Bogotá, 27 de abril de 2026

Señores
Aeronáutica Civil de Colombia
Ciudad

Asunto: Observaciones al proceso de estudio de mercado Número del proceso: Equipos Topográficos Inmuebles 2026

Respetados señores:

En atención al proceso de estudio de mercado en referencia, cuyo objeto es: “Adquirir una solución tecnológica integral para la captura de información en campo, relativa a las labores de topografía e identificación predial del Grupo Administración de Inmuebles”, me permito presentar las siguientes observaciones técnicas:

1. **Receptor GNSS GPS de doble frecuencia L1/L2 o superior, de orden geodésicos, con precisión GNSS + Accesorios**

Se solicita equipo GNSS de doble frecuencia L1/L2 o superior, de orden geodésico, que garantice precisión en posicionamiento.

- *Se solicita cámara de mínimo cinco (5) megapíxeles (MP), con autoenfoque (AF), control automático de exposición y ganancia (AE/AGC) y campo de visión horizontal mínimo de 75°.* Se solicita respetuosamente a la entidad reconsiderar este requisito, en particular la exigencia de resolución mínima de 5 MP junto con autoenfoque, toda vez que esta combinación limita la participación de múltiples fabricantes cuyos equipos cumplen funcionalmente con la captura georreferenciada requerida.

Se sugiere permitir especificaciones equivalentes orientadas al resultado (captura georreferenciada efectiva), sin restringir por características específicas de cámara que no inciden directamente en la precisión GNSS.

- Se solicita puerto RS232.

Se recomienda eliminar este requisito, dado que corresponde a una tecnología en desuso en equipos modernos, los cuales emplean interfaces más actuales como Bluetooth, WiFi o USB. Mantener este requerimiento puede limitar la pluralidad de oferentes sin aportar valor técnico relevante.

- Se solicita protección IP68.

Se sugiere permitir equipos desde IP64 o superior, considerando que este nivel ya garantiza protección adecuada contra polvo y salpicaduras de agua en condiciones de campo. La exigencia exclusiva de IP68 restringe la participación de equipos robustos que cumplen operativamente con las necesidades del servicio.

2. ESCÁNER LÁSER SLAM 3D PORTÁTIL CON SISTEMA GNSS RTK INTEGRADO

- PRECISIÓN DEL SISTEMA: “Precisión absoluta ≤ 5 cm en entornos interiores o mixtos, con o sin señal GNSS.” Se recomienda ajustar el requisito de la siguiente manera:“Precisión relativa del sistema SLAM en interiores acorde a especificaciones del fabricante. Precisión absoluta ≤ 5 cm en entornos exteriores o mixtos con apoyo GNSS o puntos de control.”

- PARÁMETROS DE SENSOR (DENSIDAD, IMU Y CÁMARAS)

Texto del estudio de mercado:

- “Densidad de puntos: ≥ 300.000 pts/s”
- “IMU ≥ 200 Hz”
- “Cantidad de cámaras: ≥ 3 sensores de 5 MP”

Se recomienda ajustar el requisito a: “Parámetros de captura (densidad de puntos, IMU y sistema de cámaras) acordes a la arquitectura del fabricante, garantizando la calidad de la nube de puntos, estabilidad del sistema SLAM y resultados en condiciones reales de operación.”

- PRECISIÓN RTK

“Precisión RTK: Horizontal ≤ 3 cm / Vertical ≤ 5 cm, aplicable a operación en interiores y exteriores.”
Se recomienda ajustar el requisito “Precisión RTK: Horizontal ≤ 3 cm / Vertical ≤ 5 cm en entornos exteriores o mixtos con visibilidad satelital. En interiores, el posicionamiento se realizará mediante sistema SLAM.”

- NORMAS TÉCNICAS

Texto del estudio de mercado:

“ISO/TS 19159-2:2016”
“ASTM”
“OSAC (NIST)”
“USGS 3DEP Lidar Base Specification”

Las normas citadas no son de aplicación directa a sistemas SLAM portátiles terrestres, ya que corresponden a sensores fotogramétricos, aplicaciones forenses y LiDAR aerotransportado.
Se recomienda ajustar el requisito a:“El equipo deberá cumplir con estándares aplicables a levantamientos topográficos y geoespaciales, o presentar certificaciones y especificaciones técnicas del fabricante que garanticen la calidad y confiabilidad de la información.”

5. OTROS PARÁMETROS TÉCNICOS
Texto del estudio de mercado:
“Precisión angular: Pitch/Roll ≤ 0.005° / Heading ≤ 0.01°”
“Consumo ≤ 30 W”
“Parámetros ambientales estrictos”

Estos valores corresponden a sistemas inerciales de grado geodésico o condiciones específicas que no necesariamente reflejan el desempeño real de equipos SLAM portátiles disponibles en el mercado.

Se solicita a la entidad ajustarlo a “Parámetros técnicos acordes a soluciones SLAM portátiles disponibles en el mercado, los cuales podrán ser verificados mediante fichas técnicas del fabricante. Estos criterios podrán ser considerados como evaluables y no habilitantes.”

Agradecemos la atención prestada y solicitamos muy respetuosamente que estas observaciones sean consideradas, en aras de garantizar la pluralidad de oferentes y la selección objetiva dentro del proceso.

FIRMA DEL PROPONENTE
Nombre del proponente: DATUM INGENIERIA S.A.S.
NIT 830.136.779-4
Isabel.montezuma@datuming.com
Telefax (601)7431989 – 3014651414
Ciudad Bogotá D.C