



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA -
CORMAGDALENA**

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

CONTRATAR LA

***“RENOVACIÓN DEL MANTENIMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO DE LAS LICENCIAS DEL
SOFTWARE GLOBAL MAPPER PARA CORMAGDALENA”***

BARRANCABERMEJA, MAYO 25 DE 2022



**El futuro
es de todos**

**Gobierno
de Colombia**

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

1.1. INTRODUCCION

La Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena – CORMAGDALENA, fue creada por el artículo 331 de la Constitución Política, como un ente corporativo especial del orden nacional con autonomía administrativa, presupuestal y financiera, dotada de personería jurídica propia, la cual funcionará como una empresa Industrial y Comercial del Estado, sometida a las reglas de las sociedades anónimas, en lo no previsto en el artículo 1 de la Ley 161 de 1994.

La Ley 161 de 1994, por la cual se organiza la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena, determina sus fuentes de financiación y dicta otras disposiciones, en su artículo segundo define que CORMAGDALENA, tendrá como objeto la recuperación de la navegación y de la actividad portuaria, la adecuación y conservación de tierras, la generación y distribución de energía así como el aprovechamiento sostenible y la preservación del medio ambiente, los recursos ictiológicos y demás recursos naturales renovables.

El Artículo 8, parágrafo 2, de la Ley 161 de 1994 obliga a CORMAGDALENA a asumir el laboratorio de ensayos hidráulicos de las flores LEH-LF, antiguo dependiente de la Dirección de Navegación y Puertos del Ministerio de Transporte, en Barranquilla, el cual es utilizado como centro de investigación científica de la Corporación, para el estudio y diagnóstico de los principales problemas hidráulicos del Río Magdalena y sus derivaciones navegables.

El LEH-LF fue construido y operado por el Laboratorio Central de Hidráulica de Francia entre 1972 – 1977. En 1985, el Ministerio de Obras Públicas y Transporte mediante Contrato 0305 del 6 de septiembre de 1985 lo encomendó a la Universidad del Norte. En octubre de 1996 fue entregado a CORMAGDALENA, bajo la Operación de Uninorte, y en abril de 2015 su operación concluyó con el contrato No. 0-0066-2012. Entre 2015 y 2016 no se designaron recursos para su operación.



Durante la operación del LEH-LF hasta 2015, este realizó estudios, consultorías, servicios técnicos para diseños, modelos matemáticos, físicos y campañas hidro sedimentológicas. Estudios que permitieron la toma de decisiones para el desarrollo de obras de infraestructura para la navegación, ambientales, portuario, control de erosión e inundaciones y saneamiento básico. Las áreas de trabajo del LEH-LF fueron las siguientes:



En el Plan de Acción se encuentra el Programa Fortalecimiento Institucional y Desarrollo Social, que a su vez incluye el Subprograma Investigación Gestión y Desarrollo; este contempla el proyecto clave Laboratorio Hidráulico de Las Flores de CORMAGDALENA. Este proyecto se contempla como una inversión obligatoria de la Ley 161 de 1994, en lo referente a la continuación con la operación del Laboratorio de Ensayos Hidráulicos de Las Flores- LEH-LF.

Que dentro del Plan de Acción (2019-2021) de la Corporación Autónoma Regional del Rio Grande la Magdalena-CORMAGDALENA, dentro de sus LÍNEAS DE INTERVENCIÓN EN EL MARCO DE INVESTIGACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INGENIERÍA DE CORMAGDALENA CIIC (CENTRO DE INVESTIGACIÓN + LABORATORIO DE ENSAYOS HIDRÁULICOS DE LAS FLORES LEH-LF) se definió una estrategia de transferencia de conocimiento soportada en ciencia, tecnología e innovación, consistente en poder estructurar las capacidades físicas, técnicas y tecnológicas del centro para las actividades de Ciencia y Tecnología. Para eso, se debe llevar a cabo un proceso de adecuación y construcción de infraestructura científica física y tecnológica; con esto nos referimos a llevar a cabo el proceso de construcción de la infraestructura necesaria para el funcionamiento del centro, y de las actividades conexas que apoyen al campo científico previamente definido. Adicionalmente se busca la adquisición de equipos, materiales e insumos necesarios para la investigación y desarrollo de productos dentro del mismo. Conexo a esto se definirán modelos y planes de entrenamiento de personal científico dentro del centro, para la sensibilización en el uso de equipos

y generación de planes de investigación de mediano plazo para el Centro de Investigación y laboratorio Hidráulico.

A continuación, se enumeran diferentes variables que deben ser monitoreadas para el adecuado conocimiento del río, en el sector de su desembocadura al mar caribe:

- Levantamientos hidrográficos, que incluya levantamientos batimétricos de orilla a orilla y levantamientos de orillas xy.
- Aforos líquidos y mediciones de velocidades en tres dimensiones usando Equipo ADCP
- Aforos Sólidos y caracterización de sedimentos
- Toma de muestras de lecho
- Mediciones de Salinidad
- Análisis multitemporal de orillas y secciones transversales
- Dinámica Fluvial, cambios morfológicos e hidráulicos de sitios críticos a la navegación
- Mediciones de nivel de agua
- Mediciones climatológicas
- Seguimiento a procesos de erosión – sedimentación (Evaluación necesidades de dragado)
- Monitoreo obras de encauzamiento y profundización del canal de acceso al Puerto de Barranquilla

Las anteriores variables para el monitoreo y conocimiento del río Magdalena son aplicables para otras zonas del río, exceptuando salinidad, para caracterizar las zonas críticas a la navegación y/o susceptibles a cualquier cambio morfológico.

Durante el funcionamiento del Laboratorio de Ensayos Hidráulicos de las Flores se realizaban tres (3) levantamientos de orillas anualmente para establecer las zonas en las cuales se presentaba erosión o sedimentación y los cambios morfológicos propios del río en el sector entre Bocas de ceniza (K0) y PIMSA (K38). Estos levantamientos se realizaban en una embarcación con ayuda de un GPS y el Software Hypack, el trabajo consistía en acercar la embarcación cada cierta distancia (entre 10 y 30 metros dependiendo de los cambios en las orillas y/o cuando se encuentran estructuras especiales como puentes, muelles, buques, boyas etc.) lo más cercano a la margen del río y tomar el punto con las coordenadas arrojadas por el GPS, estos puntos se almacenan en el Hypack y luego eran trasladados a Autocad cargándolos en formato x,y para establecer las orillas y montarlas en un formato DXF que se pudiera utilizar en múltiples software como el propio Hypack.

El último levantamiento de orillas realizado por el LEH-LF fue realizado en el año 2015, por tanto, en el marco de su reactivación se hace necesario incorporar esta importante actividad y adquirir los equipos y software necesarios para tal fin.



1.1.2. Definición de la necesidad

Para que CORMAGDALENA pueda cumplir con su misión, en los aspectos relacionados con la recuperación de la navegación y de la actividad portuaria, el aprovechamiento sostenible y la preservación del medio ambiente, requiere de la investigación y de los estudios que se realizan mediante mediciones en el río, y de esta forma se facilita la toma de decisiones con fundamentos en la ingeniería de ríos, hidráulica fluvial, aspectos ambientales y morfología.

Consecuentemente, con el desarrollo de estos estudios se genera información hidrográfica y cartográfica de gran importancia para el desarrollo de investigaciones orientadas a entender el comportamiento del río Magdalena a través de los años, las técnicas, metodologías y herramientas de manejo de la información han ido evolucionando e implementándose a través del tiempo mediante la tecnificación de los procesos y la incorporación de sistemas de información cada vez más avanzados que han fortalecido, mejorado y aumentado la producción, volumen de datos, precisión y exactitud de los productos, factores que obligaron a la actualización del Esquema de Cartografía Náutica Nacional (ECNN) en el año 2010 (DIMAR).

Para el cumplimiento de los objetivos y la misión institucional CORMAGDALENA ha venido implementando una infraestructura computacional compuesta por hardware, software y equipos de comunicaciones, la cual se ha estado renovando y actualizando de acuerdo a los requerimientos de los diferentes procesos de la Corporación y a los avances tecnológicos que permiten optimizar la ejecución de actividades en los diferentes proyectos de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que se llevan a cabo en la Entidad.

Desde la Dirección Ejecutiva en busca de continuar con el monitoreo del río Magdalena y la reactivación del Laboratorio de Ensayos Hidráulicos de Las Flores de CORMAGDALENA, se desarrolló una primera fase que consistió en la adquisición de equipos, software, capital humano e infraestructura básica. En el 2018 se realizó la apertura del Centro de Investigación y Laboratorio de Ensayos Hidráulicos de las Flores, conforme lo establece el Artículo 4 de la Ley 161 de 1994, el cual cumplirá con los objetos misionales de ley, y se denominará Centro de Investigación e Ingeniería de CORMAGDALENA.

La infraestructura informática esta soportada por una plataforma de hardware y software, siendo esta última conformada por sistemas operacionales, software de ofimática, bases de datos, sistemas de información geográfica y demás herramientas de apoyo que permiten el desarrollo de las diferentes actividades en la Corporación.

Con el fin de tener un mejor manejo de información geoespacial, interoperabilidad, almacenamiento y divulgación de la información batimétrica levantada en Río Magdalena, así como la publicación de cartas de navegación a través del Sistema de Navegación Satelital (SNS) que opera en la Sede Principal de Barrancabermeja, se hace necesario la actualización del

software Global Mapper, una potente y asequible aplicación que combina una gama completa de herramientas de tratamiento de datos espaciales con acceso a una variedad de formatos de datos, que permite convertir y analizar cualquier tipo de datos geoespaciales ya sea en 2D o 3D, con una nube invitados o locales, de ráster o vector, archivo plano o base de datos espacial. El software convierte, edita, publica, imprime, permite el seguimiento con GPS, crea mosaicos, sub-escenas y permite a los usuarios realizar análisis espacial de primer orden incluyendo la detección de cambios de índice de vegetación normalizado (NDVI), las cuencas hidrográficas y análisis del terreno, cálculos de volumen, etc.

Por lo anterior, es necesario realizar la actualización del software para mantener la concurrencia de las licencias, lo cual permite utilizarlas en la red, haciendo posible que más usuarios puedan utilizarlo en sus respectivos equipos. Actualmente hay siete (7) licencias del software Global Mapper, las cuales se encuentran instaladas en la seccional Barranquilla, y en la Sede Principal de Barrancabermeja que expiraron el 26 de marzo de 2022.

1.2 CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO

1.2.1 Objeto

“RENOVACIÓN DEL MANTENIMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO DE LAS LICENCIAS DEL SOFTWARE GLOBAL MAPPER PARA CORMAGDALENA”.

1.2.2 Plazo

El plazo de ejecución del contrato será hasta el 31 de diciembre del 2022, a partir de la firma del acta de inicio previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

1.2.3 Presupuesto Oficial

El valor estimado es DIECIOCHO MILLONES DOSCIENTOS UN MIL SETECIENTOS CINCO PESOS (\$18.201.705,00) incluido IVA y demás costos en que incurra el CONTRATISTA para el cumplimiento del objeto contractual; y los demás impuestos y erogaciones a que haya lugar, el cual se encuentra respaldado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No 202200517 de 02 mayo de 2022.

No obstante, el valor del contrato será el que resulte dentro del proceso de conformidad con la oferta aceptada por CORMAGDALENA.

1.2.4. Ubicación

Los productos requeridos se entregarán en la Oficina Seccional de CORMAGDALENA en Barranquilla, Atlántico, ubicada en la Vía 40 No. 73 – 290 Oficina 802, Edificio MIX; en la Sede Principal de

Barrancabermeja, Santander, ubicada en la Cra 1 No. 52-10 Sector Muelle, y en la Oficina de Gestión y Enlace de Bogotá ubicada en la Calle 93B No. 17 – 25 Oficina 504, Edificio Centro Internacional de Negocios.

1.2.5. Clasificación UNSPSC

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase	Producto
81112501	81	11	25	01
81101512	81	10	15	12

2. CONDICIONES DEL MERCADO

Para adelantar el respectivo estudio económico se tomó información del portal Colombia Compra eficiente SECOP, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, el SIREM de la superintendencia de sociedades y el Banco de la Republica. Esto con el objetivo de tomar como referencia los profesionales como personas naturales o empresas que participen activamente en procesos de contratación que tengan similar objeto o modalidad de selección, presupuesto asignado, plazo y lugar de ejecución.

2.1.1. Identificación de la dinámica del mercado, en lo que corresponde a la cadena de producción, distribución o suministro.

En Colombia se ha dado especial relevancia al fortalecimiento del sector enfocado en 7 componentes: cloud computing, software, hardware, transacciones digitales, tecnología de comunicaciones, acceso a internet, digital data con el fin de anticipar y gestionar las necesidades en los territorios y así lograr el empoderamiento, uso y apropiación de las TIC a nivel país.

En el Plan TIC 2018-2022 y documentos de MINTIC, Comisión de regulación de comunicaciones – CRC, DANE, y diferentes reportes de operadores de redes de servicios y telecomunicaciones del sector, se evidencia las necesidades del sector en términos de insumos, infraestructura, servicios e interfaz los cuales son elementos principales del ecosistema digital.

El sector de TIC está compuesto por diversas ramas de actividad que comprende industria y comercio de bienes y servicios relacionados (fabricación, distribución, instalación y soporte de hardware), proveedores de acceso a internet, televisión, telefonía y el desarrollo y comercialización de software. En términos generales el sector TI abarca las siguientes líneas de negocios.

Hardware PC.	Software	Distribución	Servicios En TI
Periféricos.	PC Business.	Mayoristas	Consultaría en sistemas. Consultoría e integración de redes. Administración de redes.
Suministros.	Custom Software.	Minoristas	Integración de sistemas.
Servidores.	Packaged Software	Resellers (Reventa)	Desarrollo de software a la medida.
Otros equipos especializados firewall, Balanceadores, unidades de Almacenamiento.		Vars (Distribuidores de valor agregado)	Outsourcing de sistema. Servicio de procesamiento. Educación y Capacitación.
Computadores Portátiles.			Mantenimiento y soporte de equipo. Mantenimiento y soporte de software.

La cadena de valor del sector TIC en Colombia se compone de cinco grandes dimensiones:

1. La infraestructura que soporta la utilización de los servicios y productos.
2. La fabricación y/o venta de los bienes TIC.
3. La producción de los servicios de telecomunicaciones, donde el servicio de Internet comienza a ser el punto de surgimiento de una nueva industria.
4. La industria de las plataformas digitales.
5. Un último componente transversal compuesto por el conjunto de Investigación, desarrollo e innovación necesarias para la continua evolución del sector.

Claramente todos los componentes o dimensiones mencionados son indispensables para la prestación de servicios de TI, aunque se identifica dentro de estos a los servicios TIC como el resultado de las soluciones a necesidades que evidencia la economía para usos específicos de las redes de telecomunicaciones y los bienes TIC.

Dentro del componente de producción de servicios TIC se encuentran los servicios y redes de telecomunicaciones, como: servicios de telefonía fija, móvil, transmisión de datos, internet, correos y postales, radio y televisión, entre otros. Así mismo, se encuentra la industria de software que hace referencia a licencias, sistemas informáticos, paquetes de software de aplicaciones. Los servicios de consultoría en TI (tecnología e información) se refieren a los servicios de gestión de procesos

empresariales, soporte, diseño y desarrollo de TI para aplicaciones, servicios de alojamiento (hosting), entre otros.

2.1.2. Conocimiento de los costos asociados

El objeto a contratar no se ve afectado significativamente por el conocimiento de los costos asociados a la producción, distribución y suministro dado que se está solicitando un servicio de renovación del mantenimiento y soporte técnico de las licencias de software.

Uno de los aspectos más importantes a la hora de saber cuál es el costo de un sistema a medida es entender que es lo que se quiere alcanzar y que alcance tiene.

Una estimación de software es una predicción de cuánto tiempo durará y costará el desarrollo y mantenimiento y soporte de las licencias; la estimación de tiempo es el esfuerzo que puede expresarse en horas/ persona y la estimación de costos se puede expresar en la moneda que se prefiera, el mayor desafío es a la hora de elaborar una estimación ya que debe realizarse una predicción realista ya que si no se posee la experiencia adecuada los márgenes de error son muy grandes y ocasiona un alto costo.

El hecho de que existan cotizaciones a través nos indica que el proceso se podría realizar en su totalidad y que los oferentes tienen la disponibilidad de realizarlo, conociendo el precio final al que podrían ofrecer los servicios.

2.1.3. Cambios o variaciones en los ciclos de producción

Dado el plazo de ejecución y modalidad de contratación, se estima que los servicios no se vean afectados significativamente por cambios o variaciones en los ciclos de producción.

Las Actualizaciones y mejoras son liberadas con regularidad para que los usuarios tengan acceso prácticamente de inmediato a las últimas herramientas y pueden trabajar con las versiones actuales de todos los formatos conocidos de datos.

2.1.4. Fluctuaciones en las materias primas

Respecto a las fluctuaciones del valor de las materias primas, realmente no afecta significativamente este proceso de contratación debido que se va a realizar un mantenimiento y soporte técnico, Es decir, se trata de un acuerdo en el que el fabricante del software le otorga a una persona, empresa u organización un permiso para utilizar su producto.

Mencionando que Los minerales que se utilizan habitualmente para la fabricación de dispositivos electrónicos proceden muchas veces de minas localizadas en países africanos y entre ellos se

encuentran el coltán, el volframio, el tantalio, el estaño, el tungsteno y el oro. En algunos países existe regulación que obliga a las empresas a presentar certificados de procedencia para todas las materias primas que se importen para la fabricación de los productos de electrónica de consumo dado que se ha identificado que para la fabricación de equipos eléctricos en general requiere del uso de productos químicos tóxicos, incluyendo disolventes, gases, metales pesados y ácidos. La industria de semiconductores, en particular, tiene un uso superior a la media de productos químicos altamente tóxicos y peligrosos y en la producción se hace un uso superior también del agua y energía. Los miembros del Consejo Mundial de Semiconductores (CSM) se han comprometido a reducir las emisiones de PFC (Compuestos perfluorados) aunque la producción de semiconductores vaya en aumento.

El Consejo Nacional de Seguridad de los Estados Unidos estableció que más de 315 millones de ordenadores personales quedaron obsoletos en 2004 en este país. Es todo un reto para este subsector gestionar de manera responsable la basura tecnológica.

2.1.5. Inflación, devaluación, revaluación y otros índices económicos

El IPC permite medir los cambios de precios de los bienes y servicios que conforman la canasta, y con esto de los periodos de inflación, entender la evolución de la situación económica del país y proyectarla, así como comparar la economía colombiana con la de otros países.

No obstante, el comportamiento del IPC no tendrá incidencia dentro del valor del objeto a contratar, teniendo en cuenta que se establece un valor fijo para la ejecución del mismo independiente del tiempo de ejecución de este.

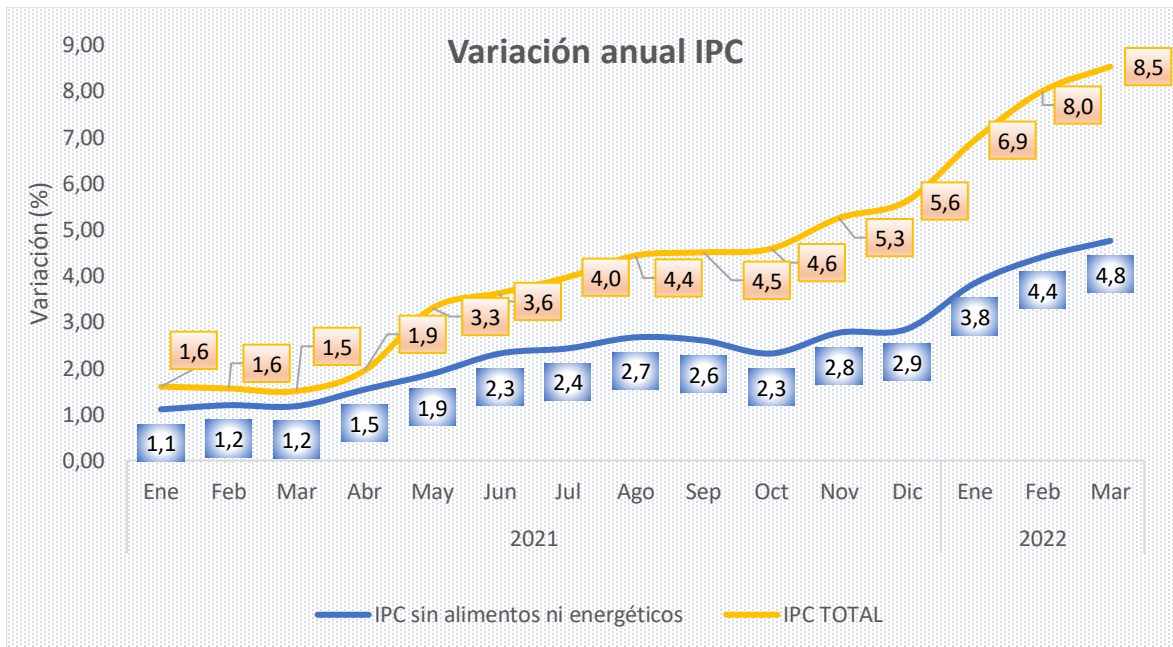
La variación del IPC en los últimos meses ha estado al alza debido a los Múltiples factores que incrementaron la proyección de la inflación en el horizonte de pronóstico y la mantuvieron por encima de la meta. Entre ellos, una inflación en marzo (8,5 %) superior a la estimada, una indexación de varios grupos del índice de precios al consumidor (IPC) a una mayor inflación, una persistencia mayor de algunos choques alcistas de oferta interna y externa, y unas presiones provenientes de la tasa de cambio más acentuadas.

En el primer trimestre el IPC de alimentos, impactado por la persistencia de choques de oferta internos y externos, fue el de mayor contribución a la sorpresa inflacionaria. Los ajustes en los precios de algunos servicios públicos y en los combustibles explicaron una aceleración mayor de la estimada en el grupo de regulados. Según lo informó el DANE, el comportamiento mensual del IPC total en marzo de 2022 (1,00%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles.

Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (2,84%) y Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,83%).

Se presenta el comportamiento de la inflación a través de la variación Anual del IPC, como se observa en la gráfica 1.

Grafica 1. Variación Anual del IPC



FUENTE: BANCO DE LA REPUBLICA ELABORACION PROPIA

2.1.6. Impacto de las tasas de cambio, o compras de carácter internacional

En los últimos meses el peso ha presentado una tendencia alrededor de los 3.800 pesos por dólar, esto debido al comportamiento del precio del petróleo y a la política monetaria implementada en Estados Unidos, que afecta la economía mundial. En temas locales hay expectativas que la TRM se ubique en \$3.973 para el año 2022. Este mayor nivel se daría como resultado de un entorno financiero más desafiante para las economías emergentes, dado el incremento en las tasas de interés en EE. UU. y las desvalorizaciones en la renta fija global. Esta proyección también incorpora la incertidumbre asociada al calendario electoral del primer semestre, así como la inquietud por el rumbo de la política económica que siga la próxima administración. La variación anual promedio del mes de abril de ubicó en 3,9% y en lo corrido del mes de mayo se ha registrado en promedio, para los primeros quince días, una variación anual del 7,9%.

Estas fluctuaciones tienen un impacto medio-alto sobre el precio final del contrato dado que los proveedores negocian estas licencias en dólares, aunque como lo contempla el estudio previo el valor del presupuesto estimado este dado en pesos corrientes, e incluye los efectos inflacionarios y por lo tanto no se le reconocerán al contratista ningún ajuste o factor adicional no previsto en la presentación de su oferta. Pero vale la pena mencionar que el impacto de la tasa de cambio afecta negativamente en la compra de estos servicios debido a que la economía colombiana hoy está sufriendo una devaluación del peso, lo que indica que los precios de estos servicios han aumentado en el mercado.

Grafica 2. Variación Diaria TRM



FUENTE: BANCO DE LA REPUBLICA ELABORACION PROPIA

3. ASPECTOS ECONOMICOS

3.1 Estudio de la Oferta

Dentro del marco general de análisis de la oferta de las Empresas productoras de Tecnologías de la Información, resulta importante caracterizarlas de forma cualitativa y cuantitativa.

Así mismo cabe distinguir que un Servicio Profesional de Tecnologías de la Información es un conjunto de actividades que buscan responder a las necesidades de una empresa y/o clientes, con el objetivo principal de colaborar y dar soporte a sus procesos de manejo de información del negocio mediante el uso de Tecnología Informática.

Los Servicios TI se instrumentan entonces como una combinación de:

- Personas
- Procesos
- Tecnología.

Para impulsar el desarrollo, producción y comercialización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de las empresas asociadas al sector, se han conformado diversos gremios empresariales que tienen como objetivo fundamental, potencializar los servicios de los agremiados en el mercado, tanto a nivel local como a nivel global, a través de diversas estrategias académicas, económicas y de cooperación.

Además de lo anterior, dichas agremiaciones se encargan de velar y representar los intereses del sector ante los diversos entes gubernamentales, opinión pública, entidades extranjeras y ciudadanía en general.¹

Para la realización del Análisis del sector se consultó en la página de Colombia compra eficiente en el Modelo de abastecimiento estratégico análisis de la oferta, identificando los diferentes proveedores los cuales se encuentran en el sector de Tecnologías de Información y actividades de Servicios Informáticos, entre los cuales se evidenciaron los siguientes:

1 Colombia MEGACAD INGENIERÍA Y SISTEMAS SAS

2 Colombia ADN INTERNACIONAL S.A

3 Colombia NOVOTECHNO DE COLOMBIA S.A.S.

4 Colombia ITSEC SAS

5 Colombia Nuva SAS

6 Colombia POINTMIND SAS

7 Colombia NIMBUTECH SAS

¹ <https://fedesoft.org/quienes-somos-2/>

- 8 Colombia IOCOM Limitada
- 9 Colombia Gestión de Seguridad Electrónica S.A.
- 8 Colombia Servicios Integrales ID SYSTEM SAS
- 11 Colombia PT PURA BARUTAMA SUCURSAL COLOMBIA
- 12 Colombia BIM LATINOAMERICA S.A.S.
- 13 Colombia BUSINESSMIND COLOMBIA SA
- 14 Colombia HIGH TECH SECURITY LTDA
- 15 Colombia CYMETRIA GROUP S.A.S
- 16 Colombia MICRONET SAS
- 17 Colombia Grupo Microsistemas Colombia SAS
- 18 Colombia Ingeniería Asistida por Computador SAS

Evidenciando con lo anterior que hay pluralidad de oferentes que puedan cumplir con los requisitos de experiencia y capacidad técnica solicitados en el presente proceso a adelantar.

En el anterior entendido, se puede concluir que existen múltiples empresas que están en la capacidad de ofrecer los servicios requeridos por la Entidad, y algunas de ellas pertenecen a las denominadas MiPymes.

Análisis de precios del mercado

Para el análisis del mercado, se envió a través de correo electrónico, solicitud de cotización a empresas que comercializan licencias de software en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se relacionan a continuación:

- **CS-CAD** al correo jrojas@cs-cad.com
- **NAVIONE S.A.S** al correo gerencia@navione.co
- **SOFTWARE.COM** al correo comercial@software.com.co
- **GEO OIL ENERGY** al correo s.ponguta@geoilenergy.com
- **ANKA** al correo diego.bohorquez@anka.com.co

El presupuesto estimado se calculó promediando las tres (3) cotizaciones allegadas.

Renovación del soporte y mantenimiento de siete (7) licencias de Global Mapper v 22	VALOR EMPRESA 1	VALOR EMPRESA 2	VALOR EMPRESA 3	PROMEDIO INCLUIDO IVA	DESVIACION ESTANDAR	PRECIO MIN	PRECIO MAX
TOTAL INCLUIDO IVA	\$ 16.329.600	\$ 15.498.000	\$ 22.777.524	\$ 18.201.708	\$ 3.984.527,41	\$ 15.498.000	\$ 22.777.524

En el mercado se encuentran empresas que ofrecen el servicio de mantenimiento y soporte técnico de licencias con las condiciones técnicas requeridas por la Corporación, que cuentan con la experiencia suficiente para satisfacer las necesidades identificadas. En este escenario, se buscó, para la elaboración del estudio del mercado, a empresas que puedan suministrar el servicio que se requiere.

- Los precios de los servicios presentados en las cotizaciones recibidas son comparables entre sí.
- Los cuadros muestran los valores promedios y el rango de los precios de acuerdo con su máximo y su mínimo para así determinar si el valor total del contrato se encuentra dentro de los rangos de precios recibidos en las cotizaciones.
- Se realizó un análisis de desviación estándar de los precios referentes a las cotizaciones recibidas esto con el fin de analizar qué tan dispersos están los valores con respecto a su media, en este caso el valor promedio del servicio de renovación del soporte y mantenimiento de las licencias, observamos que a menor dispersión en los valores de los servicios existe una mayor homogeneidad en los precios de estos; lo que nos permite determinar el valor del servicio a adquirir.
- El valor total del contrato se encuentra dentro del rango de precios que arrojan las cotizaciones, por lo tanto, consideramos que el presupuesto oficial estimado es un precio razonable para realizar el proceso de contratación.

De acuerdo con el resultado que arroja el estudio del mercado la Secretaria General establece como valor máximo del presupuesto oficial para la adquisición del soporte y mantenimiento de las licencias la suma de DIECIOCHO MILLONES DOSCIENTOS UN MIL SETECIENTOS OCHO PESOS (\$18.201.708) M/CTE., incluidos todos los impuestos y demás costos asociados a que haya lugar, monto que se estima ajustado a las necesidades de la Entidad.

Análisis de MIPYMES (Decreto 1860 de 2021)

Es posible la limitación de la convocatoria a MIPYMES de conformidad con lo establecido en el artículo 34 de la ley 2069 de 2020, reglamentado por el artículo 34 del decreto 1860 de 2021 y en lo pertinente por el numeral del artículo 2.2.1.2.1.5.2. del decreto 1082 de 2015, este proceso de selección podrá ser limitado a MiPymes siempre y cuando se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos Mi Pyme colombianas con mínimo un (1) año de existencia, para limitar la convocatoria a estas, en el término señalado en el cronograma de la invitación.

La norma que rige actualmente para la clasificación y definición del tamaño empresarial en Colombia es el Decreto 957 de 2019, artículo 1, que establece: “adiciónese el capítulo 13 al título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único del Sector Comercio, Industria y Turismo, el cual quedará así: (...) “Artículo 2.2.1.13.2.2. Rangos para la Definición del Tamaño Empresarial. Para efectos de la clasificación del tamaño empresarial se utilizarán los siguientes rangos para determinar el valor de los ingresos por actividades ordinarias anuales de acuerdo con el sector económico de que se trate.

Para el sector servicios:

Microempresa: Aquella cuyos ingresos por actividades ordinarias anuales sean inferiores o iguales a treinta y dos mil novecientos ochenta y ocho Unidades de Valor Tributario (32.988 UVT).

Pequeña Empresa: Aquella cuyos ingresos por actividades ordinarias anuales sean superiores a treinta y dos mil novecientos ochenta y ocho unidades de Valor Tributario (32.988 UVT) e inferiores o iguales a ciento treinta y un mil novecientos cincuenta y uno Unidades de Valor Tributario (131.951 UVT)

Mediana Empresa: Aquella cuyos ingresos por actividades ordinarias anuales sean superiores a ciento treinta y un mil novecientos cincuenta y un Unidades de Valor Tributario (131.951 UVT) e inferiores o iguales a cuatrocientos ochenta y tres mil treinta y cuatro Unidades de Valor Tributario (483.034 UVT).

En Colombia el segmento empresarial está clasificado en micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, esta clasificación estuvo reglamentada en la Ley 590 de 2000 conocida como la Ley MiPymes y sus modificaciones (ley 905 de 2004); y posteriormente por el Decreto MinCIT No. 957 del 5 de junio de 2019, que rige actualmente.

En la actualidad, Colombia tiene aproximadamente 2.540.953 MiPymes, que representa el 90% de las empresas del país, producen solo el 30% del PIB y emplean más del 65% de la fuerza laboral nacional.



Fomento a población vulnerable

Con base en lo establecido en el Artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1082 de 2015 adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021. Se fomentará en los procesos públicos que los contratistas destinen al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes y servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración siempre y cuando se garantice las condiciones de calidad y no se ponga en riesgo el cumplimiento adecuado y la ejecución del contrato.

3.2 Estudio de la Demanda

En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y siguiendo las recomendaciones de la guía expedida por Colombia Compra Eficiente para la elaboración del estudio del sector en cuanto a la contratación, se procedió a realizar análisis sobre la DEMANDA, teniendo en cuenta el comportamiento de la Entidad en cuanto a los bienes adquiridos en los anteriores procesos.

3.2.1. Análisis de la Demanda Interna

A continuación, se enumeran los procesos de contratación bajo la misma modalidad de contratación y otras, o cuantías similares que se relacionan con el objeto del presente contrato y de naturaleza similar que ha adelantado Cormagdalena en las anteriores vigencias.

NUMERO DE PROCESO	TIPO DE PROCESO	ENTIDAD	OBJETO	DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO DE EJECUCION	CUANTIA
MC-006-20	Contratación Mínima Cuantía	CORMAGDALENA - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA	RENOVACIÓN DEL MANTENIMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO DE SIETE (7) LICENCIAS DEL SOFTWARE GLOBAL MAPPER POR DOCE (12) MESES PARA CORMAGDALENA	Bogotá D.C.: Bogotá D.C Santander: Barrancabermeja Atlántico: Barranquilla	\$12.977.979,00
MC-018-19	Contratación Mínima Cuantía	CORMAGDALENA - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA	07 software de manejo de proyectos	Bogotá D.C.: Bogotá D.C Santander: Barrancabermeja Atlántico: Barranquilla	\$37.265.220,00
MC-019-19	Contratación Mínima Cuantía	CORMAGDALENA - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA	SUSCRIPCIÓN DE LICENCIAS DEL SOFTWARE AUTOCAD PARA CORMAGDALENA	Santander: Barrancabermeja	\$14.166.333,00

MC-017-17	Contratación Mínima Cuantía	CORMAGDALENA - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA	SUSCRIPCIÓN DE LICENCIAS DEL SOFTWARE ADOBE CREATIVE CLOUD (TODAS LAS PUBLICACIONES) PARA CORMAGDALENA	Santander: Barrancabermeja	\$4.804.193,00
MC-014-19	Contratación Mínima Cuantía	CORMAGDALENA - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA	RENOVACIÓN DE LA SUSCRIPCIÓN DE LICENCIAS DEL SOFTWARE AUTOCAD LT PARA CORMAGDALENA	Santander: Barrancabermeja	\$14.108.560,00
MC-004-19	Contratación Mínima Cuantía	CORMAGDALENA - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA	RENOVACIÓN DEL MANTENIMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO DE SIETE (7) LICENCIAS DEL SOFTWARE GLOBAL MAPPER POR DOCE (12) MESES PARA CORMAGDALENA	Bogotá D.C.: Bogotá D.C Santander: Barrancabermeja Atlántico: Barranquilla	\$14.790.000,00
MC-007-16	Contratación Mínima Cuantía	CORMAGDALENA - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE CUATRO (4) LICENCIAS DE SOFTWARE DE DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR (CAD) 2D ULTIMA VERSION DISPONIBLE PARA EL FUNCIONAMIENTO DE CORMAGDALENA.	Bogotá D.C.: Bogotá D.C Santander: Barrancabermeja Atlántico: Barranquilla	\$11.574.390,00

Se evidencia en el MAE de la página de Colombia Compra eficiente análisis de demanda, Cormagdalena ha adelantado 2 contratos basados en servicios de ingeniería, investigación y tecnología en vigencias anteriores con los proveedores GEO OIL ENERGY Y DISSMAN INGENIERIA SAS, bajo la modalidad de selección abreviada de menor cuantía y mínima cuantía, por un valor total de (\$139.724.835) millones de pesos.



ANÁLISIS DE DEMANDA

[← Atrás](#)

Seleccione su entidad (Obligatorio):

*No utilizar tildes

cormagdalen

Lista de Entidades

■ CORMAGDALENA - CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL RIO GRA...

Seleccione una categoría: (Segmento / Familia / Clase)

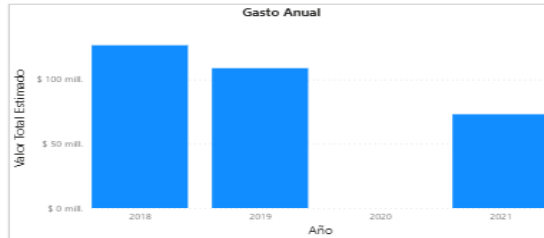
- 74 - Servicios de telecomunicaciones, servicios de radiodifusión y m...
- 77 - Servicios Medioambientales
- 78 - Servicios de Transporte, Almacenaje y Correo
- 80 - Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa ...
- 81 - Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología
 - 8110 - Servicios profesionales de ingeniería
 - 8111 - Servicios informáticos
 - 811110 - Ingeniería de software o hardware
 - 811116 - Programadores de computador
 - 811118 - Servicios de sistemas y administración de comp...
 - 811121 - Servicios de internet
 - 811122 - Mantenimiento y soporte de software
 - 811123 - Mantenimiento y soporte de hardware de compu...

Filtro de Fecha:

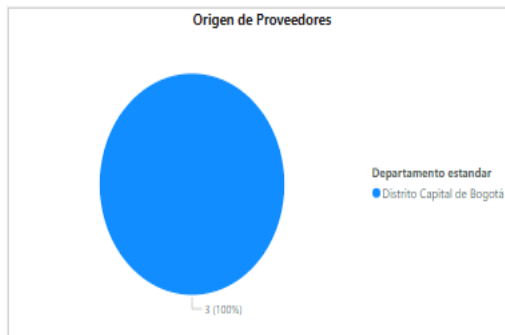
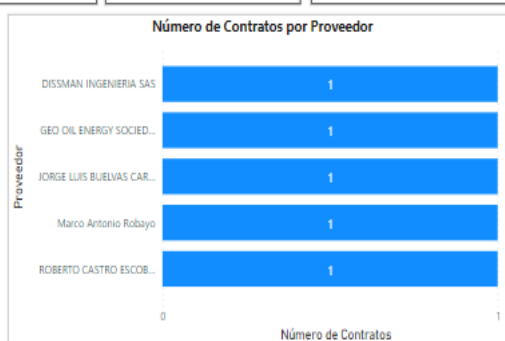
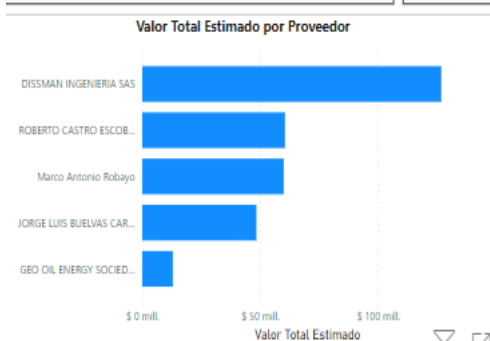
2018 2020
2019 2021

Filtro de Valor:

\$ 0
\$ 3.541.452.561,060



Cantidad de Contratos por Plataforma



Origen de Proveedores - Nivel Internacional

Valor Total Estimado por Modalidad de Selección



3.2.2. Análisis de la Demanda Externa

Adicionalmente se presentan procesos de contratación similares de entidades del sector y otras para examinar el comportamiento de la demanda externa, los cuales se relacionan a continuación:

NUMERO DEL PROCESO	ENTIDAD CONTRATANTE	MODALIDAD DE CONTRATACION	OBJETO CONTRACTUAL	VALOR
ENV-11-32-0993-21	MUNICIPIO DE ENVIGADO	MINIMA CUANTÍA	RENOVACIÓN Y COMPRA DEL LICENCIAMIENTO CREATIVE CLOUD FOR TEAMS MULTIPLE PLATAFORMA MULTILENGUAJE	\$51.787.200
MC-FOR-TIC-001-2021	UNIDAD DE PLANIFICACIÓN DE TIERRAS RURALES, ADECUACIÓN DE TIERRAS Y USOS AGROPECUARIOS	MINIMA CUANTÍA	SUMINISTRAR LA RENOVACIÓN DEL LICENCIAMIENTO DEL SOFTWARE ADOBE CREATIVE CLOUD FOR TEAMS PARA LA UPRA	\$14.093.924
MC-005-2021	MUNICIPIO DE CALDAS ANTIOQUIA	MINIMA CUANTÍA	RENOVACIÓN DE LICENCIAS DE LA SUITE DE ADOBE VIP CREATIVE CLOUD PARA LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL DE CALDAS (ANTIOQUIA)	\$14.595.999
150-MC2009-21	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA	MINIMA CUANTÍA	ADQUISICIÓN Y RENOVACIÓN DE LICENCIAS ADOBE.	\$22.495.505
MC-065-COADE-DICRE-CENAC-TELEMÁTICA-2020	CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE TELEMATICA	MINIMA CUANTÍA	RENOVACION LICENCIAS DE PROGRAMACIÓN, EDICION DE AUDIO Y VIDEO DEL DEPARTAMENTO LEAVE DE LA DAAVA	\$13.000.000
CDC-MC-017-2020	CONTRALORIA DE CUNDINAMARCA	MINIMA CUANTÍA	ADQUIRIR Y/O RENOVAR LICENCIA DE USO ADOBE CREATIVE CLOUD PARA LA CONTROLARIA DE CUNDINAMARCA	\$4.577.500
SC-MC-101-SAF-OSI-016-2019	ESAP SEDE CENTRAL	MINIMA CUANTÍA	RENOVAR LAS LICENCIAS EDUCATIVAS POR SUSCRIPCIÓN VIP CREATIVE CLOUD PARA LA ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA – ESAP	\$45.709.805

Teniendo en cuenta los resultados del análisis de la demanda externa, se encuentra que otras entidades han demandado servicios similares a través de procesos bajo la misma modalidad de contratación. Lo que nos indica que existe con frecuencia la demanda de renovación de mantenimiento y soporte de licencias.

- Una de las modalidades de contratación, utilizadas es la mínima cuantía por no superar el 10% del presupuesto de estas, al igual que el tipo de contrato de prestación de servicios es uno de los utilizados para esta clase de objetos contractuales. Lo que nos indica que existe con frecuencia la demanda de mantenimiento, renovación y soporte técnico de licencias en las entidades.
- Los amparos de las garantías solicitadas en los procesos de contratación relacionados anteriormente corresponden a los siguientes: I) Cumplimiento, II) Calidad del Servicio, III) Salarios y prestaciones sociales.

4. NORMATIVIDAD

El marco normativo de la contratación con recursos públicos tendrá en cuenta la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015, y el decreto 1860 de 2021 y las disposiciones aplicables a la naturaleza del objeto de este proceso de selección y del contrato respectivo, así como normas complementarias en función de la actividad contractual.

El contratista deberá cumplir la siguiente normatividad, entre otras que complementen el marco legal del sector:

Una de las garantías del estado social de derecho y democrático condensado en la sociedad de la información es que los beneficios de las tecnologías de la información y las comunicaciones-TIC sean accesibles a todos los ciudadanos en condiciones de igualdad. El sector TIC es bastante denso por tener un gran número de subsectores en continua evolución, generando una cantidad importante de normativas.

A continuación, se menciona la normatividad Nacional impartida en materia de Tecnologías de la Información y las comunicaciones, no obstante, la misma se enuncia de manera informativa, ya que los requerimientos técnicos y normativos habilitantes del presente proceso de selección, se detallan en los capítulos y acápite correspondientes.

Dado el amplio espectro de normatividad del sector y política públicas en este apartado se menciona algunas entre las que podemos encontrar el Conpes 2790 de 1995 Gestión Pública orientada a resultados 1995 Decreto 620 DEL 2 DE MAYO DE 2020, resolución 2710 de 2017, Ley 2150 de 1995 Estatuto Anti- trámites 2000 Conpes 3072 de 2000 Agenda de Conectividad 2000 Directiva 02 de 2000 Plan de Acción de la estrategia de Gobierno en Línea 2001 Decreto 127 de 2001 Consejerías y Programas Presidenciales en el Departamento Administrativo de la Presidencia de la República 2003 Decreto 3107 de 2003 Supresión del Programa Presidencial e integración de la Agenda de Conectividad al MinTIC 2008 Decreto 1151 de 2008 Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea 2009 Ley 1341 de 2009 Mecanismo y condiciones para garantizar la masificación del Gobierno en Línea 2009 Circular No. 058 de 2009 de la Procuraduría General de la Nación

Cumplimiento Decreto 1151 de 2008 2012 Decreto 2693 de 2012 Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea 2014 Decreto 2573 de 2014 Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea 2015 Decreto 1078 de 2015 Decreto Unico Sectorial - Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea Tema 1985 Ley 57 de 1985 Publicidad de los actos y documentos oficiales 2000 Ley 594 de 2000 Ley General de Archivos 2003 Acto legislativo 01 de 2003 Uso de medios electrónicos e informáticos para el ejercicio del derecho al sufragio 2004 Ley 892 de 2004 Mecanismo electrónico de votación e inscripción 2014 Ley 1712 de 2014 Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional 2015 Ley Estatutaria 1757 de 2015 Promoción y protección del derecho a la participación democrática 2015 Decreto Reglamentario Único 1081 de 2015 - Decreto 103 de 2015 Reglamento sobre la gestión de la información pública 2015 Resolución 3564 de 2015 Reglamentaciones asociadas a la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública Tema 1991 Ley 527 de 1999 Ley de Comercio Electrónico 1995 Decreto Ley 2150 de 1995 Suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública 2000 Decreto 1747 de 2000 Entidades de certificación, los certificados y las firmas digitales 2002 Ley 734 de 2002 Código Único Disciplinario 2003 Ley 794 de 2003 Código de Procedimiento Civil 2003 Ley 812 de 2003 Renovación de la Administración Pública 2004 Ley 906 de 2004 Código de Procedimiento Penal 2004 Conpes 3292 de 2004 Proyecto de racionalización y automatización de trámites. (para mayor detalle Ver <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/146484>)

5. CAPACIDAD FINANCIERA

De acuerdo con lo indicado en la Guía para la elaboración de los estudios del sector Colombia compra eficiente. Ítem IV. Estudios del sector en los procesos de contratación de mínima cuantía; Literal B. en la modalidad de selección de mínima cuantía no es necesario hacer un estudio de la estructura de los estados financiero de los posibles oferentes.

6. CONCLUSIONES

Una vez expuesto un estudio detallado del mercado, la oferta y la demanda, para el desarrollo del proceso de mínima cuantía cuyo objeto **“RENOVACIÓN DEL MANTENIMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO DE LAS LICENCIAS DEL SOFTWARE GLOBAL MAPPER PARA CORMAGDALENA”**

Se indican las siguientes conclusiones.

- Que, habiendo analizado tanto la Demanda Interna de CORMAGDALENA, la entidad ha demandado servicios de características y presupuestos similares al objeto que se pretende contratar.



- Que, estudiada la Oferta, se encuentra que los productos solicitados pueden ser suministrados por diversas empresas nacionales teniendo en cuenta las cotizaciones recibidas.
- Que la renovación de las licencias de Global Mapper le permitirán a CORMAGDALENA ejercer sus funciones Con el fin de tener un mejor manejo de información geoespacial, interoperabilidad, almacenamiento y divulgación de la información batimétrica levantada en Río Magdalena.

Dado el día 25 de mayo de 2022.

Para constancia suscribe:

CORONEL (RA) GERMAN PUENTES AGUILAR

Jefe de la Oficina Asesora de Planeación

PROYECTO: TATIANA PAOLA OTERO S -CONTRATISTA OAP

REVISOR: KAMILA PEÑALOZA – CONTRATISTA OAP

