ANÁLISIS DEL SECTOR

OBJETO:
ADQUIRIR ACCESORIOS PARA EQUIPOS GEODÉSICOS Y TOPOGRÁFICOS DEL IGAC

2022

Carrera 30 Nº 48-51
Servicio al Ciudadano: 369 4000 Ext. 91026 - 91023
Bogotá D.C
www.igac.gov.co

1. ASPECTOS GENERALES:

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL SECTOR

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi, de acuerdo con lo establecido en el artículo 4 del Decreto 846 de 2021 contempla dentro de sus funciones, 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 (…)", mediante la producción, análisis y divulgación de la información con el fin de apoyar los procesos de planificación y ordenamiento territorial

Así mismo debe dar cumplimiento a los compromisos adquiridos con el proyecto misional "Mantenimiento del Sistema de Referencia Geodésico", el cual define y mantiene el marco de referencia para todas las actividades que requieran posicionamiento para espacializar la información temática útil para la toma de decisiones en proyectos de investigación de importancia nacional e internacional, en articulación con los objetivos de organizaciones internacionales como IGS (International GNSS Service), UN-GGRF (Marco de referencia Geodésico Global de las Naciones Unidas), IAG (Asociación Internacional de Geodesia), IUGG (Unión Internacional de Geodesia y Geofísica), ICG (Comité Internacional de Sistemas de Navegación Global de la oficina de las Naciones Unidas para asuntos del espacio ultraterrestre), IPGH (Instituto Panamericano de Geografía e Historia) y SIRGAS (Sistema de Referencia Geodésico para las Américas), entre otros, y con el fin de generar desarrollo en temas de Infraestructura, Catastro, Ordenamiento y Planificación Territorial, Cambio Global, Gestión de riesgo, Gestión ambiental y demás temas relacionados.

En este sentido, la Subdirección Cartográfica y Geodésica del IGAC, de acuerdo a los establecido en el art. 23 del Decreto 846 de 2021, tiene entre sus principales funciones: 1. Ejecutar la planeación y evaluación de los planes, programas, proyectos y demás acciones relacionadas con los procesos de cartografía y geodesia de acuerdo con los estándares establecidos. 2. Diseñar y administrar el Sistema Nacional de Referencia Geodésico, Gravimétrico y Geomagnético del país. 3.Efectuar el levantamiento y procesamiento de la información de las Redes Nacionales de Referencia y de los demás proyectos geodésicos, gravimétricos y geomagnéticos, de acuerdo con los estándares nacionales e internacionales. 4.Catalogar e incorporar en las bases de datos oficiales los productos cartográficos y geodésicos producidos y/o adquiridos por terceros y por el Instituto, una vez verificado el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas. 5.Implementar procesos de compilación y generalización cartográfica para los proyectos requeridos. 6.Atender las solicitudes de información cartográfica y geodésica que le sean asignadas de acuerdo con los procedimientos establecidos. 7.Brindar la asistencia técnica en materia de cartografía y geodesia establecida en la normativa vigente. (…)"

Así las cosas, en cumplimiento de la normativa referida y en desarrollo de la competencia del IGAC de fortalecer, actualizar, mantener, promocionar y generar la información por medio de un sistema de referencia geodésico, así como de garantizar las condiciones de calidad y eficiencia de los procesos, se genera el Plan de Fortalecimiento de la Infraestructura Geodésica, cuyo objetivo general es realizar la densificación, actualización, mantenimiento y modernización de la red geodésica nacional. El plan propone estrategias para obtener más y mejores datos, a partir de la materialización de nuevas estaciones de funcionamiento continuo y el mantenimiento de las existentes, garantizando la disposición de una infraestructura GNSS (Sistemas de Navegación Global por Satélite) eficiente que suministre datos e información siguiendo estándares internacionales.

Para realizar actividades propias del proceso geodésico que implican trabajos de campo, como es la materialización de vértices geodésicos, instalación y mantenimiento de estaciones CORS de la red geodésica activa, red de gravimetría y red de nivelación, se requiere disponer de maquinaria, componentes y accesorios para la materialización de estaciones de funcionamiento continuo, que garanticen la correcta instalación de las mismas.

De lo anterior, se establece la necesidad de adelantar la adquisición de maquinaria, componentes y accesorios a usar en la materialización de estaciones de funcionamiento continuo, para el fortalecimiento de la red geodésica nacional.

Así, se procede a presentar el estudio y documentos previos con el fin de que se adelante un proceso de contratación por mínima cuantía, con el ánimo de garantizar la correcta instalación y materialización de las estaciones de funcionamiento continuo para el fortalecimiento de la red geodésica nacional; a través de personas naturales o jurídicas con experiencia en la fabricación y/o distribución y comercialización, de estos bienes a todo costo.

En cumplimiento del Decreto 1082 de 2015 donde se establece que es deber de las entidades estatales hacer durante la etapa de planeación de sus contrataciones el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgos", Se elabora el presente análisis del sector teniendo en cuenta la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector del sitio web de Colombia Compra Eficiente, donde se especifica que para tal fin se debe cubrir las siguientes tres áreas:

- Análisis de los aspectos generales del sector.
- Estudio de la oferta.
- Estudio de la demanda.

ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR

Con el fin de contextualizar los aspectos generales del mercado dentro del cual se encuentran los servicios de rastreo satelital para los equipos de localización satelital SPOT GEN3 de acuerdo a las especificaciones requeridas por la entidad, se verifican los aspectos económicos, aspecto técnico, aspecto regulatorio y aspecto ambiental, relacionados con el objeto del presente análisis, descritos a continuación:

1.2 CONTEXTO ECONÓMICO:

Para establecer la actividad económica donde se desenvuelve el objeto al que hace referencia el presente análisis, se toma como referencia la Resolución 636 del 23 de julio de 2012, por la cual se aclara la Resolución No. 66 de 2012, mediante la cual se establece la clasificación de actividades económicas.

Estas actividades económicas están definidas como el proceso o grupo de operaciones que combinan recursos tales como equipo, mano de obra, técnicas de fabricación e insumos, para la producción de bienes y servicios. Según documento "Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas Revisión 4 Adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C"

Analizando las fuentes se logra identificar que el objeto del presente análisis se ubica en la actividad económica, la cual incluye:

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	CÓDIGO
(D) COMPONENTES Y SUMINISTRO	EQUIPOS Y SUMINISTROS DE LABORATORIO DE MEDICION, DE OBSERVACION Y DE PRUEBAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA, OBSERVACION Y ENSAYO	INSTRUMENTOS DE AGRIMENSION	411142
(D) COMPONENTES Y SUMINISTRO	EQUIPOS Y SUMINISTROS DE LABORATORIO DE MEDICION, DE OBSERVACION Y DE PRUEBAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA, OBSERVACION Y ENSAYO	PIEZAS Y ACCESORIOS D EINSTRUMENTOS	411165

- **INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR**

Cuando se hace referencia al Índice de Precios al Consumidor (IPC) se debe tener en cuenta que este mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base. La variación porcentual del IPC entre dos periodos de tiempo representa la inflación observada en dicho lapso.

El cálculo del IPC para Colombia se hace mensualmente en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Este índice es constantemente frecuentado porque participa como base fundamental para el ajuste de otras

variables económicas como es el caso del valor del salario mínimo, tal y como se puede evidencia en la siguiente tabla:

Tabla No. 2: IPC ANUAL - AÑO 2022

DANE
INFORMACIÓN PARA TODOS

El futuro es de todos | Gobierno de Colombia

Colombia, Indice de Precios al Consumidor (IPC)

Variaciones porcentuales
2003 - 2022

AÑO 2022, MES 02 — **Base Diciembre de 2018 = 100,00**

Mes	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Enero	1,17	0,89	0,82	0,54	0,77	1,06	0,59	0,69	0,91	0,73	0,30	0,49	0,64	1,29	1,02	0,63	0,60	0,42	0,41	1,67
Febrero	1,11	1,20	1,02	0,66	1,17	1,51	0,84	0,83	0,60	0,61	0,44	0,63	1,15	1,28	1,01	0,71	0,57	0,67	0,64	1,63
Marzo	1,05	0,98	0,77	0,70	1,21	0,81	0,50	0,25	0,27	0,12	0,21	0,39	0,59	0,94	0,47	0,24	0,43	0,57	0,51	
Abril	1,15	0,46	0,44	0,45	0,90	0,71	0,32	0,46	0,12	0,14	0,25	0,46	0,54	0,50	0,47	0,46	0,50	0,16	0,59	
Mayo	0,49	0,38	0,41	0,33	0,30	0,93	0,01	0,10	0,28	0,30	0,28	0,48	0,26	0,51	0,23	0,25	0,31	-0,32	1,00	
Junio	-0,05	0,60	0,40	0,30	0,12	0,86	-0,06	0,11	0,32	0,08	0,23	0,09	0,10	0,48	0,11	0,15	0,27	-0,38	-0,05	
Julio	-0,14	-0,03	0,05	0,41	0,17	0,48	-0,04	-0,04	0,14	-0,02	0,04	0,15	0,19	0,52	-0,05	-0,13	0,22	0,00	0,32	
Agosto	0,31	0,03	0,00	0,39	-0,13	0,19	0,04	0,11	-0,03	0,04	0,08	0,20	0,48	-0,32	0,14	0,12	0,09	-0,01	0,45	
Septiembre	0,22	0,30	0,43	0,29	0,08	-0,19	-0,11	-0,14	0,31	0,29	0,29	0,14	0,72	-0,05	0,04	0,16	0,23	0,32	0,38	
Octubre	0,06	-0,01	0,23	-0,14	0,01	0,35	-0,13	-0,09	0,19	0,16	-0,26	0,16	0,68	-0,06	0,02	0,12	0,16	-0,06	0,01	
Noviembre	0,35	0,28	0,11	0,24	0,47	0,28	-0,07	0,19	0,14	-0,14	-0,22	0,13	0,60	0,11	0,18	0,12	0,10	-0,15	0,50	
Diciembre	0,61	0,30	0,07	0,23	0,49	0,44	0,08	0,65	0,42	0,09	0,26	0,27	0,62	0,42	0,38	0,30	0,26	0,38	0,73	
En año corrido	6,49	5,50	4,85	4,48	5,69	7,67	2,00	3,17	3,73	2,44	1,94	3,66	6,77	5,75	4,09	3,18	3,80	1,61	5,62	3,33

Fuente: DANE.
Nota: La diferencia en la suma de las variables, obedece al sistema
Actualizado el 5 de marzo de 2022

Fuente: Cifras provenientes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (www.dane.gov.co).

En el mes de febrero de 2022, el IPC registró una variación de 1,63% en comparación con enero de 2022, cuatro divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (1,63%): Educación (4,48%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (3,26%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (2,60%) y por último, Restaurantes y hoteles (2,22%). Por debajo se ubicaron: Bienes y servicios diversos (1,26%), Prendas de vestir y calzado (1,23%), Salud (1,18%), Transporte (1,13%), Recreación y cultura (0,83%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,77%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,71%) y por último, Información y comunicación (0,04%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Febrero 2021 - 2022

		2021		2022	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Educación	4,41	3,56	0,15	4,48	0,18
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,46	0,07	3,26	0,59
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,96	0,04	2,60	0,10
Restaurantes Y Hoteles	9,43	0,69	0,07	2,22	0,22
TOTAL	100,00	0,64	0,64	1,63	1,63
Bienes Y Servicios Diversos	5,36	0,62	0,03	1,26	0,07
Prendas De Vestir Y Calzado	3,98	1,82	0,07	1,23	0,04
Salud	1,71	0,59	0,01	1,18	0,02
Transporte	12,93	0,62	0,08	1,13	0,15
Recreación Y Cultura	3,79	0,82	0,03	0,83	0,03
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,31	0,01	0,77	0,01
Alojamiento, Agua, Electricidad, Gas Y Otros Combustibles	33,12	0,28	0,09	0,71	0,23
Información Y Comunicación	4,33	-0,09	0,00	0,04	0,00

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

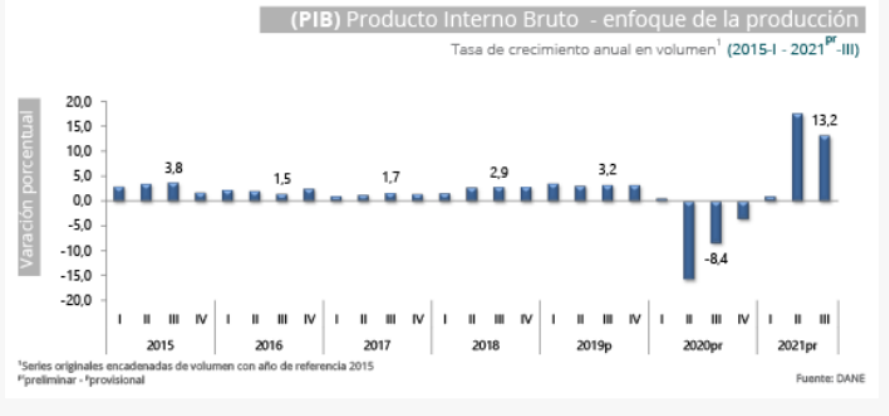
Fuente: Cifras provenientes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (www.dane.gov.co).

Para el presente proceso es fundamental involucrar el indicador del Índice de Precios al Consumidor, por cuanto es una variable macroeconómica que se emplea para actualizar los valores de los bienes y servicios del país y para el presente caso el valor del IPC tiene un efecto directo en la estructuración del presupuesto de cada uno de los bienes y servicios que lo integran (salarios, prestaciones, tasas y contribuciones, insumos para la producción y otros).

▪ PRODUCTO INTERNO BRUTO

El PIB es un indicador que permite evaluar el desempeño económico de un país. Se define como PIB el valor total de los bienes y servicios producidos en un país durante un cierto periodo de tiempo (generalmente un trimestre o un año); es decir, el total de lo que se produce con los recursos que se han utilizado en la economía, valorando cada bien final o servicio al precio que se maneja comúnmente en el mercado. Para el cálculo del PIB sólo se tiene en cuenta la producción que se realiza en el país, dentro de las fronteras geográficas de la nación, sin importar si ésta producción fue realizada por personas o empresas nacionales o extranjeras.

Grafica No 1 – PIB (Producción)



Fuente: Cifras provenientes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (www.dane.gov.co).

En el tercer trimestre de 2021pr, el Producto Interno Bruto, en su serie original, crece 13,2% respecto al mismo periodo de 2020pr. 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 33,8% (contribuye 5,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- ✓Industrias manufactureras crece 18,8% (contribuye 2,4 puntos porcentuales a la variación anual).
- ✓Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 8,0% (contribuye 1,4 puntos porcentuales a la variación anual).

En lo corrido del año 2021pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento 10,3%. 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 crece 21,8% (contribuye 3,8 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 18,4% (contribuye 2,2 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de

servicios sociales crece 7,0% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).

De acuerdo con lo expuesto anteriormente y en especial para el presente proceso, los efectos macroeconómicos que deriven de esta contratación se verán reflejados posteriormente de manera positiva en el PIB Nacional de la presente vigencia, de tal forma que es un referente de la economía que se debe tener en cuenta en el presente análisis.[1]

Adicionalmente, se precisa que el IGAC contribuye al desarrollo de actividades que fortalecen el producto interno bruto (PIB) del país, teniendo como apoyo la oferta de la industria nacional, que contribuya al desarrollo de la misión de la entidad, en las diferentes actividades y procesos que se desarrollan en el marco de la planeación, atribución, vigilancia y control.

- **FACTOR VARIACIÓN DEL SMMLV:**

De acuerdo con la necesidad que se pretende suplir por parte del proveedor, es indispensable analizar el incremento que ha tenido el salario mínimo en Colombia y las repercusiones que pueda tener en la selección del contratista (valor por hora de honorarios) y la ejecución del contrato.

Tabla No 3 - Salario Mínimo en Colombia

Año	Salario mínimo	Auxilio de transporte
2007	$433.700	$50.800
2008	$461.500	$55.000
2009	$496.900	$59.300
2010	$515.000	$61.500
2011	$535.600	$63.600
2012	$566.700	$67.800
2013	$589.500	$70.500
2014	$616.000	$72.000
2015	$644.350	$74.000
2016	$689.455	$77.700
2017	$737.717	83.140
2018	$781.242	$88.211
2019	$828.116	$97.032
2020	$887.803	$102.854
2021	$908.526	$106.454
2022	$1.000.000	$117.000

Fuente: SMLV

[1] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales

El salario mínimo al igual que el subsidio de transporte, relacionados anteriormente, se deben tener en cuenta dentro de este estudio, dado que es un indicador de capacidad productiva en un país.

Para calcular el valor del salario mínimo, se tienen en cuenta algunas variables económicas, donde definitivamente la principal variable es la inflación del año inmediatamente anterior. Generalmente el salario mínimo, se toma por parte de los empresarios y el gobierno como la base para el incremento de los salarios de los demás trabajadores que no devenguen este valor.

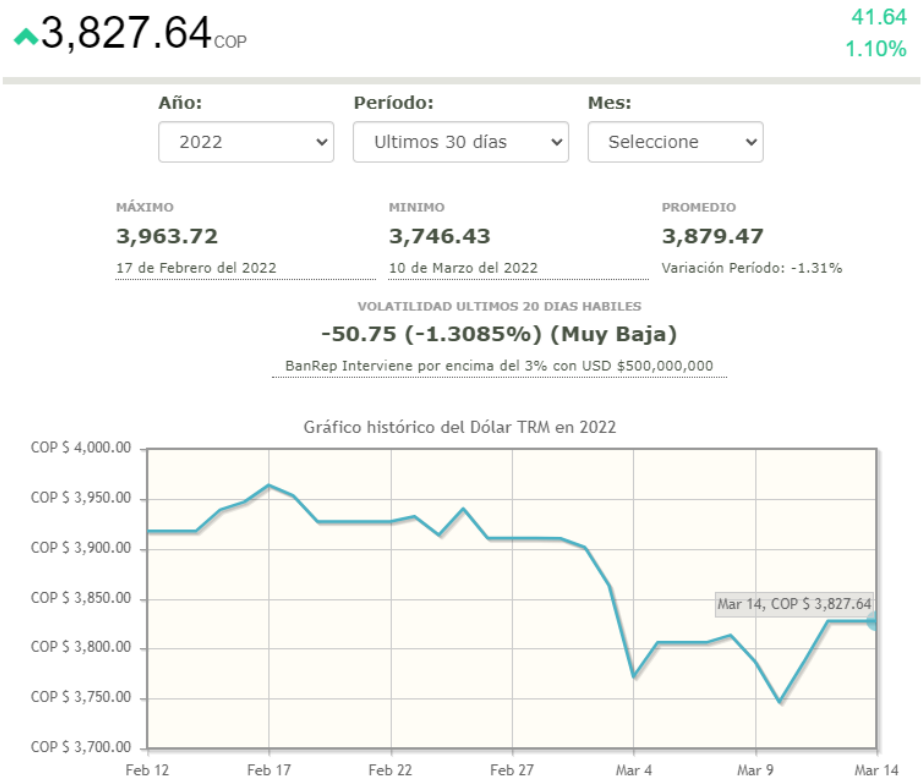
Finalmente cabe anotar, que para el presente proceso es fundamental analizar el valor del salario mínimo legal vigente, no solo por la incidencia que tiene en la economía, sino también por los efectos que éste provoca y que los posibles oferentes deben tener en cuenta al momento de estructurar sus costos.

Además del salario final, también se podrían nombrar otras variables de importancia como lo son; prestaciones, tasas y contribuciones, las cuales debe tener en cuenta el futuro proponente al momento de estructurar costos directos e indirectos.

- **COMPORTAMIENTO DEL DÓLAR (TRM):**

La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas. Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.

Grafica No 2 – Comportamiendo del Dólar Año 2022



Fuente: https://dolar.wilkinsonpc.com.co/divisas/dolar.html

En los últimos 30 días hábiles la TRM ha mantenido una volatilidad de -50.75, con un promedio de **$3,879.47** con una variación de -1,31% de acuerdo al máximo y al mínimo, lo que quiere decir que es un precio débil frente al poder adquisitivo de otras monedas para realizar negociaciones en Colombia.

Teniendo en cuenta lo anterior, para la Adquisición de productos cartográfico y procesamiento de datos, este indicador puede influir directamente en este sector, en razón a que, si la tasa de cambio sube o baja, podrá impactar en costos fijos y/o variables, con la adquisición de los bienes que se utilizaran, ya que dichos productos pueden ser adquiridos de proveedores extranjeros, los cuales pueden determinar el precio final de venta en Dólares. En razón a lo anterior, *se debe considerar como un factor previsible ante una cotización y/o presupuesto del presente proceso*.

OTROS ASPECTOS ECONOMICOS

- Las condiciones tributarias para la contratación de los servicios deben que contemplar un *impuesto sobre las ventas* **(IVA)** con una tarifa del **19%**, para el caso que aplique, así como cualquier los costos y gastos indirectos que impliquen algún tipo de impuesto por estampillas en el orden nacional y/o territorial.

1.3 CONTEXTO TÉCNICO

El contratista que resulte seleccionado realizará las actividades descritas, de acuerdo con las especificaciones establecidas en el ficha técnica.

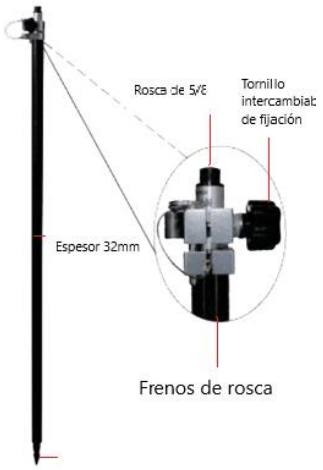
El Instituto Geográfico Agustín Codazzi necesita contratar la Adquisición de accesorios para equipos geodésicos y topográficos.

A continuación, se establecen las especificaciones mínimas de los accesorios requeridos para los equipos geodésicos y topográficos.

a. Los accesorios deben responder a los requerimientos técnicos establecidos más adelante.
b. El proveedor deberá garantizar que las bases nivelantes provengan de fabricantes de equipos geodésicos que tengan más de 15 años de antigüedad en el mercado colombiano.
c. Los accesorios deberán ser nuevos, originales y genuinos, y por ningún motivo sus componentes deberán ser remanufacturados.
d. El proveedor debe garantizar la eficacia y funcionamiento de los accesorios y suministrar garantía de al menos 6 meses por defectos de fábrica.

Las especificaciones técnicas mínimas de los accesorios son las siguientes:

<table>
<tr><td>Nombre Comercial del Bien o Servicio</td><td>Compra de accesorios de repuestos de equipos topográficos</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>COMPRA DE ACCESORIOS:
<table>
<tr><th>CLASE DE EQUIPO O ACCESORIO</th><th>OBSERVACIONES</th><th>Unidades</th></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Nombre Comercial del Bien o Servicio	**Compra de accesorios de repuestos de equipos topográficos**		
	BASTÓN DE FIBRA DE CARBONO	• Bastón topográfico extensible de al menos de 3 metros con 2 cuerpos. • Plegado mínimo 1,35 metros. • Peso máximo 1,50 Kilos. • Diámetro exterior del bastón de 32 mm. • Punta desenroscable en acero con tapón protector. • Perilla ajustable o freno de rosca metálico. • Rosca de 5/8” en la parte superior. • Nivel esférico, con carcaza de aluminio. Nivel circular ojo de pollo • Con estuche para protección y transporte hecho en lona, con refuerzo interno, debe incluir cierre en velcro o cremallera, correa para terciar y correa de mano. • Color indistinto. 	9

<table>
<tr><td>Nombre Comercial del Bien o Servicio</td><td colspan="3">Compra de accesorios de repuestos de equipos topográficos</td></tr>
<tr><td></td><td>BASTÓN ALUMINIO</td><td>• Bastón topográfico extensible con altura máxima de al menos 5 metros de 3 o 4 cuerpos.
• Peso máximo 2.5 Kilos.
• Pintura electrostática en polvo de color rojo y blanco.
• Punta fija en acero con tapón protector.
• Perilla ajustable o freno de rosca metálicos.
• Rosca superior de 5/8.
• Nivel esférico, con carcaza de aluminio. Nivel circular ojo de pollo
• Con estuche para protección y transporte hecho en lona, con refuerzo interno, debe incluir cierre en velcro o cremallera, correa para terciar y correa de mano, altura 165 cm.
.
</td><td>9</td></tr>
<tr><td></td><td>BÍPODE PARA BASTÓN. ALUMINIO</td><td>• Bípode para bastón estándar de 32mm ajustable a diferentes diámetros.</td><td>6</td></tr>
</table>

Nombre Comercial del Bien o Servicio	**Compra de accesorios de repuestos de equipos topográficos**			
			• Fijación por tornillo de presión para el bastón. • Ajuste y seguro de patas extensibles. En sistema de frenos con resorte. • Altura extensible máxima de al menos 1,75 metros. y altura mínima recogido de no menos de 0,80 metros. • Peso máximo 2.2 kilogramos. • Puntas intercambiables de 4,5 cm de longitud en acero templado. • Estuche acolchado para protección y transporte hecho en lona, con refuerzo interno, debe incluir cierre en velcro o cremallera en poliéster, correa para terciar y correa de mano. 	

Nombre Comercial del Bien o Servicio	**Compra de accesorios de repuestos de equipos topográficos**		
	EXTENSOR DE ALUMINIO	• 30cm de altura • Diámetro de 3cm • Rosca de entrada: 5/8”. • Roca de salida: 5/8” • Color: Indistinto. 	9
	EXTENSOR DE ALUMINIO	• 60cm de altura • Diámetro de 3cm • Rosca de entrada: 5/8”. • Roca de salida: 5/8” • Color: Indistinto. 	10
	BASE NIVELANTE	BASES NIVELANTES PARA GNSS TOPCON HIPER V, GNSS TOPCON HIPER SR	12

Nombre Comercial del Bien o Servicio	**Compra de accesorios de repuestos de equipos topográficos**		
	CON ADAPTADOR	• Adaptador superior acoplable a todas las bases nivelantes de tres anclajes estándar con seguro rotativo y rosca de salida de 5/8” • Plomada óptica y adaptador rotativo. • Peso base máximo base nivelante, 0.92 kilos. • Tornillos base nivelante de rosca ajustable • Nivel de burbuja • Base nivelante de 3 anclajes con seguro. 	
	NIVEL ESFÉRICO BASTON	• Diámetro 32mm, con soporte para bastón • Nivel esférico • Carcaza de aluminio. • Marca circular en ojo de pollo • Material nivel, vidrio	15

<table>
<tr><td>Nombre Comercial del Bien o Servicio</td><td>Compra de accesorios de repuestos de equipos topográficos</td></tr>
<tr><td></td><td><table><tr><td></td><td>
</td><td></td></tr></table></td></tr>
</table>

Nombre Comercial del Bien o Servicio	**Compra de accesorios de repuestos de equipos topográficos**		
	ESTUCHE GRANDE	• Refuerzo en la parte inferior y superior • Doble correa, una para terciar al hombro y otra para llevar en la mano. • La abertura debe ser con cremallera en nylon de alta resistencia. • Las dimensiones deben ser alto 1.45m diámetro de 35cm a 45cm, • Debe venir acolchada en los bordes y al interior. • Color indistinto • Todas las costuras deben ser dobles • La parte exterior debe estar fabricada en lona. • Relleno intermedio acolchado • Abrazadera para ajuste de correa metálica resistente al agua. 	12
	ESTUCHE PEQUEÑO PARA EQUIPOS GNSS	• Refuerzo en la parte inferior y superior • Dos secciones internas • La abertura debe ser con cremallera en nylon de alta resistencia.	12

Nombre Comercial del Bien o Servicio	**Compra de accesorios de repuestos de equipos topográficos**		
		• Las dimensiones deben ser de mínimo 30cm x 30cm y máximo 42cm x 42 cm, con altura entre 25cm a 35 cm. • Debe venir acolchada en los bordes y al interior. • Color indistinto • Todas las costuras deben ser dobles • La parte exterior debe estar fabricada en lona. 	

1.4 CONTEXTO LEGAL

- La presente contratación se rige por los principios de la Constitución Política; el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública contenido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 junto con el Decreto 1082 de 2015, o los decretos reglamentarios que lo modifiquen, sustituyan o deroguen, Ley 1474 de 2011, Decreto Ley 019 de 2012 y demás normativa aplicable. Así como las normas complementarias y normas técnicas en función de la actividad contractual, como, por ejemplo:

  Norma NTC ISO 14001: 2004 Sistema de gestión ambiental
  Norma NTC -OHSAS 18001: 2007 Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.

- Ley 1150 de 2007 “Por medio de la cual se introducen medidas para la eficacia y la trasparencia en la Ley 80 de 1993, así como se dictan otras

disposiciones generales aplicables a toda contratación con recursos públicos".

- Ley 1480 de 2011 "por medio del cual se establece el estatuto del consumidor"

- Ley 1150 del 16 de julio de 2007, artículo 2 Literal "a) La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos".

- Decreto 410 de 1971 "Por el cual se expide el código de comercio".

APLICABILIDAD DEL ARTÍCULO 3 DEL DECRETO 1860 DE 2021 EL CUAL ADICIONÓ EL ARTICULO 2.2.1.2.4.2.16 AL DECRETO 1082 DE 2015 FOMENTO PARA LA EJECUCIÓN DE CONTRATOS ESTATALES POR PARTE DE POBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA, PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACIÓN O REINCORPORACIÓN Y SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL

REQUISITOS HABILITANTES DIFERENCIALES PARA MIPYME EN EL SISTEMA DE COMPRAS PUBLICAS

De acuerdo con artículo 3 del Decreto 1860 de 2021 y como resultado del ESTUDIO DEL SECTOR se establecen como requisitos habilitantes diferenciales para el presente proceso es la experiencia: por lo que, en el caso exclusivo de la Mipyme, para el presente proceso, presentar hasta máximo cinco (5) contratos ejecutados.

De acuerdo al análisis del presente proceso, teniendo en cuenta el objeto contractual y el alcance de las obligaciones, la especificidad y naturaleza del mismo y la carga económica, tributaria y presupuestal no le es aplicable la inclusión de esta directiva en el proceso, como quiera que no sólo generaría el riesgo de un desequilibrio económico del contrato, generando una carga excesiva al contratista y rompiendo el *sinalagma contractual*, por lo que no se recomienda por el sector y especialidad del presente proceso dar aplicación de dicha directiva.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.2. del DUR 1082 de 2015, el presente proceso de contratación tiene vocación de limitarse a Mipymes, teniendo en cuenta que el presupuesto estimado por la Entidad no supera los ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), cumpliéndose con el primer criterio dispuesto en la norma. No obstante, para que se dé aplicación a la excepción que excluye la cobertura del Acuerdo Comercial

Triángulo Norte (El Salvador y Guatemala), correspondiente a que la convocatoria se encuentre limitada a Mipyme, se debe igualmente cumplir con el segundo criterio previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, esto es, que se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme nacional para limitar la convocatoria, caso en el cual no se dará aplicación a las disposiciones de dichos acuerdos comerciales, al no encontrarse cubierto el proceso por los mismos.

Acuerdo Comercial		Entidad Estatal Incluida	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Canadá		SI	NO	NO	NO
Estados Unidos		SI	NO	NO	NO
Chile		SI	NO	NO	NO
Triángulo del Norte	El Salvador	SI	SI*	SI**	SI
	Guatemala	SI	SI*	SI**	SI
	Honduras	NO	NO	NO	NO
Estados AELC		SI	NO	NO	NO
Unión Europea		SI	NO	NO	NO
México		SI	NO	NO	NO
Costa Rica		SI	NO	NO	NO
Corea		SI	NO	NO	NO
Alianza del Pacífico	Chile	SI	NO	NO	NO
	Perú	SI	SI	NO	NO
	México	SI	SI	NO	NO
Comunidad Andina	Bolivia	SI	SI	NO	SI
	Ecuador	SI	NO	NO	SI
	Perú	SI	NO	NO	SI

**La excepción "convocatorias limitadas a Mipyme" solo aplica en la medida en que se cumplan los requisitos previstos para ello.

El IGAC concederá Trato Nacional a aquellos bienes, servicios y/o proveedores provenientes de Estados con los cuales, a pesar de no existir un Acuerdo Comercial, el Gobierno Nacional ha certificado reciprocidad, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.1.3 del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo sustituya o modifique.

Así mismo, es importante indicar que de conformidad con lo dispuesto en la Decisión 439 de 1998 el IGAC de la Comunidad Andina de Naciones – CAN Chile, Colombia, México y Perú; los Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA por sus siglas en inglés) son: Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza; los Estados del Triángulo Norte son El Salvador, Guatemala y Honduras; Los Estados de la Unión Europea con los cuales las Entidades Estatales deben aplicar el Acuerdo Comercial son: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, el IGAC dará trato nacional a los servicios prestados por proponentes provenientes de los países mencionados anteriormente.

En la comunidad Andina de Naciones (cumplimiento (Ley 2069 de 2020), a diferencia de lo que ocurre en otros Acuerdos Comerciales en donde los capítulos de compras públicas aplican tanto para temas de bienes como servicios, en el caso de la Comunidad Andina se tiene una situación particular en la medida que no se ha negociado un acuerdo específico sobre este tema.

De acuerdo con la verificación realizada sobre los TRATADOS DE LIBRE COMERCIO Y ACUERDOS INTERNACIONALES VIGENTES PARA EL ESTADO COLOMBIANO, y a las observaciones plasmadas en el cuadro que antecede, indicar sí existen reglas especiales incluidas en los mismos, para darle aplicación dentro del presente proceso de selección. Los anteriores tratados y acuerdos pueden ser consultados en la página Web www.mincomercio.gov.co y/o www.contratos.gov.co.

2 ANÁLISIS DE LA OFERTA.

De acuerdo con la clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas CIIU el objeto de la presente contratación se podría identificar en los siguientes códigos:

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	CÓDIGO
(D) COMPONENTES Y SUMINISTRO	EQUIPOS Y SUMINISTROS DE LABORATORIO DE MEDICION, DE OBSERVACION Y DE PRUEBAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA, OBSERVACION Y ENSAYO	INSTRUMENTOS DE AGRIMENSION	411142
(D) COMPONENTES Y SUMINISTRO	EQUIPOS Y SUMINISTROS DE LABORATORIO DE MEDICION, DE OBSERVACION Y DE PRUEBAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA, OBSERVACION Y ENSAYO	PIEZAS Y ACCESORIOS D EINSTRUMENTOS	411165

Para determinar una muestra de posibles proveedores para realizar el estudio de la oferta del actual proceso, se consultó la base de datos del Sistema Integrado de información Societaria (SIIS) de la Superintendencia de sociedades bajo las actividades económicas mencionadas anteriormente.
De igual manera, a partir de consultas realizadas en procesos similares adelantados por otras Entidades y consultas realizadas a través de páginas web, se estableció una muestra de posibles empresas que pueden satisfacer el bien o servicio requerido para la presente contratación, las cuales podrían servir de referencia para el estudio que permitirá establecer los precios de mercado para determinar el presupuesto del presente proceso, dichas empresas se mencionan a continuación:

- ✓ Acre
- ✓ Topgeoequipos

- ✓ Geosystem Ingeniería
- ✓ DATUM Ingeniería

Para establecer la actividad económica donde se desenvuelve el objeto al que hace referencia el presente análisis, se trae como aspecto relevante las funciones establecidas para la Subdirección de Geografía y Cartografía, en sus diferentes grupos internos realizan trabajos los cuales deben realizar actividades de campo en el territorio nacional de toma de aerofotografía con aeronaves tripuladas y no tripuladas, levantamiento de puntos de validación y control terrestre, materialización de vértices geodésicos de la red pasiva, instalación y mantenimiento de estaciones CORS (Magna Eco) de la red geodésica activa, gravimetría, nivelación y deslindes de entidades territoriales; entre otros se hace necesario contar con el servicio de conectividad anual para los equipos de localización y rastreo satelital Spot Gen3, con la finalidad de establecer el posicionamiento geográfico de las diferentes comisiones de campo que se encuentren desplegadas en el territorio nacional, con el objetivo de establecer su ubicación en tiempo real, lo cual permitirá desde el nivel central atender las situaciones de emergencias y/o contingencias que puedan reportar los funcionarios y contratistas; al igual que administrar y optimizar el trabajo desarrollado en campo, se toma como referencia la Resolución 636 del 23 de julio de 2012, por la cual se aclara la Resolución No. 66 del 31 de enero de 2012, mediante la cual se establece la clasificación de actividades económicas. Por lo anterior es importante este proceso que es el encargado de la adquisición accesorios para equipos geodésicos y topográficos del IGAC.

Estas actividades económicas están definidas como el proceso o grupo de operaciones que combinan recursos tales como equipo, mano de obra, técnicas de fabricación e insumos, para la producción de bienes y servicios. Según documento “Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas Revisión 4 Adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C”

3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Adquisiciones anteriores realizadas por otras entidades, las cuales son similares pero no iguales:

Entidad	CENTRAL ADMINISTRATIVA ESPECIALIZADA INGENIEROS
Tipo de contrato	Compraventa
Tipo de proceso	MINIMA CUANTÍA
Cuantía a Contratar	$ 62.555.988
Objeto	ADQUISICIÓN EQUIPOS TOPOGRAFICOS CON DESTINO BICON50
No del Contrato	SIP 052 COADE DICRE CENACING 2022
Plazo de ejecución	30 días

Entidad	CENTRAL ADMINISTRATIVA ESPECIALIZADA INGENIEROS
Tipo de contrato	Compraventa
Tipo de proceso	SUBASTA A LA INVERSA
Cuantía a Contratar	$ 517.108.074
Objeto	ADQUISICIÓN Y REPARACION EQUIPOS TOPOGRAFICOS
No del Proceso	SA.115-DIADQ-CADCO-CENACINGENIEROS-2019
Plazo de ejecución	30 días

CONCLUSIÓN

Una vez validada la información de los procesos publicados en el SECOP, se puede observar que el valor de los contratos obedece a procesos de contratación de selección pública que dependen del presupuesto asignado para cada uno de ellos son de mínima cuantía o de selección abreviada, razón por la cual el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, de acuerdo con el estudio de mercado y el presupuesto asignado estima que el proceso de selección que se adelantará es de mínima cuantía.

4. VALOR ESTIMADO DEL PROCESO

Se realizó un estudio de mercado para el que se solicitaron cotizaciones en el mes de julio de 2022 a empresas nacionales cuyo objeto social social cumple con las necesidades expresadas en el objeto a contratar, a las cuales se les envió las especificaciones técnicas del proceso.

EMPRESA	REPRESENTANTE	CORREO ELECTRÓNICO
Acre	Javier Murcia Castañeda	Javier.murcia@grupoacre.com
Topgeoequipos	Julián A. Gómez	
Geosystem Ingeniería		ventas@geosysteming.com
DATUM Ingeniería	Javier Salgado Gerente General	javier.salgado@datuming.com

Empresas consultadas

De las cotizaciones solicitadas se recibió cotización de acuerdo con las especificaciones requeridas de las 4 empresas consultadas, DATUM Ingeniería, Geosystem Ingeniería, Acre y Topgeoequipos.

Se procedió a la consolidación de la información allegada por el mercado como se muestra en la Tabla 1. Resumen de los valores determinados por cada una de las empresas.

De las cotizaciones recibidas se observa en algunos ítems dispersión en los datos, se procedió a realizar los cálculos del análisis de precios utilizando como medida estadística la mediana, la cual representa el valor de la variable de posición central en un conjunto de datos, considerando que esta medida podría ser acertada en este análisis, dado que su aplicabilidad se centra en devolver la tendencia central. Los resultados se muestran en la Tabla 2. Matriz de análisis de mercado y estimación de costos.

Teniendo en cuenta que el valor de referencia estimado sobrepasa el presupuesto asignado en el plan de compras del instituto, se realiza un ajuste en el alcance de las cantidades de accesorios a adquirir. Los resultados se muestran en la Tabla 3. Matriz de análisis de mercado y estimación de costos 2.

Así, y de acuerdo con el análisis realizado y los resultados obtenidos, se determina como valor de referencia para contratar el proceso “Adquirir accesorios para equipos geodésicos y topográficos del IGAC”, la suma de **VEINTISEIS MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL CUATRO PESOS M/CTE ($ 26,892,004)**, el presupuesto contempla impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional legales, costos directos e indirectos que por ley el IGAC deba descontar.

Tabla 1. RESUMEN DE LOS VALORES DETERMINADOS POR CADA UNA DE LAS EMPRESAS

			ACRE			DATUM INGENIERIA			GEOSYSTEM			TOPGEOEQUIPOS*		
ÍTEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA
1	BASTÓN DE FIBRA DE CARBONO	10	$ 567,000	$ 107,730	$ 6,747,300	$ 688,967	$ 130,904	$ 8,198,707	$ 420,026	$ 79,805	$ 4,998,309	$ 360,000	$ 68,400	$ 4,284,000
2	BASTÓN ALUMINIO	10	$ 528,000	$ 100,320	$ 6,283,200	$ 380,000	$ 72,200	$ 4,522,000	$ 317,768	$ 60,376	$ 3,781,439	$ 260,000	$ 49,400	$ 3,094,000
3	TRÍPODE ALUMINIO	12	$ 496,500	$ 94,335	$ 7,090,020	$ 679,500	$ 129,105	$ 9,703,260	$ 272,366	$ 51,750	$ 3,889,386	$ 310,000	$ 58,900	$ 4,426,800
4	BÍPODE PARA BASTÓN ALUMIN	12	$ 478,500	$ 90,915	$ 6,832,980	$ 290,000	$ 55,100	$ 4,141,200	$ 329,000	$ 62,510	$ 4,698,120	$ 280,000	$ 53,200	$ 3,998,400
5	EXTENSOR DE ALUMINIO 30CM	10	$ 70,500	$ 13,395	$ 838,950	$ 59,000	$ 11,210	$ 702,100	$ 491,924	$ 93,466	$ 5,853,896	$ 90,000	$ 17,100	$ 1,071,000
6	EXTENSOR DE ALUMINIO 60 CM	10	$ 138,000	$ 26,220	$ 1,642,200	$ 120,000	$ 22,800	$ 1,428,000	$ 491,924	$ 93,466	$ 5,853,896	$ 140,000	$ 26,600	$ 1,666,000
7	BASE NIVELANTE CON ADAPTA	12	$ 547,500	$ 104,025	$ 7,818,300	$ 465,000	$ 88,350	$ 6,640,200	$ 449,926	$ 85,486	$ 6,424,943	$ 485,000	$ 92,150	$ 6,925,800
8	NIVEL ESFÉRICO BASTON	15	$ 33,000	$ 6,270	$ 589,050	$ 29,000	$ 5,510	$ 517,650	$ 80,000	$ 15,200	$ 1,428,000	$ 60,000	$ 11,400	$ 1,071,000
9	ESTUCHE GRANDE	12	$ 270,000	$ 51,300	$ 3,855,600	$ 150,000	$ 28,500	$ 2,142,000	$ 299,276	$ 56,862	$ 4,273,661	$ 140,000	$ 26,600	$ 1,999,200
10	ESTUCHE PEQUEÑO PARA EQUI	12	$ 195,000	$ 37,050	$ 2,784,600	$ 240,000	$ 45,600	$ 3,427,200	$ 160,000	$ 30,400	$ 2,284,800	$ 130,000	$ 24,700	$ 1,856,400
	TOTAL				$ 44,482,200			$ 41,422,317			$ 43,486,451			$ 30,392,600

** Se recalculan los valores totales de cada item a partir del valor unitario cotizado, debido a que el cálculo en la cotización no corresponde.*

Tabla 2. MATRIZ DE ANÁLISIS DE MERCADO Y ESTIMACION DE COSTOS
Método: Mediana

			ACRE			DATUM INGENIERIA			GEOSYSTEM			TOPGEOEQUIPOS*			MEDIANA VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL DE REFERENCIA (CON IVA)
ÍTEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA		
1	BASTÓN DE FIBRA DE CARBONO	10	$ 567,000	$ 107,730	$ 6,747,300	$ 688,967	$ 130,904	$ 8,198,707	$ 420,026	$ 79,805	$ 4,998,309	$ 360,000	$ 68,400	$ 4,284,000	$ 493,513	$ 5,872,805
2	BASTÓN ALUMINIO	10	$ 528,000	$ 100,320	$ 6,283,200	$ 380,000	$ 72,200	$ 4,522,000	$ 317,768	$ 60,376	$ 3,781,439	$ 260,000	$ 49,400	$ 3,094,000	$ 348,884	$ 4,151,720
3	TRÍPODE ALUMINIO	12	$ 496,500	$ 94,335	$ 7,090,020	$ 679,500	$ 129,105	$ 9,703,260	$ 272,366	$ 51,750	$ 3,889,386	$ 310,000	$ 58,900	$ 4,426,800	$ 403,250	$ 5,758,410
4	BÍPODE PARA BASTÓN ALUMIN	12	$ 478,500	$ 90,915	$ 6,832,980	$ 290,000	$ 55,100	$ 4,141,200	$ 329,000	$ 62,510	$ 4,698,120	$ 280,000	$ 53,200	$ 3,998,400	$ 309,500	$ 4,419,660
5	EXTENSOR DE ALUMINIO 30CM	10	$ 70,500	$ 13,395	$ 838,950	$ 59,000	$ 11,210	$ 702,100	$ 491,924	$ 93,466	$ 5,853,896	$ 90,000	$ 17,100	$ 1,071,000	$ 80,250	$ 954,975
6	EXTENSOR DE ALUMINIO 60 CM	10	$ 138,000	$ 26,220	$ 1,642,200	$ 120,000	$ 22,800	$ 1,428,000	$ 491,924	$ 93,466	$ 5,853,896	$ 140,000	$ 26,600	$ 1,666,000	$ 139,000	$ 1,654,100
7	BASE NIVELANTE CON ADAPTA	12	$ 547,500	$ 104,025	$ 7,818,300	$ 465,000	$ 88,350	$ 6,640,200	$ 449,926	$ 85,486	$ 6,424,943	$ 485,000	$ 92,150	$ 6,925,800	$ 475,000	$ 6,783,000
8	NIVEL ESFÉRICO BASTON	15	$ 33,000	$ 6,270	$ 589,050	$ 29,000	$ 5,510	$ 517,650	$ 80,000	$ 15,200	$ 1,428,000	$ 60,000	$ 11,400	$ 1,071,000	$ 46,500	$ 830,025
9	ESTUCHE GRANDE	12	$ 270,000	$ 51,300	$ 3,855,600	$ 150,000	$ 28,500	$ 2,142,000	$ 299,276	$ 56,862	$ 4,273,661	$ 140,000	$ 26,600	$ 1,999,200	$ 210,000	$ 2,998,800
10	ESTUCHE PEQUEÑO PARA EQUI	12	$ 195,000	$ 37,050	$ 2,784,600	$ 240,000	$ 45,600	$ 3,427,200	$ 160,000	$ 30,400	$ 2,284,800	$ 130,000	$ 24,700	$ 1,856,400	$ 177,500	$ 2,534,700
	TOTAL				$ 44,482,200			$ 41,422,317			$ 43,486,451			$ 30,392,600		$ 35,958,194

** Se recalculan los valores totales de cada item a partir del valor unitario cotizado, debido a que el cálculo en la cotización no corresponde.*

Tabla 3. MATRIZ DE ANÁLISIS DE MERCADO Y ESTIMACION DE COSTOS 2
Método: Mediana

			ACRE			DATUM INGENIERIA			GEOSYSTEM			TOPGEOEQUIPOS*			MEDIANA VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL DE REFERENCIA (CON IVA)
ÍTEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA		
1	BASTÓN DE FIBRA DE CARBONO	9	$ 567,000	$ 107,730	$ 6,072,570	$ 688,967	$ 130,904	$ 7,378,837	$ 420,026	$ 79,805	$ 4,498,478	$ 360,000	$ 68,400	$ 3,855,600	$ 493,513	$ 5,285,524
2	BASTÓN ALUMINIO	9	$ 528,000	$ 100,320	$ 5,654,880	$ 380,000	$ 72,200	$ 4,069,800	$ 317,768	$ 60,376	$ 3,403,295	$ 260,000	$ 49,400	$ 2,784,600	$ 348,884	$ 3,736,548
3	TRÍPODE ALUMINIO	0	$ 496,500	$ 94,335	$ 0	$ 679,500	$ 129,105	$ 0	$ 272,366	$ 51,750	$ 0	$ 310,000	$ 58,900	$ 0	$ 403,250	$ 0
4	BÍPODE PARA BASTÓN ALUMIN	6	$ 478,500	$ 90,915	$ 3,416,490	$ 290,000	$ 55,100	$ 2,070,600	$ 329,000	$ 62,510	$ 2,349,060	$ 280,000	$ 53,200	$ 1,999,200	$ 309,500	$ 2,209,830
5	EXTENSOR DE ALUMINIO 30CM	9	$ 70,500	$ 13,395	$ 755,055	$ 59,000	$ 11,210	$ 631,890	$ 491,924	$ 93,466	$ 5,268,506	$ 90,000	$ 17,100	$ 963,900	$ 80,250	$ 859,478
6	EXTENSOR DE ALUMINIO 60 CM	10	$ 138,000	$ 26,220	$ 1,642,200	$ 120,000	$ 22,800	$ 1,428,000	$ 491,924	$ 93,466	$ 5,853,896	$ 140,000	$ 26,600	$ 1,666,000	$ 139,000	$ 1,654,100
7	BASE NIVELANTE CON ADAPTA	12	$ 547,500	$ 104,025	$ 7,818,300	$ 465,000	$ 88,350	$ 6,640,200	$ 449,926	$ 85,486	$ 6,424,943	$ 485,000	$ 92,150	$ 6,925,800	$ 475,000	$ 6,783,000
8	NIVEL ESFÉRICO BASTON	15	$ 33,000	$ 6,270	$ 589,050	$ 29,000	$ 5,510	$ 517,650	$ 80,000	$ 15,200	$ 1,428,000	$ 60,000	$ 11,400	$ 1,071,000	$ 46,500	$ 830,025
9	ESTUCHE GRANDE	12	$ 270,000	$ 51,300	$ 3,855,600	$ 150,000	$ 28,500	$ 2,142,000	$ 299,276	$ 56,862	$ 4,273,661	$ 140,000	$ 26,600	$ 1,999,200	$ 210,000	$ 2,998,800
10	ESTUCHE PEQUEÑO PARA EQUI	12	$ 195,000	$ 37,050	$ 2,784,600	$ 240,000	$ 45,600	$ 3,427,200	$ 160,000	$ 30,400	$ 2,284,800	$ 130,000	$ 24,700	$ 1,856,400	$ 177,500	$ 2,534,700
	TOTAL				$ 32,588,745			$ 28,306,177			$ 35,784,640			$ 23,121,700		$ 26,892,004

** Se recalculan los valores totales de cada item a partir del valor unitario cotizado, debido a que el cálculo en la cotización no corresponde.*

Se anexan las cotizaciones de las empresas que participaron en el estudio de mercado.

ADRIANA PACHON LOZANO
Subdirectora de Cartografía y Geodesia

Elaboró: Cristian Andrés Carranza Ramírez-Jurídico Dirección de Gestión de Información Geográfica