FORMATO No. 11

ACEPTACIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DEL PROCESO

Bogotá,

Señores
SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO – SGC
Diagonal 53 #34-53, Bogotá

Referencia: Proceso de selección de SELECCION ABREVIADA POR SUBASTA INVERSA No. SGC-SASI-013-2026.

Con el ánimo de aplicar en la habilitación del factor de técnico, manifiesto bajo la gravedad de juramento que se entiende prestado con la firma de este documento, como Representante Legal de *DATUM INGENIERIA SAS*, en caso de resultar adjudicatario dentro de este proceso, me comprometo a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas exigidas en el proceso:

El insumo a adquirir debe ser de primera calidad y entregarse de acuerdo a las condiciones técnicas exigidas.

El proponente manifestará de manera expresa en la carta de presentación de la oferta que dará cumplimiento a los siguientes requisitos mínimos, el cumplimiento de estos se calificará con la denominación **CUMPLE / NO CUMPLE**, por lo tanto, no otorgan puntaje.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ADQUIRIR INSTRUMENTAL GEODÉSICO GNSS PARA RED GNSS DE OPERACIÓN CONTINUA DE LA DIRECCIÓN DE GEOAMENAZAS.

ÍTEM	COMPONENTE
1	Se denomina **Sistema geodésico espacial GNSS permanente de operación continua y accesorios** a la unidad compuesta por los siguientes elementos: a. Receptor geodésico GNSS de referencia, multifrecuencia y multiconstelación, que permita su operación de forma continua. b. Antena geodésica GNSS, elaborada por el fabricante del receptor. c. Cable de conexión antena receptor

Ítem	**DESCRIPCIÓN**
1	**Características técnicas:** **RECEPTOR GEODÉSICO GNSS de referencia, multiconstelación y multifrecuencia, que permita su operación de forma continua, con las siguientes características:**

	1. Receptor GNSS multifrecuencia para operación de forma continua, que permita rastrear como mínimo las siguientes señales de las constelaciones GNSS: a. GPS: L1 C/A; L2C; L1C, L2C P, L5; portadora de ciclo completo L1/L2 b. GLONASS: L1 C/A; L2 C/A; L1P, L2P, L3; portadora de ciclo completo L1/L2 c. GALILEO: E1, E5-A, E5-B, E5-AltBOC d. BEIDOU: B1, B2, B3. 2. Teniendo en cuenta que el Servicio Geológico Colombiano realiza procesamiento científico con software con este propósito, tales como, Gipsy-X, GAMIT-GLOBK, es mandatorio que el receptor esté registrado en el archivo **Tipos de Receptores GPS**, publicado por el IGS (International GNSS Service), con versión actualizada al cierre del proceso. Se sugiere consultar el siguiente enlace: https://sideshow.jpl.nasa.gov/pub/gipsy_products/gipsy_params/etc/GPS_Receiver_Types.gz 3. El receptor debe permitir el rastreo simultáneo de satélites por lo menos en 500 canales. Que se refiere a los canales de hardware para el seguimiento simultáneo de todas las señales satelitales visibles 4. El receptor debe rastrear todos los satélites disponibles al momento de la toma de los datos, incluso aquellos que no estén en buenas condiciones, a un ángulo de elevación de 0° o mayor. 5. El receptor debe tener la opción de rastreo y almacenamiento como mínimo a 20 Hz, sin interpolación, es decir, que sea señal directa adquirida al momento de la toma de los datos. 6. Para el almacenamiento de la información, el receptor debe tener como mínimo 16 Gb de almacenamiento interno o superior. 7. El tamaño de los archivos adquiridos diariamente en el receptor (24 horas), rastreando por lo menos las señales: GPS: L1-C/A, L1C, L2C, L5L1 C/A; L2C y P, L5; portadora de ciclo completo L1/L2, y GLONASS: L1-C/A, L1P, L2-C/A, L2P, L3 L1 C/A; L2 C/A y P; portadora de ciclo completo L1/L2, GALILEO: E1, E5-A, E5-B, E5-AltBOC y BEIDOU: B1, B2, B a una tasa de muestreo de 1 segundo, en formato propio del fabricante del receptor, no debe ser mayor a **200 Mb por día**, sin comprimir. En ninguna circunstancia se permite que se generen scripts para reducir el tamaño de los archivos; el archivo y su tamaño asociado deben ser los generados por el instrumental durante el rastreo. Para verificar el cumplimiento de este requisito, se debe *adjuntar a la propuesta 1 archivo en formato nativo del receptor ofertado bajo las condiciones establecidas con fecha anterior a la presentación de la oferta*. Para verificar y validar que los datos adquiridos en formato nativo del fabricante puedan ser convertidos a formato RINEX en sus diferentes versiones, se debe entregar con la propuesta el software diseñado por el fabricante del equipo para la conversión al formato universal rinex. La entidad evaluará los parámetros de calidad (QC) y procesará el archivo RNX para verificar la compatibilidad con el software científico usado por el SGC.

	8. El receptor debe permitir salida de 1 PPS y permitir entrada de eventos. 9. El receptor debe soportar formatos de entrada/salida de corrección RTCM 2.1 o superior, y de posición/estado NMEA-0183 v2.2 o superior. 10. El consumo del receptor al momento de rastrear los satélites no debe ser mayor a 5 W. 11. En el caso de interrupción temporal de la fuente de alimentación que garantiza la toma de los datos, el receptor debe permitir su reinicio automático, manteniendo la misma configuración previa existente. 12. El receptor debe tener como mínimo 2 (dos) puertos seriales, 1 (un) puerto USB y 1 (un) puerto habilitado para Ethernet compatible con RJ45. 13. El receptor debe permitir las siguientes formas de alimentación: a. cable de alimentación DC que pueda adaptarse a la fuente externa mediante dos (2) terminales (positivo y negativo) para ser conectados a regleta eléctrica o bloque de distribución de 12 o 24 Voltios DC b. fuente de poder AC 14. El receptor debe satisfacer las siguientes especificaciones ambientales mínimas: a) Temperatura de operación debe estar en el rango de -40°C y +65°C o superior b) Resistencia a polvo y humedad IP67 o superior 15. El receptor deberá permitir la verificación del estado de operación y configuración de forma local, ya sea mediante pantalla física o mediante indicadores LED en el panel del equipo. 16. El MTBF (Mean Time Between Failure) del receptor debe ser por lo menos a las 57.000 horas de acuerdo con las especificaciones Bellcore "Ground Benign". 17. El firmware del receptor debe ser el más nuevo existente dentro del mercado a la presentación de la oferta, En el caso que la casa fabricante genere actualización del firmware con posterioridad a esta fecha, el contratista debe garantizar la actualización de este en el caso de ser requerido por el SGC, sin costo alguno, por lo menos dentro de los 3 años siguientes a la fecha de recepción del equipo a satisfacción por la entidad adquirente. El contratista debe garantizar que la actualización del firmware pueda realizarse directamente desde la página web de la casa matriz y debe realizar acompañamiento a la entidad para la ejecución de esta operación. 18. El receptor deberá tener la opción de descarga de los datos y de activación de apagado/encendido bajo la opción de modalidad remota. Esta acción debe realizarse a través de interfaz WEB, y no debe requerir software adicional para realizar esta acción.

	19. El rango de voltaje de entrada del receptor debe estar entre 9 y 36 voltios DC, o un rango más amplio que lo contenga. 20. El receptor debe soportar la entrada y salida de mediciones meteorológicas y de inclinación. La propuesta debe incluir documento en donde se muestre la forma como debe ser configurado el receptor ofertado para la recepción de las señales de sensores externos y como se vería reflejada esta información en el archivo rinex. 21. El receptor debe permitir conexión segura de red y tener disponibles puertos TCP/IP para efectuar múltiples conexiones remotas simultáneamente. Así como manejar como mínimo los siguientes protocolos TCP/IP, FTP, Y HTTPS. Se entiende como conexión segura la autenticación de sesión de forma encriptada. 22. El receptor debe manejar protocolos de Envío de Datos GNSS vía Internet: NTRIP (Networked Transport of RTCM via Internet Protocol) 23. El receptor debe tener incorporada tecnología de detección y mitigación de la interferencia de fuentes electromagnéticas externas sobre las señales GNSS. 24. Debe contar con un motor de posicionamiento que permita obtener la mejor exactitud en entornos típicamente desafiantes (vegetación o zonas urbanas). 25. El receptor deberá contar con tecnología avanzada de monitoreo y seguridad que permita la detección y notificación automática de cambios de estado operacional, incluyendo alteraciones en la calidad de la señal GNSS, intentos de interferencia o falsificación de señal, fallas de comunicación y accesos no autorizados, mediante sistemas integrados de monitoreo de interferencia, autenticación de señal y registro de actividad del receptor. 26. El receptor deberá incorporar tecnología de identificación y mitigación de señales por multitrayectoria, que permita detectar, filtrar o compensar los efectos de reflexiones de señal GNSS (multipath) en tiempo real, garantizando la estabilidad y precisión de las observaciones en entornos complejos 27. El receptor GNSS deberá soportar el protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol) o protocolo equivalente propietario del fabricante para monitoreo remoto del estado del equipo a través de redes IP.
2	ANTENA GEODÉSICA GNSS elaborada por el fabricante del receptor, con las siguientes características: 1. Antena geodésica GNSS tipo ground-plane ó choke-ring, que haya sido sometida a pruebas de calibración y de modelamiento y permita la recepción por lo menos de las señales GPS, GLONASS, GALILEO y BEIDOU. Para el cumplimiento del anterior requerimiento, se sugiere consultar al Servicio Geodésico de los Estados Unidos en el siguiente enlace: