página de Colombia Compra Eficiente en SECOP I y II, y se encontraron los siguientes procesos de contratación, cuyo objeto está relacionado con el proceso contractual que adelanta la CRQ, bajo la modalidad de licitación pública.

Prestar servicio de levantamiento y procesamiento topográfico por tecnología LIDAR en la unidad hidrográfica del río Quindío como insumo para el acotamiento de la ronda hídrica en cumplimiento del proyecto "Formulación de una Estrategia de Planificación y Manejo Ambiental de la Ronda Hídrica de la Unidad Hidrográfica del río Quindío en Departamento del Quindío" y del Plan de Acción Institucional 2020 – 2023."

CÓDIGO SECOP	LP-261-GINRED4-2020	UAECD-LP-004-2018	LP-001-2018
OBJETO	OBTENCIÓN DE PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS A PARTIR DE SENSOR REMOTO LIDAR Y ORTO-FOTOGRAFÍA SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS E HIDROGRÁFICAS DEL CARIBE. UNIDAD ADMINISTRATIVAMENTE ADSCRITA A GINRED4	Proveer a la UAECD de ortofotomosaicos a partir de la toma de fotografía aérea, información LiDAR y generación de cartografía, para la zona rural de Bogotá y municipios vecinos, conforme los requerimientos técnicos de las entidad.	"REALIZAR LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE UN MODELO DIGITAL DE TERRENO MEDIANTE EL USO DE TECNOLOGÍA LIDAR AEROTRANSPORTADO Y BATIMETRÍA DEL RÍO ATRATO, TRAMOS TRIBUTARIOS DEFINIDOS Y ÁREAS RIBEREÑAS."
ENTIDAD	DIRECCION GENERAL MARITIMA - INRED 4	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE CATASTRO DISTRITAL	NSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM.
MODALIDAD	Licitación pública	Licitación pública	Licitación pública
CUANTÍA	1.623.959.580,77 COP	4.408.485.900	1.843.121.504 COP
PLAZO	3 (Meses)	12 (Meses)	150 (Días)
CONTRATISTA	Batimetria SAS	INGENIERIA CIVIL Y GEODESIA SAS	INGENIERIA CIVIL Y GEODESIA SAS

INDICADORES FINANCIEROS Y DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

Con el objeto de establecer los indicadores financieros y de capacidad organizacional a solicitar para el presente proceso de selección, se consulto cada uno de los procesos relacionados en la tabla anterior para extraer los valores solicitados de los indicadores mencionados anteriormente con el objeto de promediarlos, esta información se relaciona en la siguiente tabla.

PROCESO	INDICE DE LIQUIDEZ	INDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZON DE COBERTURA DE INTERESES	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
LP-261-GINRED4-2020	≥ 1,50	≤ 60,00 %	≥ 2,50	≥ 0,020	≥0,020
LP-001-2018	≥ 1,20	≤ 66,00 %	≥ 1,30	≥ 0,043	≥ 0,019
UAECD-LP-004-2018	≥ 1,20	≤ 80,00 %	≥ 2,00	≥ 0,080	≥ 0,040
PROMEDIOS	**≥ 1,30**	**≤68,67%**	**≥ 1,93**	**≥ 0,02**	**≥ 0,01**

En conclusión, los indicadores financieros y de capacidad organizacional que se solicitarán en el presente proceso de selección serán los siguientes:

	INDICE DE LIQUIDEZ	INDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZON DE COBERTURA DE INTERESES	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
Indicadores solicitados	**≥ 1,30**	**≤68,67%**	**≥ 1,93**	**≥ 0,02**	**≥ 0,01**

ANÁLISIS DE RIESGOS

De acuerdo con las disposiciones del Decreto 1082 de 2015 y con base en la Metodología para identificar y clasificar los riesgos elaborado por Colombia Compra Eficiente, se procede a tipificar, estimar y asignar los riesgos de la presente contratación. Seguidamente, se identifican y describen los riesgos, según el tipo y la etapa del proceso de contratación en la que ocurre. Luego, se evalúan los riegos teniendo en cuenta su impacto y su probabilidad de ocurrencia y finalmente, se establece un orden de prioridad teniendo en cuenta los controles existentes y el contexto de los mismos. **(ANEXO. MATRIZ DE RIESGOS)**

EDGAR ANCIZAR GARCIA HINCAPIE
Subdirector de Gestión Ambiental

Elaboró: Ing. Patricia Rojas Sánchez - Profesional Especializado. Componente técnico
Reviso OAJ: Giovani Alejandro Londoño Gutiérrez - Profesional de Apoyo OAJ